



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OYOLO**  
PROVINCIA PAUCAR DEL SARA SARA – DEPARTAMENTO DE AYACUCHO  
R.U.C 20287400188

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Oyolo, 31 de marzo del 2022.

**OFICIO N° 0113 -2022-MDO/ALC.**

SEÑOR: *WLADIMIRO GIOVANNINI Y FREIRE*  
*JEFE DEL CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL*  
*RIESGO DE DESASTRES (CENEPRED)*

ASUNTO: SOLICITO ACTUALIZACION DE INFORMACION

\*\*\*\*\*

Me es grato dirigirme a usted con el fin de expresarle el saludo cordial a nombre de la Municipalidad Distrital de Oyolo al cual se me honra en representar y aprovecho la presente para manifestarle lo siguiente:

El diistrito de Oyolo, Provincia Paucar del Sara Sara, departamento de Ayacucho **no ha sido identificado como zona expuesta a alto peligro de inundación por ríos y quebradas**, por lo que solicito la **ACTUALIZACION DE INFORMACION** a fin de que incluya al Distrito de Oyolo en su base de datos y comunique a la secretaria técnica de COMISIÓN MULTISECTORIAL DEL “FONDO PARA INTERVENCIONES ANTE LA OCURRENCIA DE DESASTRES NATURALES” con dicha inclusión.

Adjunto al presente las fichas técnicas de los puntos críticos efectuada por la Autoridad Nacional del Agua (ANA):

- Ficha técnica referencial de identificación de punto crítico del sector Achumani, Distrito de Oyolo, Provincia Paucar del Sara Sara, departamento de Ayacucho.
- Ficha técnica referencial de identificación de punto crítico carretera carrozable Collana muro de contención quebrada Chaupinorca.
- Ficha técnica referencial de identificación de punto crítico carretera carrozable muro de contención quebrada Azufrillo-

Atentamente;

  
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OYOLO  
PROV. PAUCAR DEL SARA SARA AYACUCHO  
ALCALDE  
JOE/BILL MAMANÍ BARRIGA  
DNI. N° 42105046  
ALCALDE

Celular: 

Plaza de armas s/n – Oyolo e-mail: [mdoyolo\\_2015@hotmail.com](mailto:mdoyolo_2015@hotmail.com)

947523702 RPM:# 947523702 Teléfono: 066-784387

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO DEL SECTOR ACHUANI, DISTRITO OYOLO, PROVINCIA PAUCAR DEL SARA SARA, DEPARTAMENTO AYACUCHO

PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA YANAYACU, SECTOR ACHUANI, DISTRITO OYOLO, PROVINCIA PAUCAR DEL SARA SARA, DEPARTAMENTO AYACUCHO.

I.- UBICACION:

QUEBRADA YANAYACU SECTOR ACHUANI MO  MI

DPTO. AYACUCHI PROV. PAUCAR DEL SARA SARA DIST. OYOLO

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA CAPLINA OCOÑA ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA OCOÑA PAUSA

II.- UBICACION GEOGRAFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS84

TRAMO	INICIO:	ESTE	<u>696,411 m</u>	NORTE	<u>8,320,400 m</u>	ZONA	<u>18 S</u>
	FIN:	ESTE	<u>696,392 m</u>	NORTE	<u>8,320,415 m</u>	ZONA	<u>18 S</u>

III.- EVALUACION DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGIA

En la zona del estudio la precipitacion promedio anual es alrededor de 422 mm, presentandose los meses de lluvia de diciembre a marzo, siendo el 75% de del volumen total y el resto del volumen de abril a noviembre. El Area de la cuenca es de 940 Km2, siendo la longitud del cauce de la quebrada de 0+743 km y una pendiente de 6.1%, lo que produce tiempos de concentracion bajos de velocidades de escorrentia altos, transportando gran cantidad de sedimentos y colmatando la quebrada anualmente.

3.2.- HIDROLOGIA

En la zona del estudio la precipitacion promedio anual es alrededor de 422 mm, presentandose los meses de lluvia de diciembre a marzo, siendo el 75% de del volumen total y el resto del volumen de abril a noviembre. El Area de la cuenca es de 940 Km2, siendo la longitud del cauce de la quebrada de 2+743 km y una pendiente de 6.1%, lo que produce tiempos de concentracion bajos de velocidades de escorrentia altos, transportando gran cantidad de sedimentos y colmatando la quebrada anualmente.

Es un fenomeno que se presenta en mayor y menor grado de inestabilidad en las planicies a lo largo de la quebrada Yanayacu, las principales causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentias en cada temporadas de lluvias, y las variaciones de su dinamica fluvial. Por lo que la erosion tiende afectar a las riberas naturales, generando socavacion y afectacion a la bocatoma, canal principal y terrenos de cultivos adyacentes a la quebrada.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

A la fecha las areas de aptitud agricola se hallan abandonadas por el alto riesgo y/o la inseguridad que presenta incorporarlas a la agricultura intensiva o extensiva, por el alud que desborda y afecta.

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)
48	Papa	2
	Quinua	1
	Habas	1
	Ar. torrejara	1
	Alfalfa	35
	otros	0

Total Cabezas de Ganado	Clase	N°
67	Vacasas	25
	Ovinos	42
	Camelidos	0
	Equinos	0
	Porcinos	0
	otros	0

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Carreteras	-	-	-
Redes Electricas	-	-	-
Servicio de agua y desagüe	-	-	-

3.4.- POBLACION EXPUESTA:

En el tramo critico de la quebrada Yanayacu, margen izquierda se halla asentado en el sector Achuaní, cuya periferia del lado norte se halla adyacente al curso de la quebrada, que en epocas crecientes, el tramo donde no existe defensa ribereña causan zozobra al sector por la continua coronacion de las aguas a la ribereña precaria o rustica antigua existente, la misma que podria afectar al sector agricola y poblacion asentada en el area contigua a la quebrada en una longitud de 60 ml.

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Medicas	Nombre	Otros	Nombre
20	20	Adobe y Calentada	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA:

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

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		
20		X		X	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (Ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (m)	DIQUES (m)	ORDINES (m)	ACQUEJES (m)	OTROS	CARRERINAS	CAMINOS	Puentes	OTROS
Alfalfa	35.0													

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.- Estructural

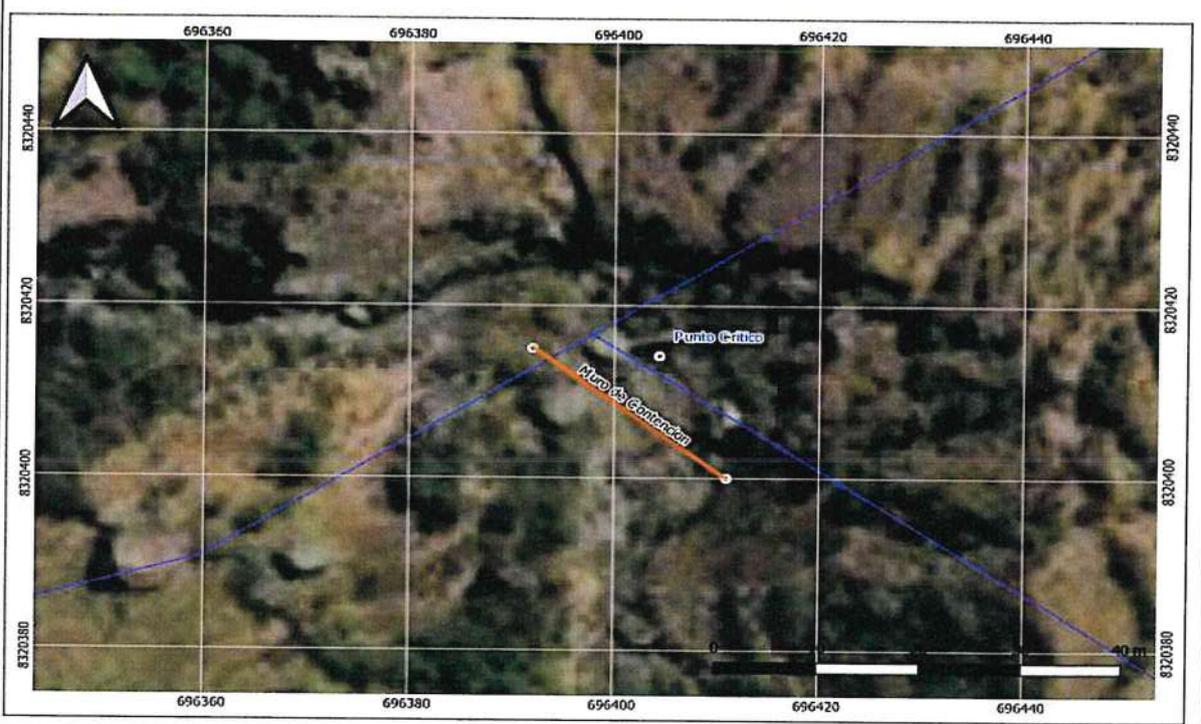
Realizar la limpieza y descolmatacion del cauce del rio y la eliminacion de material excedente.

Construccion de muro de concreto armado f'c= 210 kg/cm², en una longitud de 60 ml en el margen izquierdo una altura de muro de 4.00 m, cimentacion de 2.70 de ancho y altura de 1.0 m.

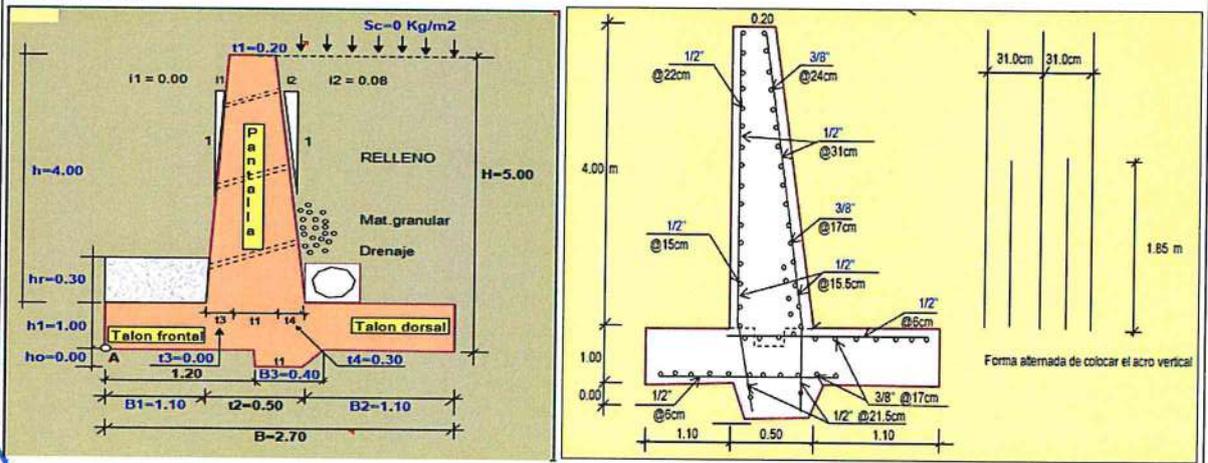


VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

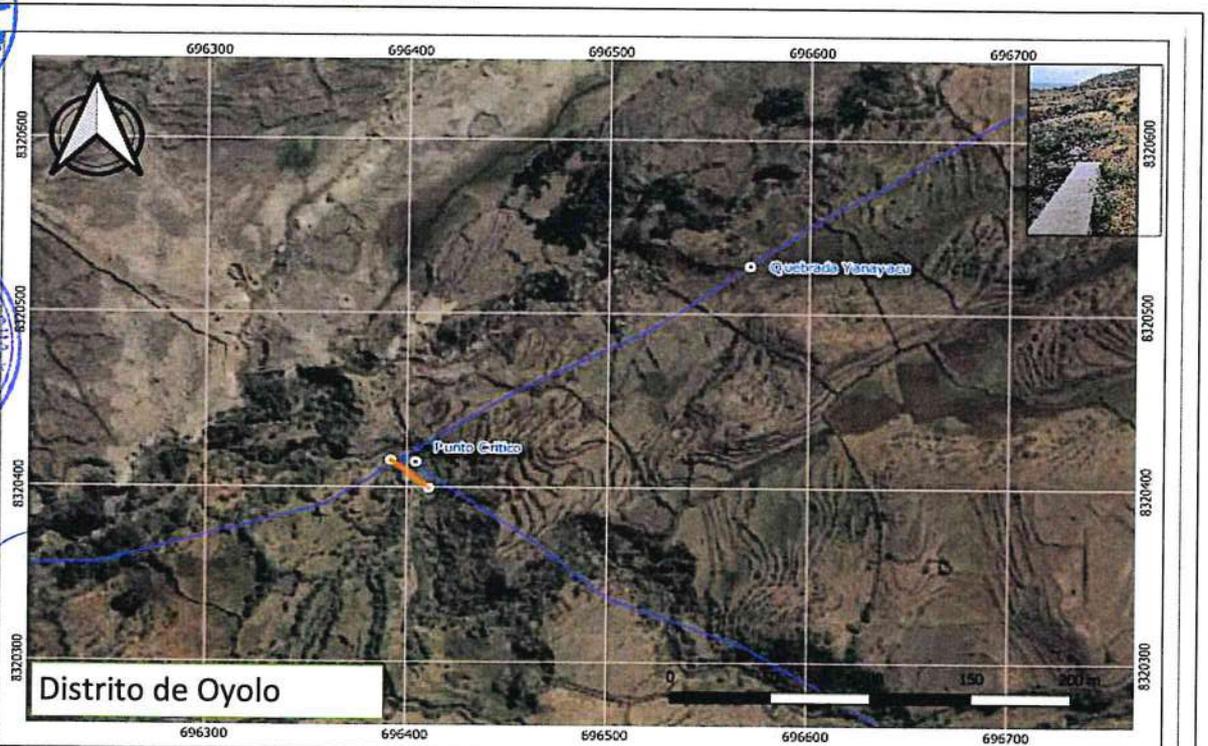
6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.- VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIOS UNITARIO \$	PRECIO PARCIAL \$
1.01	OBRAS PROVISIONALES				3,000.22
01.01.01	CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANA	gb	1.00	1,732.48	1,732.48
01.01.02	CARTEL DE OBRA	unf	1.00	1,267.74	1,267.74
01.02	OBRAS PRELIMINARES				5,914.88
01.02.01	DESIVIO DE RIO	m	60.00	10.23	613.80
01.02.02	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA	m3	480.00	8.94	4,291.20
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	168.00	2.30	386.40
01.02.04	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	168.00	3.71	623.28
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				8,869.77
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO	m3	184.80	9.55	1,764.84
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	120.00	3.06	369.60
01.03.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA	m2	162.00	5.18	839.16
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m3	16.20	25.96	420.55
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	778.32	8.32	6,475.62
01.04	CONCRETO				787,482.88
01.04.01	SOLADO C"X" SIMPLE F"X= 100 KG/CM2, e=0"	m2	84.58	138.88	8,955.95
01.04.02	ENCORRADO DE MURO	m2	950.00	43.87	41,878.50
01.04.03	CONCRETO f"=2100kg/cm2, per fundaciones	m3	696.80	435.67	303,574.86
01.04.04	MURO CONTENCIÓN-ZAPATA-ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	30,285.00	4.87	147,487.95
01.04.05	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 8"	m	337.50	37.14	12,534.75
01.04.06	MURO CONTENCIÓN CONCRETO f"=2100kg/cm2, PANTALLA	m3	86.52	435.67	37,694.17
01.04.07	MURO CONTENCIÓN-ACERO EN PANTALLA fy=4200 Kg/cm2	kg	36,967.00	4.87	180,029.27
01.04.08	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 62"	m	337.50	23.42	7,904.25
01.04.09	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	121.50	175.83	21,363.35
01.04.10	CURADO DE CONCRETO	m2	642.00	1.24	796.08
01.04.11	JUNTA DE DILATACION e=1"	m	452.00	12.49	5,645.48
01.05	FLETE TERRESTRE				13,988.96
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	est	1.00	8,000.00	8,000.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	gb	1.00	5,000.00	5,000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>799,447.28</b>
Gastos Generales (8%)					63,955.78
Utilidad (10%)					79,944.73
<b>Sub Total</b>					<b>943,347.79</b>
IGV (18%)					169,802.60
Supervisión (2% CD)					15,988.96
Seguimiento y Monitoreo (1% CD)					7,994.47
Ficha Definitiva					10,000.00
<b>TOTAL</b>					<b>1,147,133.81</b>



N°	DESCRIPCION	MESES											
		PRIMER MES				SEGUNDO MES				TERCER MES			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	OBRAS PROVISIONALES												
01.01.01	CASETA PROVISIONAL P												
01.01.02	CARTEL DE OBRA												
01.02	OBRAS PRELIMINARES												
01.02.01	DESVIO DE RIO												
01.02.02	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA												
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL												
01.02.04	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO												
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO												
01.03.02	REFINE Y PERFILADO												
01.03.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA												
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO												
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE												
01.04	CONCRETO												
01.04.01	SOLADO C" C" SIMPLE FC= 100 KG/CM2 e=3"												
01.04.02	ENCOFRADO DE MURO												
01.04.03	CONCRETO f <sub>c</sub> =210kg/cm <sup>2</sup> , par fundaciones												
01.04.04	MURO CONTENCIÓN-ZAPATA-ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4,200 kg/cm <sup>2</sup>												
01.04.05	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 6"												
01.04.06	MURO CONTENCIÓN CONCRETO f <sub>c</sub> =210kg/cm <sup>2</sup> , PANTALLA												
01.04.07	MURO CONTENCIÓN-ACERO EN PANTALLA f <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup> .												
01.04.08	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"												
01.04.09	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)												
01.04.10	CURADO DE CONCRETO												
01.04.11	JUNTA DE DILATACION e=1"												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Item	Actividades	Und.	Mes 1				Mes 2				Mes 3		
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA												
1.02	CONTRATACION	0											
1.03	EJECUCION	0											
1.04	SEGUIMIENTO	0											
1.05	LIQUIDACION												

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA OCOÑA - PAUSA

TEC. RICHARD J. USCAMAYTA MONTALVO  
ASISTENTE DE CAMPO  
Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha  
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I  
CAPLUNA - OCOÑA  
Profesional de Ingeniería  
Ing. Alejandro Herrera Torrejón Uamóca  
ESPECIALISTA EN SECCIÓN DE RECURSOS HIDRICOS

FECHA: 13/01/2022

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CYOLO  
PROV. PAUCAR DEL SARAY - AYACUCHO  
ALCALDE  
JOE BILL MAMANI BARRIGA  
DNI N° 42105046  
ALCALDE

Alcalde  
Nombre y firma

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA OCOÑA - PAUSA  
Administrador de la Administración Local del Agua  
Ing. FIDEL ANTONIO ZEBARRA GRANDA  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I  
CAPLUNA - OCOÑA  
Ing. Roland Jesus Valencia Manchego  
DIRECTOR

NOTA: \* LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA ESTOS COMPONENTES.

\* LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

## Presupuesto

Presupuesto 0202056 PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA YANAYACU, SECTOR ACHUANI, DISTRITO OYOLO, PROVINCIA PAUCAR DEL SARA SARA, DEPARTAMENTO AYACUCHO.

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Cliente

Lugar OYOLO - PAUCAR DEL SARA SARA - AYACUCHO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>3,000.22</b>
01.01.01	CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA	glb	1.00	1,732.48	1,732.48
01.01.02	CARTEL DE OBRA	und	1.00	1,267.74	1,267.74
01.02	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>5,914.68</b>
01.02.01	DESVIO DE RIO	m	60.00	10.23	613.80
01.02.02	DESCOLMATACION CON MAQUINARIA	m3	480.00	8.94	4,291.20
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	168.00	2.30	386.40
01.02.04	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	168.00	3.71	623.28
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>9,869.77</b>
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO	m3	184.80	9.55	1,764.84
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	m2	120.00	3.08	369.60
01.03.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA	m2	162.00	5.18	839.16
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m3	16.20	25.96	420.55
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	778.32	8.32	6,475.62
01.04	<b>CONCRETO</b>				<b>767,662.60</b>
01.04.01	SOLADO C°C° SIMPLE F°C= 100 KG/CM2 e=3°	m2	64.58	138.68	8,955.95
01.04.02	ENCOFRADO DE MURO	m2	950.00	43.87	41,676.50
01.04.03	CONCRETO f°c=210Kg/cm2, par fundaciones	m3	696.80	435.67	303,574.86
01.04.04	MURO CONTENCIÓN-ZAPATA-ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	30,285.00	4.87	147,487.95
01.04.05	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 6°	m	337.50	37.14	12,534.75
01.04.06	MURO CONTENCIÓN CONCRETO f°c=210Kg/cm2, PANTALLA	m3	86.52	435.67	37,694.17
01.04.07	MURO CONTENCIÓN-ACERO EN PANTALLA fy=4200 Kg/cm2.	kg	36,967.00	4.87	180,029.27
01.04.08	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02°	m	337.50	23.42	7,904.25
01.04.09	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)	m3	121.50	175.83	21,363.35
01.04.10	CURADO DE CONCRETO	m2	642.00	1.24	796.08
01.04.11	JUNTA DE DILATACION e=1°	m	452.00	12.49	5,645.48
01.05	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>13,000.00</b>
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	est	1.00	8,000.00	8,000.00
01.05.02	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>799,447.28</b>
	<b>GASTOS GENERALES</b>				<b>63,955.78</b>
	UTILIDAD 10%				<b>79,944.73</b>
	<b>SUBTOTAL</b>				<b>943,347.79</b>
	<b>IMPUESTO (IGV 18%)</b>				<b>169,802.60</b>
	<b>SUPERVISION (2%CD)</b>				<b>15,988.95</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)</b>				<b>7,994.47</b>
	<b>FICHA DEFINITIVA</b>				<b>10,000.00</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>1,147,133.81</b>



NOTA:

EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL Y EL MONTO FINAL SERA ESTABLECIDO POR LA FICHA TECNICA DEFINITIVA



## PLANILLA DE METRADOS

Proyecto: **PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA YANAYACU, SECTOR ACHUANI, DISTRITO OYOLO, PROVINCIA PAUCAR DEL SARA SARA, DEPARTAMENTO AYACUCHO.**

Lugar: REGION: AYACUCHO PROVINCIA: PAUCAR DEL SARA SARA DISTRITO: OYOLO LUGAR: ACHUANI Longitud Total: 450 m

ITEM	DESCRIPCIÓN	N° DE VECES	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL UNIDAD	TOTAL	UND
			LARGO	ANCHO	ALTO				
<b>01.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.01.01	ALMACEN DE OBRA	1					1.00	1.00	Glb
01.01.02	CARTEL DE OBRA DE 3.60M X 4.80M.	1					1.00	1.00	Und
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>								
01.02.01	DESVIO DE RIO						60.00	60.00	m
		1	60.00			60.00			
01.02.02	DESCOLMATACION DE RIO CON MAQUINARIA						480.00	480.00	m3
	Cauce	1	60.00	10.00	0.80	480.00			
01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL						168.00	168.00	m2
		1	60.00	2.80		168.00			
01.02.04	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO						168.00	168.00	m2
		1	60.00	2.80		168.00			
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO	1	60.00	2.80	1.10	184.80	184.80	184.80	m3
01.03.02	REFINE Y PERFILADO	2	60.00	1.00		120.00	120.00	120.00	m2
01.03.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA	1	60.00	2.70		162.00	162.00	162.00	m2
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	1	60.00	2.70	0.10	16.20	16.20	16.20	m3
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	1	778.32			778.32	778.32	778.32	m3
<b>01.04</b>	<b>CONCRETO</b>								
01.04.01	SOLADO C/C* SIMPLE FC=100 KG/CM2, e=3"						8.51	8.51	m3
	solado del Muro	1	60.00	2.70	0.05	8.10			
	Desperdicio	5.0%				0.41			
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						950.00	950.00	m2
	Encofrado de Muros	1.0	60.00		4.00	240.00			
		1.0	60.00		4.30	258.00			
		226.0		0.50	4.00	452.00			
01.04.03	CONCRETO fc=210Kg/cm2, par fundaciones						166.86	166.86	m3
	Zapatas	1.0	60.00	2.70	1.00	162.00			
	Desperdicio	3.0%				4.86			
01.04.04	MURO CONTENCION-ZAPATA-ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2							30,285.00	kg
	Acero Fy = 4200 kg/cm²								(Ver planilla de metrados de acero)
01.04.05	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 6"	1	60.00			60.00	63.00	63.00	m
01.04.06	MURO CONTENCION CONCRETO fc=210Kg/cm2, PANTALLA								area cad
	Muros	1	60.00	0.35	4.00	84.00	86.52	86.52	m3
	Desperdicio	3.0%				2.52			
01.04.07	ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM²							36,967.00	kg
	Acero Fy = 4200 kg/cm²								(Ver planilla de metrados de acero)
01.04.08	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"	750	0.45			337.50	337.50	337.50	m
01.04.09	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)		450	0.60	0.45	121.50	121.50	121.50	m3
01.04.10	CURADO DE CONCRETO						642.00	642.00	m2
	Zapatas	1.0	60.00	2.70		162.00			
	Muros	2.0	60.00		4.00	480.00			
01.04.11	JUNTA DE DILATACION e=1"						452.00	452.00	m
	Juntas	113.0	4.00			452.00			
<b>01.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>								
01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	1.0					1.00	1.00	Glb
01.05.02	FLETE TERRESTRE	1.0					1.00	1.00	Glb

**NOTA:**

LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO A SU PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL



PLANILLA DE METRADO DE ACERO

ITEM	DESCRIPCION	N° VECES	N° PIEZAS	LONG (m)	DIAM (Pulg)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
1.00	Zapata										
	longitudinal superior	1	10	450.00	3/8"		4,500.00				
	longitudinal inferior	1	10	450.00	3/8"		4,500.00				
	transversales superior	1	7500	1.70	1/2"			12,750.00			
	transversales inferior	1	7500	1.70	1/2"			12,750.00			
	Total ml						9,000.00	25,500.00			
	peso kg/ml						0.56	0.99			
	peso total						5,040.00	25,245.00			
								30,285.00			
2.00	Muros										
	LONGITUDINAL										
	FRONTAL										
	longitudinal superior	1	10	450.00	1/2"			4,500.00			
	longitudinal inferior	1	12	450.00	1/2"			5,400.00			
	DORSAL										
	longitudinal superior	1	9	450.00	1/2"			4,050.00			
	longitudinal inferior	1	11	450.00	1/2"			4,950.00			
	TRANVERSAL										
	FRONTAL										
	transversales superior	1	1452	4.90	1/2"			7,114.80			
	transversales inferior	1	726	2.80	1/2"			2,032.80			
	DORSAL										
	transversales superior	1	1452	5.00	1/2"			7,260.00			
	transversales inferior	1	726	2.80	1/2"			2,032.80			
	Total ml							37,340.40	0.00		
	peso kg/ml							0.99	1.55	-	-
	peso total							36,967.00	0.00	-	-
	peso total							36,967.00		-	-

NOTA:

LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO A SU PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0202056 PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA YANAYACU, SECTOR ACHUANI, DISTRITO OYOLO, PROVINCIA PAUCAR DEL SARA SARA, DEPARTAMENTO AYACUCHO.						
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA				Fecha presupuesto	27/01/2020	
Partida	01.01.01 CASETA PROVISIONAL PARA GUARDIANIA						
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		1,732.48	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	4.0000	22.94	91.76
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	16.0000	18.14	290.24
0101010005	PEON		hh	4.0000	32.0000	16.39	524.48
<b>Materiales</b>							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		6.0000	4.00	24.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		4.0000	25.50	102.00
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 6 x 4 mm		pln		1.0000	35.00	35.00
02310500010007	CALAMINA		pln		15.0000	35.00	525.00
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m		und		10.0000	10.00	100.00
0267110022	CANDADO 45 MM		und		2.0000	20.00	40.00
<b>826.00</b>							
Partida	01.01.02 CARTEL DE OBRA						
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,267.74	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	22.94	183.52
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	16.39	262.24
<b>Materiales</b>							
0201050006	GIGANTOGRAFIA		und		1.0000	650.00	650.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1000	3.09	0.31
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"		kg		0.1000	3.09	0.31
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		30.5000	5.18	157.99
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	445.76	13.37
<b>13.37</b>							
Partida	01.02.01 DESVIO DE RIO						
Rendimiento	m/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m		10.23	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.0267	22.94	0.61
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2667	16.39	4.37
<b>Materiales</b>							
0267110023	COSTALILLO		und		5.0000	1.00	5.00
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	4.98	0.25
<b>0.25</b>							
Partida	01.02.02 DESCOLMATACION CON MAQUINARIA						
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		8.94	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.0160	22.94	0.37
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0320	16.39	0.52
<b>Materiales</b>							
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0750	13.00	0.98
<b>0.98</b>							



*[Handwritten signature]*

Equipos							
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP		hm	1.0000	0.0320	221.09	7.07
							7.07
Partida	01.02.03	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL					
Rendimiento	m2/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2		2.30	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.0400	22.94	0.92
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0800	16.39	1.31
							2.23
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.23	0.07
							0.07
Partida	01.02.04	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO					
Rendimiento	m2/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2		3.71	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	0.4500	0.0072	18.14	0.13
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.0480	16.39	0.79
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0160	23.71	0.38
							1.30
		Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		0.0500	10.00	0.50
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.0300	40.00	1.20
							1.70
		Equipos					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO		día	1.0000	0.0020	6.00	0.01
0301000011	TEODOLITO		hm	1.0000	0.0160	10.00	0.16
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.30	0.04
0301050005	ESTACAS DE MADERA		und		0.5000	1.00	0.50
							0.71
Partida	01.03.01	EXCAVACION MASIVA CON EQUIPO PESADO					
Rendimiento	m3/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		9.55	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.0160	22.94	0.37
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0320	16.39	0.52
							0.89
		Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.1200	13.00	1.56
							1.56
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.89	0.03
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP		hm	1.0000	0.0320	221.09	7.07
							7.10
Partida	01.03.02	REFINE Y PERFILADO					
Rendimiento	m2/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m2		3.08	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.0160	22.94	0.37
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1600	16.39	2.62
							2.99
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.99	0.09
							0.09



*[Handwritten signature]*

Partida	01.03.03	APISONADO DE PISO ESTRUCTURA					
Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2		5.18	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.0500	22.94	1.15
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.2000	16.39	3.28
<b>4.43</b>							
<b>Equipos</b>							
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP		hm	1.0000	0.1000	7.50	0.75
<b>0.75</b>							

Partida	01.03.04	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		25.96	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	22.94	9.18
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.8000	16.39	13.11
<b>22.29</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	22.29	0.67
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP		hm	1.0000	0.4000	7.50	3.00
<b>3.67</b>							

Partida	01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m3		8.32	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0160	16.39	0.26
<b>0.26</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.26	0.01
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3		hm	1.0000	0.0160	203.19	3.25
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3		hm	2.0000	0.0320	150.00	4.80
<b>8.06</b>							

Partida	01.04.01	SOLADO C°C° SIMPLE F'C= 100 KG/CM2 e=3"					
Rendimiento	m2/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2		138.68	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0400	22.94	0.92
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0400	18.14	0.73
0101010005	PEON		hh	8.0000	0.3200	16.39	5.24
<b>6.89</b>							
<b>Materiales</b>							
0201030001	GASOLINA		gal		0.0600	15.00	0.90
0207030001	HORMIGON		m3		0.8700	60.00	52.20
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3		0.1000	1.00	0.10
0233010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		3.0450	25.50	77.65
<b>130.85</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	6.89	0.34
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.0400	15.00	0.60
<b>0.94</b>							

Partida	01.04.02	ENCOFRADO DE MURO					
Rendimiento	m2/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2		43.87	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	22.94	7.34
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	0.6400	18.14	11.61
<b>18.95</b>							
<b>Materiales</b>							
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.0200	13.00	0.26
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		0.3500	4.00	1.40
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		0.1500	2.88	0.43
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1000	3.09	0.31
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"		kg		0.1000	3.09	0.31
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		2.4900	5.18	12.90
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm		und		0.0900	97.10	8.74
<b>24.35</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	18.95	0.57
<b>0.57</b>							



Partida	01.04.03	CONCRETO $f_c=210\text{Kg/cm}^2$ , par fundaciones					
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		435.67	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	22.94	9.18
0101010004	OFICIAL		hh	1.5000	0.6000	18.14	10.88
0101010005	PEON		hh	8.0000	3.2000	16.39	52.45
<b>72.51</b>							
<b>Materiales</b>							
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"		m3		0.5500	120.00	66.00
02070200010002	ARENA GRUESA		m3		0.5000	90.00	45.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3		0.2290	1.00	0.23
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		9.5000	25.50	242.25
<b>353.48</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	72.51	2.18
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA		hm	0.5000	0.2000	7.50	1.50
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00
<b>9.68</b>							

Partida	01.04.04	MURO CONTENCIÓN-ZAPATA-ACERO DE REFUERZO $f_y=4,200\text{ kg/cm}^2$					
Rendimiento	kg/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : kg		4.87	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0400	22.94	0.92
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0400	18.14	0.73
<b>1.65</b>							
<b>Materiales</b>							
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg		0.0500	4.00	0.20
0204030001	ACERO CORRUGADO $f_y = 4200\text{ kg/cm}^2$ GRADO 60		kg		1.0300	2.88	2.97
<b>3.17</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.65	0.05
<b>0.05</b>							

Partida	01.04.05	TUBERIA CRIBADA PARA DRENAJE PVC-SAP 6"					
Rendimiento	m/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m		37.14	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL		hh	0.5000	0.0400	18.14	0.73
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0800	16.39	1.31
<b>2.04</b>							
<b>Materiales</b>							
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"		m		1.0500	33.33	35.00
<b>35.00</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	2.04	0.10
<b>0.10</b>							

Partida	01.04.06	MURO CONTENCIÓN CONCRETO $f_c=210\text{Kg/cm}^2$ , PANTALLA					
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		435.67	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	22.94	9.18
0101010004	OFICIAL		hh	1.5000	0.6000	18.14	10.88
0101010005	PEON		hh	8.0000	3.2000	16.39	52.45
<b>72.51</b>							
<b>Materiales</b>							
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"		m3		0.5500	120.00	66.00
02070200010002	ARENA GRUESA		m3		0.5000	90.00	45.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3		0.2290	1.00	0.23
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		9.5000	25.50	242.25
<b>353.48</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	72.51	2.18
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA		hm	0.5000	0.2000	7.50	1.50
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00
<b>9.68</b>							



Partida	01.04.07	MURO CONTENCIÓN-ACERO EN PANTALLA fy=4200 Kg/cm2.					
Rendimiento	kg/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : kg		4.87	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0400	22.94	0.92
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0400	18.14	0.73
							1.65
		<b>Materiales</b>					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg		0.0500	4.00	0.20
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0300	2.88	2.97
							3.17
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.65	0.05
							0.05

Partida	01.04.08	TUBERIA PARA DRENAJE PVC -SAP 02"					
Rendimiento	m/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m		23.42	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	22.94	9.18
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	16.39	6.56
							15.74
		<b>Materiales</b>					
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"		m		1.0300	7.00	7.21
							7.21
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	15.74	0.47
							0.47

Partida	01.04.09	MATERIAL FILTRANTE (FILTROS)					
Rendimiento	m3/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		175.83	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.0200	22.94	0.46
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	18.14	3.63
0101010005	PEON		hh	8.0000	1.6000	16.39	26.22
							30.31
		<b>Materiales</b>					
0207040001	MATERIAL GRANULAR		m3		1.2000	120.00	144.00
							144.00
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	30.31	1.52
							1.52

Partida	01.04.10	CURADO DE CONCRETO					
Rendimiento	m2/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2		1.24	
Código	Descripción Recurso	Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0667	16.39	1.09
							1.09
		<b>Materiales</b>					
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3		0.1000	1.00	0.10
							0.10
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	1.09	0.05
							0.05



Partida	01.04.11	JUNTA DE DILATACION e=1"					
Rendimiento	m/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m		12.49	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	18.14	0.58
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.0160	16.39	0.26
		<b>Materiales</b>					
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO		gal		0.1000	105.58	10.56
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"		m2		0.0600	17.70	1.06
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.84	0.03
		<b>0.03</b>					

Partida	01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS					
Rendimiento	est/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : est		8,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		<b>Materiales</b>					
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)		vje		1.0000	4,000.00	4,000.00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)		vje		1.0000	4,000.00	4,000.00
		<b>8,000.00</b>					

Partida	01.05.02	FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		5,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		<b>Subcontratos</b>					
0410010014	FLETE TERRESTRE		glb		1.0000	5,000.00	5,000.00
		<b>5,000.00</b>					

**NOTA:**

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



## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0202056 PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO EN EL MARGEN IZQUIERDO DE LA QUEBRADA YANAYACU, SECTOR ACHUANI, DISTRITO OYOLO, PROVINCIA PAUCAR DEL SARA SARA, DEPARTAMENTO AYACUCHO.

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURA

Fecha 01/01/2020

Lugar 050504 AYACUCHO - PAUCAR DEL SARA SARA - OYOLO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	4,909.5172	22.94	112,624.32
0101010004	OFICIAL	hh	5,674.3760	18.14	102,933.18
0101010005	PEON	hh	7,140.0746	16.39	117,025.82
0101030000	TOPOGRAFO	hh	19.6800	23.71	466.61

---

333,049.93

## MATERIALES

0201030001	GASOLINA	gal	3.8748	15.00	58.12
0201040001	PETROLEO D-2	gal	260.6400	13.00	3,388.32
0201050006	GIGANTOGRAFIA	und	1.0000	650.00	650.00
02030100060002	VIAJE TERRESTRE DE IDA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	4,000.00	4,000.00
02030100060004	VIAJE TERRESTRE DE VUELTA (EN CAMA BAJA)	vje	1.0000	4,000.00	4,000.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	1,196.7000	4.00	4,786.80
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	3,025.1250	4.00	12,100.50
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	62,827.8715	2.88	180,944.27
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	340.3000	3.09	1,051.53
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	340.3000	3.09	1,051.53
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 2"	m	1,313.2500	7.00	9,192.75
0205250002	TUBERIA PVC-SAP CRIBADO PARA DRENAJE 6"	m	1,338.7500	33.33	44,620.54
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	882.8930	120.00	105,947.16
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	802.6300	90.00	72,236.70
0207030001	HORMIGON	m3	56.1846	60.00	3,371.08
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	97.2000	120.00	11,664.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	798.2700	1.00	798.27
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	15,450.6165	25.50	393,990.72
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	61.5000	10.00	615.00
02221600010024	SELLADOR ELASTOMERICO DE POLIURETANO	gal	60.0000	105.58	6,334.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	8,501.4800	5.18	44,037.67
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	1.0000	35.00	35.00
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	306.1800	97.10	29,730.08
02310500010007	CALAMINA	pln	15.0000	35.00	525.00
02311900010003	PALO DE EUCALIPTO DE 4" x 3.0 m	und	10.0000	10.00	100.00
02340600010005	TECNOPOR DE 3/4"	m2	36.0000	17.70	637.20
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	36.9000	40.00	1,476.00
0267110022	CANDADO 45 MM	und	2.0000	20.00	40.00
0267110023	COSTALILLO	und	1,500.0000	1.00	1,500.00

---

938,883.04



EQUIPOS

030100002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	2.4600	6.00	14.76
030100011	TEODOLITO	hm	19.6800	10.00	196.80
030105005	ESTACAS DE MADERA	und	615.0000	1.00	615.00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	187.8000	7.50	1,408.50
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	32.0256	203.19	6,507.28
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	58.5600	221.09	12,947.03
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	64.0512	150.00	9,607.68
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA	hm	321.0520	7.50	2,407.89
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	644.6872	15.00	9,670.31
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			10,705.24

54,080.49

SUBCONTRATOS

0410010014	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	5,000.00	5,000.00
------------	-----------------	-----	--------	----------	----------

5,000.00

Total S/ 1,331,013.46

Fecha :

NOTA:

LOS PRECIOS DE INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES





**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO CARRETERA CARROZABLE MURO DE CONTENSION QUEBRADA AZUFRILOC**

**PROPUESTA: CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO Y BADEN EN LA QUEBRADA AZUFRILOC, SECTOR OYOLO, DISTRITO OYOLO, PROVINCIA PAUCAR DEL SARA SARA, DEPARTAMENTO AYACUCHO**

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO  QUEBRADA  SECTOR  MD   
 DEPARTAMENTO  PROVINCIA  DISTRITO   
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA  ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA

**II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:**

ESTE INICIAL	697,003 m	NORTE INICIAL	8,323,971 m	ZONA	18 L
ESTE FINAL	697,004 m	NORTE FINAL	8,323,959 m		

**III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::**

**3.1.- GEOLOGÍA**

El suelo de la zona esta compuesta mayormente por rocas sedimentarias y metamórficas cubiertas por depósitos de rocas volcánicas y depósitos inconsolidados modernos, en la parte inferior está compuesta por aglomerados volcánicos de 0,54 a 30 cm, dentro de una matriz de ceniza, encima se hallan microconglomerados semiconsolidados, con rodados que llegan a alcanzar 0,5 cm de diámetro, intercalados también con areniscas de grano medio, la arcilla es el mineral secundario.

Las unidades morfológicas que conforman el distrito son: Vertiente montañosa colina moderadamente empinada (Vs1-d); Vertiente montañosa empinada a escarpada (Vs2-e); y Vertiente montañosa y colina empinada a escarpada (Vs1-e).

**3.3.- ÁREAS PRODUCTIVAS:**

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

Área Total (Has)	Cultivos	Área (Has)
18.00	Papa	0.5
	Quinua	0.5
	Khuchicha	1
	Malz	1
	Añafu	15
	otros	-

Total Cabezas de Ganado	Especie	Nº
140	Vacunos	80
	Ovinos	60
	Camelidos	-
	Equinos	-
	Porcinos	-
	otros	-

Infraestructura afectada	Nombre	Condición	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	-	-	-
Puentes	-	-	-
Caminos	Oyolo - Anexo de Jorgipa	-	30
Redes Eléctricas	-	-	-
Servicios de agua y desagüe	-	-	-

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

En el tramo crítico Quebrada Azufrilloc a la margen izquierda se halla asentada la localidad de Oyolo, cuya periferia del lado norte se halla adyacente al curso de la quebrada, que en épocas crecientes el tramo crítico causa zozobra en la localidad por el continuo bloqueo de la vía carrozable hacia el anexo de Jorgipa, afectando el normal flujo de transporte urbano, así como a la población asentada en el normal desarrollo de sus actividades diarias, dicha vía de comunicación conecta al distritos de Oyolo - Anexos Isla, Jorgipa, Cillalli, Huayunca.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipos	Nº de LEAFEEA	Nombre	Puestos Medicas	Nombre	Otros	Nombre
20	150	Materiales rústicos	1	Oyolo	1	Oyolo	-	-

**IV.- EVALUACIÓN ECONÓMICA:**

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

Nº DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
20	-	X	-	X	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		REDES ELÉCTRICAS (SI) AFECTADAS (NO)	INFRAESTRUCTURA REREGADA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA SAL AFECTADA			
Cultivos	Área (Has)	Tipos de Ganado	Número de Animales		BOCATOMAS (Has)	CANALES (Has)	DIQUES (Has)	DIENES (Has)	ACCESOS (Has)	OTROS	CARRETERAS (Has)	CAMINOS (Has)	PUENTES (Has)	OTROS
Papa	0.5	Vacunos	80	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	
Quinua	0.5	Ovinos	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Khuchicha	1	Camelidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Malz	1	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Añafu	15	Porcinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
otros	-	otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

**V.- PROPUESTA TÉCNICA:**

**5.1.-Estructural**

Realizar la limpieza y descolmatación del cauce del río y la eliminación de material excedente.  
 Construcción de muro de concreto armado  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ , en una longitud de 30 ml en el margen izquierdo una altura de pantalla de 2.20 m, cimentación de 1.80 de ancho y altura de 0.8 m. características geométricas del cauce y tiene por objetivo facilitar el tránsito estable de los vehículos y consta de los siguientes elementos

Adicionalmente se plantea la construcción de un Baden de concreto de espesor de 30 CM, de  $F'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ , el baden es una obra de drenaje, que se adecua a las características geométricas del cauce y tiene por objetivo facilitar el tránsito estable de los vehículos

**5.2 - No estructurales**

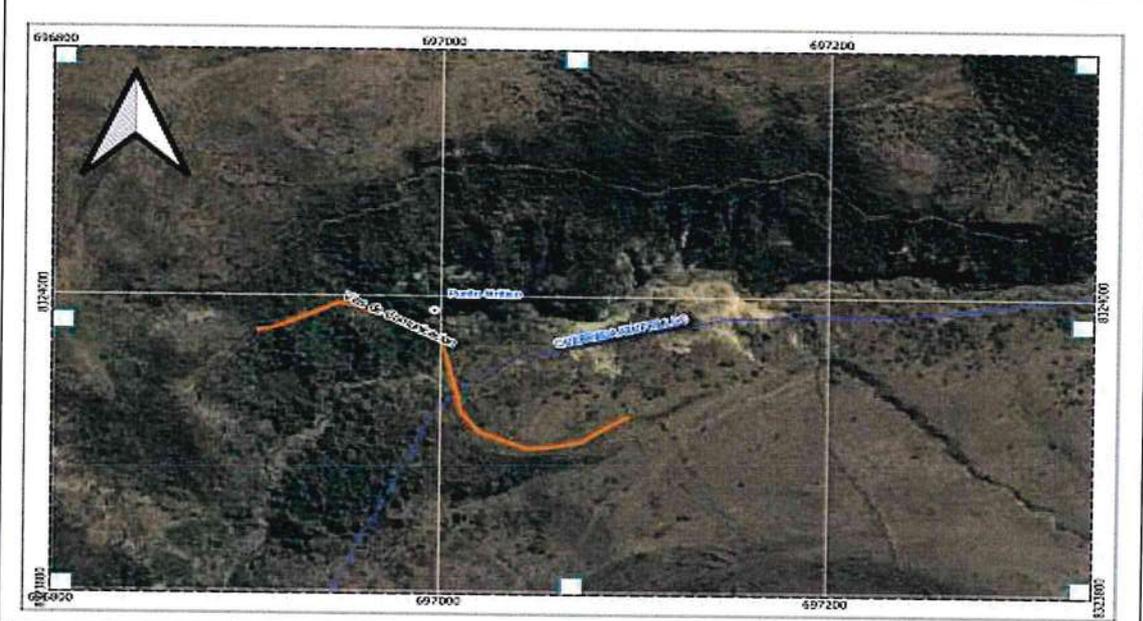
Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres.



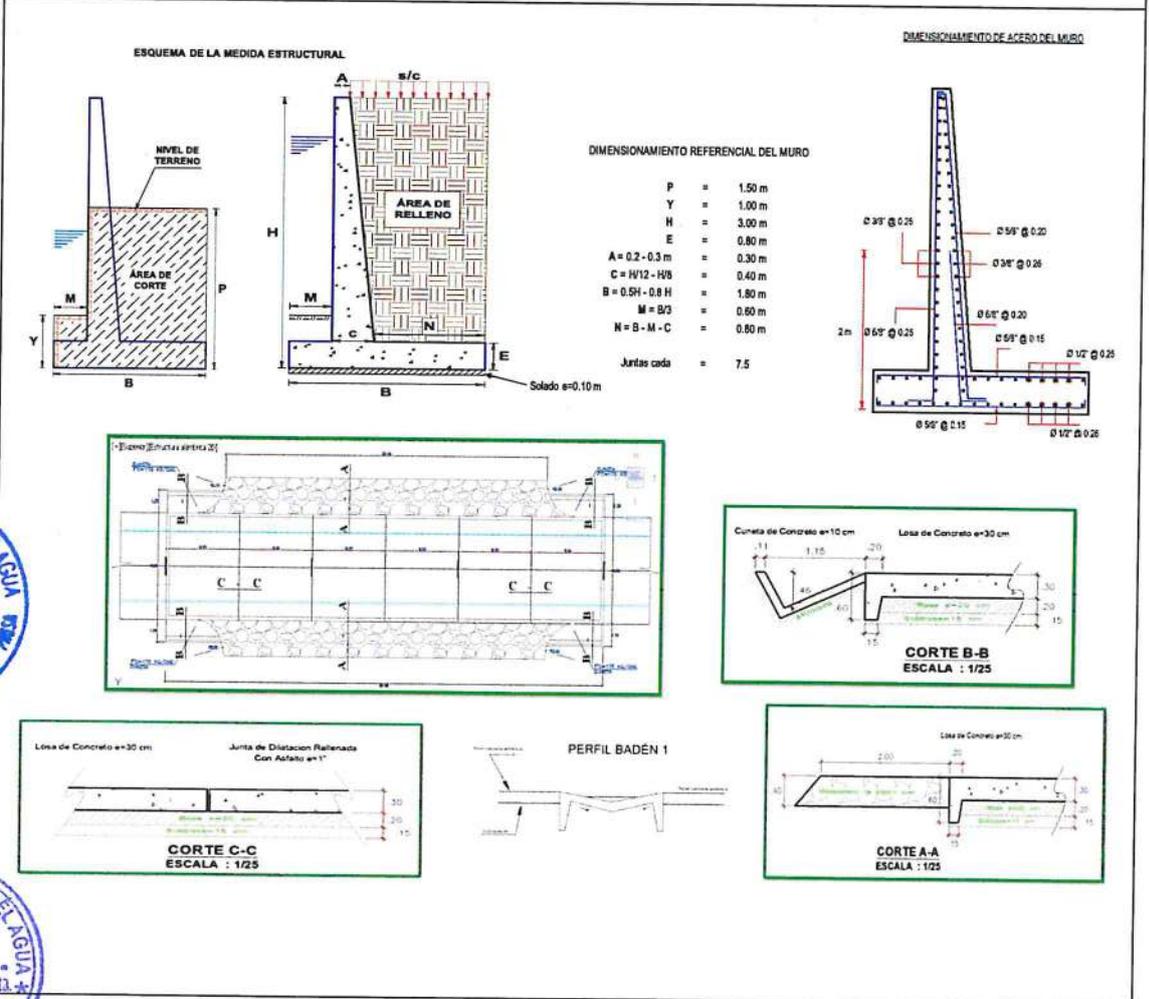
Handwritten signature and official stamp of the Municipal Administration of Oyolo, Ayacucho.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 Vº Bº  
 ING FIDEL ANTONIO ZEGARRA GRANDA  
 ADMINISTRADOR  
 AUTONOMIA LOCAL DE AGUA POTABLE

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 Vº Bº  
 Ing. Richard Oscamanta  
 ALA OCOÑA - PALISA

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 Vº Bº  
 Ing. Rotand Jesus Valencia Macchego  
 DIRECTOR  
 C.A.P.A.M.A. OCOÑA  
 Municipalidad Administrativa del Agua

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 Vº Bº  
 Ing. Misael Antonio Kariyuki Jimenez  
 Especialista en Gestión de Recursos Hídricos

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 Vº Bº  
 ALCALDE  
 MUNICIPIO DE SAN JUAN

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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

PRESUPUESTO

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO Y BADEN  
 Cliente : AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 Lugar: AYACUCHO - PAUCAR DEL SARA SARA - OYOLO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES				
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES				5,671.33
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.60 m	und	1.00	1,277.29	1,277.29
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	292.94	4,394.04
01.02	OBRAS PRELIMINARES				38,020.19
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	14,217.18	14,217.18
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.20	9,247.62	1,849.52
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	1.00	13,976.26	13,976.26
2.00	CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO				
2.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				6,182.64
02.01.01	DESVÍO DEL CAUCE	Km	0.05	35,891.69	1,794.58
02.01.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	250.0	8.80	2,199.00
02.01.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	36.5	6.61	241.45
02.01.04	PERFILADO Y REFINE	m2	44.0	3.17	139.50
02.01.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	18.7	22.91	428.34
02.01.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	147.3	9.37	1,379.77
2.02	CONCRETO				25,990.06
02.02.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	1.8	262.63	472.73
02.02.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	22.1	423.28	9,354.60
02.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	65.2	34.28	2,234.12
02.02.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	2,345.0	5.94	13,928.61
2.03	JUNTAS				74.46
02.03.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	1.00	74.46	74.46
2.04	FLETE TERRESTRE				5,000.00
02.04.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
3.00	CONSTRUCCIÓN DE BADEN				
3.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,099.10
03.01.01	CORTE DE TERRENO EN MATERIAL SUELTO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	16.25	14.70	238.88
03.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m2	25.00	9.17	229.25
03.01.03	AFIRMADO PARA BASE Y SUB BASE, PERFILADO Y COMPACTADO, E=0.35 M	m2	25.00	9.17	229.25
03.01.04	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ESTRUCTURAS	m3	5.00	32.57	162.85
03.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	25.50	9.37	238.88
3.02	OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL				36.48
03.02.01	EXCAVACIÓN Y CONFORMACIÓN DE CUNETAS EN TERRENO NATURAL	m	18.00	2.28	36.48
3.03	CONCRETO SIMPLE				4,626.50
03.03.01	LOSA DE BADEN, CONCRETO F'C= 210KG/CM2	m3	9.96	423.28	4,217.61
03.03.02	LOSA BADEN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	21.60	18.93	408.89
3.04	JUNTAS Y TAPAJUNTAS				648.96
03.04.01	JUNTAS DE DILATACION a=1"	m	64.00	10.14	648.96
3.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA				9,983.16
03.05.01	ENROCADO CON PIEDRA 4" A 6" /CONCRETO F'CD175 KG/CM2 H=0.40M	m2	44.00	226.89	9,983.16
3.06	VARIOS				113.99
03.06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb	1.00	113.99	113.99

COSTO DIRECTO	97,446.87
GASTOS GENERALES (10%CD)	9,744.69
UTILIDAD (10%CD)	9,744.69
SUB TOTAL	116,936.24
IGV (18%)	21,048.52
TOTAL	137,984.76
SUPERVISIÓN (2%CD)	1,946.94
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	974.47
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	155,906.17



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
			MES 01			
			I	II	III	IV
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES					
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES					
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und				
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2				
01.02	OBRAS PRELIMINARES					
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	gib				
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km				
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes				
2.00	CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO					
2.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
02.01.01	DESVO DEL CAUCE	Km				
02.01.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3				
02.01.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3				
02.01.04	PERFLADO Y REFINE	m2				
02.01.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3				
02.01.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				
2.02	CONCRETO					
02.02.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3				
02.02.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3				
02.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2				
02.02.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg				
2.03	JUNTAS					
02.03.01	JUNTA WATER STOP 6"	m				
2.04	FLETE TERRESTRE	gib				
02.04.01	FLETE TERRESTRE	gib				
3.00	CONSTRUCCIÓN DE BADEN					
3.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
03.01.01	CORTE DE TERRENO EN MATERIAL SUELTO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3				
03.01.02	PERFLADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m2				
03.01.03	AFIRMADO PARA BASE Y SUB BASE, PERFLADO Y COMPACTADO, E=0.35 M	m2				
03.01.04	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ESTRUCTURAS	m3				
03.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				
3.02	OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL					
03.02.01	EXCAVACIÓN Y CONFORMACIÓN DE CUNETAS EN TERRENO NATURAL	m				
3.03	CONCRETO SIMPLE					
03.03.01	LOSA DE BADEN, CONCRETO F'C= 210KG/CM2	m3				
03.03.02	LOSA BADEN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2				
3.04	JUNTAS Y TAPAJUNTAS					
03.04.01	JUNTAS DE DILATACION e=1"	m				
3.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA					
03.05.01	ENROCADO CON PIEDRA 4" A 6" /CONCRETO F'C0175 KG/CM2 H=0.40M	m2				
3.06	VIARIOS					
03.06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	gib				

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de ficha técnica								
1.02	Contratación								
1.03	Elaboración								
1.04	Seguimiento								
1.05	Liquidación								

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-Firmas de representante de instituciones participantes:



  
**JOE BILL MAMANI BARRIGA**  
 DNI N° 42105045  
 ALCALDE

Alcalde  
Nombre y firma

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**  
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA OCOÑA - PAUSA  
  
**TEC. RICHARD LUSCAMAYTA MONTALVO**  
 ASISTENTE DE CAMPO  
 PROFESIONAL DE LA ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA  
 Nombre y firma



  
**ING. ANTONIO ZEGARRA GRANDA**  
 ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**  
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I  
 CAJALINA - OCOÑA  
  
**Ing. Roland Jesús Valencia Manchego**  
 ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RECURSOS HIDRÍCOS  
 Nombre y firma



  
**Ing. Roland Jesús Valencia Manchego**  
 DIRECTOR

NOTA: \* LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA ESTOS COMPONENTES.  
 \* LA PROPOSTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

**PRESUPUESTO**

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO Y BADEN

**Cliente :** AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

**Lugar:** AYACUCHO - PAUCAR DEL SARA SARA - OYOLO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>1.00</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</b>				
<b>1.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>5,671.33</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,277.29	1,277.29
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	292.94	4,394.04
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>38,020.19</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	14,217.18	14,217.18
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.20	9,247.62	1,849.52
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	1.00	13,976.26	13,976.26
<b>2.00</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO</b>				
<b>2.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>6,182.64</b>
02.01.01	DESVÍO DEL CAUCE	Km	0.05	35,891.69	1,794.58
02.01.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	250.0	8.80	2,199.00
02.01.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	36.5	6.61	241.45
02.01.04	PERFILADO Y REFINE	m2	44.0	3.17	139.50
02.01.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	18.7	22.91	428.34
02.01.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	147.3	9.37	1,379.77
<b>2.02</b>	<b>CONCRETO</b>				<b>25,990.06</b>
02.02.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	1.8	262.63	472.73
02.02.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	22.1	423.28	9,354.60
02.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	65.2	34.28	2,234.12
02.02.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	2,345.0	5.94	13,928.61
<b>2.03</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>74.46</b>
02.03.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	1.00	74.46	74.46
<b>2.04</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>5,000.00</b>
02.04.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
<b>3.00</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE BADEN</b>				
<b>3.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,099.10</b>
03.01.01	CORTE DE TERRENO EN MATERIAL SUELTO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	16.25	14.70	238.88
03.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m2	25.00	9.17	229.25
03.01.03	AFIRMADO PARA BASE Y SUB BASE, PERFILADO Y COMPACTADO, E=0.35 M	m2	25.00	9.17	229.25
03.01.04	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ESTRUCTURAS	m3	5.00	32.57	162.85
03.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	25.50	9.37	238.88
<b>3.02</b>	<b>OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL</b>				<b>36.48</b>
03.02.01	EXCAVACIÓN Y CONFORMACIÓN DE CUNETAS EN TERRENO NATURAL	m	16.00	2.28	36.48
<b>3.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				<b>4,626.50</b>
03.03.01	LOSA DE BADEN, CONCRETO F'C= 210KG/CM2	m3	9.96	423.28	4,217.61
03.03.02	LOSA BADEN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	21.60	18.93	408.89
<b>3.04</b>	<b>JUNTAS Y TAPAJUNTAS</b>				<b>648.96</b>
03.04.01	JUNTAS DE DILATACION e=1"	m	64.00	10.14	648.96
<b>3.05</b>	<b>MAMPOSTERIA DE PIEDRA</b>				<b>9,983.16</b>
03.05.01	ENROCADO CON PIEDRA 4" A 6" /CONCRETO F'C0175 KG/CM2 H=0.40M	m2	44.00	226.89	9,983.16
<b>3.06</b>	<b>VARIOS</b>				<b>113.99</b>
03.06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb	1.00	113.99	113.99

**CÓSTO DIRECTO**

GASTOS GENERALES (10%CD)

UTILIDAD (10%CD)

**SUB TOTAL**

IGV (18%)

**TOTAL**

SUPERVISIÓN (2%CD)

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)

FICHA DEFINITIVA

**PRESUPUESTO TOTAL**

97,446.87

9,744.69

9,744.69

116,936.24

21,048.52

137,984.76

1,948.94

974.47

15,000.00

155,908.17



PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Actividad: 0.00  
 Lugar: AYACUCHO - PAUCAR DEL SARA SARA - OYOLO  
 Fecha : 13/01/2022

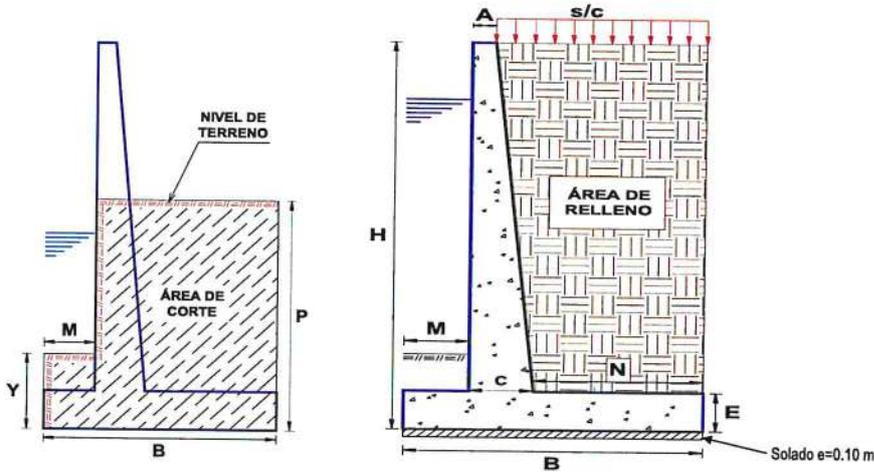
Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES								
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00					1.00	1.00
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00			15.00	15.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	1.00					1.00	1.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.20				0.20	0.20
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes	1.00					1.00	1.00
2.00	CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO								
2.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01.01	DESVÍO DEL CAUCE	Km	0.05	1.00				0.05	0.05
02.01.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	10.0	50.00	0.50		250.00	250.00
02.01.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	10.0			3.65	36.50	36.50
02.01.04	PERFILADO Y REFINE	m2	1.00	10.0	4.40			44.00	44.00
02.01.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	10.0			1.87	18.70	18.70
02.01.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			147.29	147.29
2.02	CONCRETO								
02.02.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	1.00	10.0	1.80	0.10		1.80	1.80
02.02.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3							22.10
	Zapata	m3	1.00	10.0	1.80	0.80		14.40	
	Pantalla	m3	1.00	10.0	0.35	2.20		7.70	
02.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							65.18
	Zapata								
	Sección transversal	m2	2.3		1.80	0.80		3.36	
	Sección longitudinal	m2	2.0	10.0		0.80		16.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	2.3		0.35	2.20		1.80	
	Cara frontal	m2	1.00	10.0		2.20		22.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	10.0		2.20		22.02	
02.02.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	1.00					2,345.00	2,345.00
2.03	JUNTAS								
02.03.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	0.3	3.00				1.00	1.00
2.04	FLETE TERRESTRE								
02.04.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00					1.00	1.00
3.00	CONSTRUCCIÓN DE BADEN								
3.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
03.01.01	CORTE DE TERRENO EN MATERIAL SUELTO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	1.00	10.00	2.50	0.65		16.25	16.25
03.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m2	1.00	10.00	2.50			25.00	25.00
03.01.03	AFIRMADO PARA BASE Y SUB BASE, PERFILADO Y COMPACTADO, E=0.35 M	m2	1.00	10.00	2.50			25.00	25.00
03.01.04	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ESTRUCTURAS	m3	2.00	10.00	2.50	0.10		5.00	5.00
03.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3							25.50
	03.01.01		1.00	16.25		1.20		19.50	
	03.01.04		1.00	5.00		1.20		6.00	
3.02	OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL								
03.02.01	EXCAVACIÓN Y CONFORMACIÓN DE CUNETAS EN TERRENO NATURAL	m	4.00	4.00				16.00	16.00
3.03	CONCRETO SIMPLE								
03.03.01	LOSA DE BADEN, CONCRETO F'c= 210KG/CM2	m3							9.96
	Baden 1		1.00	10.00	2.50	0.30		7.50	
			4.00	3.85	1.60	0.10		2.46	
03.03.02	LOSA BADEN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							21.60
	Longitudinales		3.00	10.00		0.30		9.00	
	Transversales		7.00	6.00		0.30		12.60	
3.04	JUNTAS Y TAPAJUNTAS								
03.04.01	JUNTAS DE DILATACION e=1"	m							64.00
	Longitudinales		1.00	10.00				10.00	
	Transversales		9.00	6.00				54.00	
3.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA								
03.05.01	ENROCADO CON PIEDRA 4" A 6" /CONCRETO F'c0175 KG/CM2 H=0.40M	m2	2.00	10.00	2.20			44.00	44.00
3.06	VARIOS								
03.06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb	1.00					1.00	1.00



NOTA:

LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO A SU PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO

P	=	1.50 m
Y	=	1.00 m
H	=	3.00 m
E	=	0.80 m
A = 0.2 - 0.3 m	=	0.30 m
C = H/12 - H/8	=	0.40 m
B = 0.5H - 0.8 H	=	1.80 m
M = B/3	=	0.60 m
N = B - M - C	=	0.80 m
Juntas cada	=	7.5



PLANILLA GENERAL DE METRADOS DE ACERO



Acero de refuerzo  $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$

Código	Descripción	Ø Fierro	N° Veces	N° Elem.	Long. Pizca	Dimensiones		Peso kg/m	Peso kg. Parcial	Peso kg. Sub total
						Long. Total				
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO										
1.-		Ø 3/8	02	13	7.400	192.40		0.560	107.74	107.74
2.-		Ø 5/8	02	31	3.150	192.78		1.552	299.20	299.20
3.-		Ø 5/8	02	38	3.102	235.77		1.552	365.919	365.92
4.-		Ø 5/8	02	38	2.100	159.60		1.552	247.699	247.70
5.-		Ø 3/8	02	13	7.400	192.53		0.560	107.819	107.82
6.-		Ø 5/8	02	38	3.100	312.07		1.552	484.327	484.33
7.-		Ø 1/2	02	08	7.400	121.36		1.020	123.787	123.79
8.-		Ø 1/2	02	08	7.400	121.36		1.020	123.787	123.79
9.-		Ø 5/8	02	38	3.100	312.07		1.552	484.327	484.33
<b>TOTAL :</b>									<b>KG</b>	<b>2,345.0</b>



Longitud de muro = 15 m  
 Metrado cada = 7.50 m  
 Numero de veces = 2

**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: 13/01/2022

Partida	01.01.01 CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m					
Rendimiento	Und./DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		1,277.29
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	23.38	187.04
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	1.00	8.00	16.71	133.68
						<b>468.56</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bis		1.05	19.32	20.29
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.50	4.47	2.24
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1.00	459.00	459.00
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	6.30	291.06
						<b>794.67</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	468.56	14.06
						<b>14.06</b>

Partida	01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		292.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.40	23.38	9.35
	OFICIAL	hh	1.00	0.40	18.48	7.39
	PEON	hh	1.00	0.40	16.71	6.68
						<b>23.43</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bis		1.05	19.32	20.29
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.25	4.47	1.12
	TRIPLAY LUPULA DE e=6 mm	m2		9.60	12.22	117.31
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		1.80	7.50	13.50
	MADERA TORNILLO	p2		15.00	6.30	94.50
						<b>268.81</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	23.43	0.70
						<b>0.70</b>

Partida	01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : gib		14,217.18
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	2.00	16.00	16.71	267.36
						<b>415.20</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	415.20	12.46
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		24.00	297.06	7,129.44
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		16.00	313.26	5,012.16
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm		4.00	169.86	679.44
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		8.00	121.06	968.48
						<b>13,801.98</b>

Partida	01.02.02 MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9,247.62
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	1.00	18.48	18.48
	PEON	hh	1.00	10.00	16.71	167.10
						<b>185.58</b>
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200.00	35.00	7,000.00
						<b>7,000.00</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	185.58	5.57
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.50	169.86	1,273.95
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	0.25	2.50	118.46	296.15
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.25	2.50	194.55	486.38
						<b>2,062.04</b>



Partida	01.02.03 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Mes/DIA	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :	mes	13,976.26
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	23.38	2,338.00
	OFICIAL	hh	3.000	300.00	18.48	5,544.00
	PEON	hh	2.000	200.00	16.71	3,342.00
						11,224.00
	<b>Materiales</b>					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	16.00	48.00
	CORDEL	rlf		10.00	5.00	50.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	3.78	68.04
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	44.01	11.00
						227.04
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	11224.00	336.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	10.19	509.50
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	16.79	1,679.00
						2,525.22

Partida	02.01.01 DESVÍO DE CAUCE					
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.10	EQ. 0.10	Costo unitario directo por :	km	35,891.69
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	80.00	23.38	1,870.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	1.000	80.00	16.71	1,336.80
						3,355.04
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3355.04	100.65
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1.000	80.000	28.26	2,260.80
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	80.000	377.19	30,175.20
						32,536.65

Partida	02.01.02 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 80.00	EQ. 80.00	Costo unitario directo por :	m3	8.80
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.01	18.48	0.18
	PEON	hh	5.00	0.50	16.71	8.36
						8.54
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	8.54	0.26
						0.26

Partida	02.01.03 EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por :	m3	6.61
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	0.016	18.48	0.30
	PEON	hh	1.00	0.016	16.71	0.27
						0.56
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.00	0.016	377.19	6.04
						6.05

Partida	02.01.04 PERFILADO Y REFINE EN TALUD					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :	m2	3.17
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.001	18.48	0.01
	PEON	hh	1.000	0.008	16.71	0.13
						0.15
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.15	0.00
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	0.008	377.19	3.02
						3.02



Partida	02.01.05 RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por :	m3	22.91
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.00	0.13	24.3	3.24
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.01	18.48	0.25
	PEON	hh	2.00	0.27	16.71	4.46
						<b>7.94</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	7.94	0.24
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	2.00	0.27	36.36	9.70
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	0.10	0.01	377.19	5.03
						<b>14.96</b>

Partida	02.01.06 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :	m3	9.37
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0008	18.48	0.01
	PEON	hh	2.000	0.0160	16.71	0.27
						<b>0.28</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.28	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	3.000	0.0240	313.26	6.81
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0080	283.66	2.27
						<b>9.09</b>

Partida	02.02.01 CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 16.0	EQ. 16.0	Costo unitario directo por :	m3	262.63
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.500	23.38	11.690
	OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.00	0.500	24.30	12.150
	OFICIAL	hh	1.00	0.500	18.48	9.240
	PEON	hh	6.00	3.000	16.71	50.130
						<b>83.210</b>
	<b>Materiales</b>					
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" - 3/4"	m3		0.720	59.56	42.883
	ARENA GRUESA	m3		0.520	53.14	27.633
	AGUA PUESTA EN ACTIVIDAD	m3		0.210	17.94	3.767
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		5.000	19.32	96.600
						<b>170.883</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	83.21	2.496
	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 18 HP	hm	1.00	0.500	12.08	6.040
						<b>8.536</b>

Partida	02.02.02 CONCRETO FC=210 KG/CM2					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 14.0	EQ. 14.0	Costo unitario directo por :	m3	423.28
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	2.00	1.143	23.38	26.720
	OFICIAL	hh	2.00	1.143	18.48	21.120
	PEON	hh	8.00	4.571	16.71	76.389
	OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.00	0.571	24.30	13.886
						<b>138.114</b>
	<b>Materiales</b>					
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" - 3/4"	m3		0.740	59.56	44.074
	ARENA GRUESA	m3		0.510	53.14	27.101
	AGUA PUESTA EN ACTIVIDAD	m3		0.185	17.94	3.319
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		9.400	19.32	181.608
	CURADOR DE CONCRETO	gal		0.060	21.19	1.271
	ADITIVO PLASTIFICANTE	l		1.240	7.50	9.300
	GASOLINA 84 OCTANOS	gal		0.280	14.20	3.976
						<b>270.650</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	138.11	4.143
	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 18 HP	hm	1.00	0.571	12.08	6.903
	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4 "	hm	1.00	0.571	6.08	3.474
						<b>14.521</b>



Partida	02.02.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 24.0	EQ. 24.0	Costo unitario directo por : m2		34.28
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.333	23.38	7.793
	OFICIAL	hh	1.00	0.333	18.48	6.160
						13.953
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO N° 16	Kg		0.150	2.99	0.449
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	Kg		0.200	4.47	0.894
	ADITIVO DESMOLDADOR DE ENCOFRADOS	gal		0.020	83.90	1.678
	MADERA TORNILLO	p2		2.200	6.30	13.860
	TRIPLAY 4'x8'x18 mm	pln		0.036	84.00	3.024
						19.905
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	13.95	0.419
						0.419

Partida	02.02.04 ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²					
Rendimiento	Kg/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por :		5.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.032	23.38	0.75
	OFICIAL	hh	1.00	0.032	18.48	0.59
						1.34
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO N° 16	Kg		0.060	2.99	0.18
	ACERO CORRUGADO fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60	Kg		1.070	3.78	4.04
						4.22
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.34	0.04
	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.00	0.032	10.50	0.34
						0.38

Partida	02.03.01 JUNTA WATER STOP 6"					
Rendimiento	m/DIA	MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por :		74.46
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.160	23.38	3.74
	PEON	hh	1.00	0.160	16.71	2.67
						6.41
	<b>Materiales</b>					
	JUNTA DE WATER STOP PVC 6"	m		1.050	37.00	38.850
	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m		1.050	2.10	2.205
	TECKNOPORT e=1"	m2		0.800	10.08	8.064
	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal		0.004	191.00	0.669
	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal		0.178	101.50	18.067
						67.855
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	6.41	0.19
						0.19

Partida	02.04.01 FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		5,000.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	FLETE TERRESTRE	Glb		1.000	5,000.00	5,000.00
						5,000.00



Partida **03.01.01** **CORTE DE TERRENO EN MATERIAL SUELTO A NIVEL DE SUB RASANTE**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>100.0000</b>	<b>EQ. 100.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>14.70</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>						
	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.57	1.09	
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0800	19.57	1.57	
						<b>2.66</b>	
	<b>Materiales</b>						
	PETROLEO DIESEL UV 5	gal		0.0500	11.32	0.57	
						<b>0.57</b>	
	<b>Equipos</b>						
	CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0800	143.43	11.47	
						<b>11.47</b>	

Partida **03.01.02** **PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>150.0000</b>	<b>EQ. 150.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>9.17</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>						
	PEON	hh	0.5000	0.0267	13.57	0.36	
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0533	19.57	1.04	
						<b>1.40</b>	
	<b>Materiales</b>						
	PETROLEO DIESEL UV 5	gal		0.0900	11.32	1.02	
						<b>1.02</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.40	0.07	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSAI	hm	0.2500	0.0133	143.43	1.91	
	MOTONIVELADORA	hm	0.2500	0.0133	143.43	1.91	
	CAMION VOLQUETE	hm	0.2500	0.0133	143.43	1.91	
	CAMION CISTERNA	hm	0.2500	0.0133	71.73	0.95	
						<b>6.75</b>	

Partida **03.01.03** **AFIRMADO PARA BASE Y SUB BASE PERFILADO Y COMPACTADO E=0.35 m**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>150.0000</b>	<b>EQ. 150.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>9.17</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>						
	PEON	hh	0.5000	0.0267	13.57	0.36	
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0533	19.57	1.04	
						<b>1.40</b>	
	<b>Materiales</b>						
	PETROLEO DIESEL UV 5	gal		0.0900	11.32	1.02	
						<b>1.02</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.40	0.07	
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSAI	hm	0.2500	0.0133	143.43	1.91	
	MOTONIVELADORA	hm	0.2500	0.0133	143.43	1.91	
	CAMION VOLQUETE	hm	0.2500	0.0133	143.43	1.91	
	CAMION CISTERNA	hm	0.2500	0.0133	71.73	0.95	
						<b>6.75</b>	

Partida **03.01.04** **EXCAVACION DE ZANJAS PARA ESTRUCTURAS**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.5000</b>	<b>EQ. 3.5000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>32.57</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>						
	PEON	hh	1.0000	2.2857	13.57	31.02	
						<b>31.02</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	31.02	1.55	
						<b>1.55</b>	

Partida **03.01.05** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE**

IGUAL A PARTIDA 02.01.06



Partida	03.02.01	<b>EXCAVACION Y CONFORMACION DE CUNETAS EN TERRENO NATURAL</b>					
Rendimiento	m/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		2.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	PEON	hh	1.0000	0.1600	13.57	2.17	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.17	0.11	
						0.11	

Partida 03.03.01 LOSA BADEN DE CONCRETO f'c= 210 kg/cm2  
IGUAL A PARTIDA 02.02.02

Partida	03.03.02	<b>LOSA BADEN ENCOFRADO Y DESENCOFRADO</b>					
Rendimiento	m2/DIA	24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m2		18.93	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	18.79	6.26	
	PEON	hh	2.0000	0.6667	13.57	9.05	
						15.31	
	<b>Materiales</b>						
	PETROLEO DIESSEL UV 5	gal		0.0500	11.32	0.57	
	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.1083	2.92	0.32	
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	3.69	0.74	
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	2.87	0.29	
	MADERA TORNILLO	p2		0.4000	4.25	1.70	
						3.62	

Partida 03.04.01 JUNTA DE DILATACION e=1"

Rendimiento	m/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m		10.14
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	18.79	5.01
	PEON	hh	0.5000	0.1333	13.57	1.81
						6.82
	<b>Materiales</b>					
	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal		0.1300	13.12	1.71
	ARENA	m3		0.0200	49.20	0.98
	TECNOPOR	pln		0.0350	12.30	0.43
						3.12
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.82	0.20
						0.20



Partida 03.05.01 ENROCADADO CON PIEDRA DE 4" A 6" CONCRETO f'c=175 kg/cm2 H=0.40 m

Rendimiento	m2/DIA	150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m2		226.89
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	18.79	1.00
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0533	15.06	0.80
	PEON	hh	6.0000	0.3200	13.57	4.34
						6.14
	<b>Materiales</b>					
	PIEDRA GRANDE DE 4" - 6"	m3		0.5500	59.04	32.47
	ARENA GRUESA	m3		0.5400	20.50	11.07
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4300	20.91	176.27
	AGUA	und		0.1850	4.10	0.76
						220.57
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.14	0.18
						0.18



Partida 03.06.01 LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA

Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		113.99
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.0000	8.0000	13.57	108.56
						108.56
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	108.56	5.43
						5.43



**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
			MES 01			
			I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</b>					
<b>1.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>					
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	■			
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	■			
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>					
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	■			
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	■			
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	■			
<b>2.00</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO</b>					
<b>2.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
02.01.01	DESVÍO DEL CAUCE	Km	■			
02.01.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	■			
02.01.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	■			
02.01.04	PERFILADO Y REFINE	m2	■			
02.01.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	■			
02.01.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				■
<b>2.02</b>	<b>CONCRETO</b>					
02.02.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3		■		
02.02.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3		■		
02.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	■			
02.02.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	■			
<b>2.03</b>	<b>JUNTAS</b>					
02.03.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	■			
<b>2.04</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>					
02.04.01	FLETE TERRESTRE	glb	■			
<b>3.00</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE BADEN</b>					
<b>3.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
03.01.01	CORTE DE TERRENO EN MATERIAL SUELTO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	■			
03.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m2	■			
03.01.03	AFIRMADO PARA BASE Y SUB BASE, PERFILADO Y COMPACTADO, E=0.35 M	m2	■			
03.01.04	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ESTRUCTURAS	m3	■			
03.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				■
<b>3.02</b>	<b>OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL</b>					
03.02.01	EXCAVACIÓN Y CONFORMACIÓN DE CUNETAS EN TERRENO NATURAL	m			■	
<b>3.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>					
03.03.01	LOSA DE BADEN, CONCRETO F'C= 210KG/CM2	m3			■	
03.03.02	LOSA BADEN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2			■	
<b>3.04</b>	<b>JUNTAS Y TAPAJUNTAS</b>					
03.04.01	JUNTAS DE DILATACION e=1"	m				■
<b>3.05</b>	<b>MAMPOSTERIA DE PIEDRA</b>					
03.05.01	ENROCADO CON PIEDRA 4" A 6" /CONCRETO F'C0175 KG/CM2 H=0.40M	m2				■
<b>3.06</b>	<b>VARIOS</b>					
03.06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb				■



**PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS**

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
ACERO CORRUGADO fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	3,280.43	3.78	12,400.03
ADITIVO DESMOLDADOR DE ENCOFRADOS	gl	3.25	83.90	272.67
ADITIVO PLASTIFICANTE	litro	110.75	7.50	830.62
AGUA	m3	41.89	4.10	171.75
ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	211.60	2.99	632.69
ARENA	m3	1.68	49.20	82.66
ARENA GRUESA	m3	119.17	53.14	6,332.70
ASFALTO LIQUIDO RC-250	gl	10.92	13.12	143.27
BANNER SEGÚN DISEÑO	unidad	1.00	459.00	459.00
CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2	27.00	7.50	202.50
CAMION CISTERNA	hm	2.00	71.73	143.10
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	5.50	169.86	934.23
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	24.00	297.06	7,129.44
CAMION VOLQUETE	hm	2.00	143.43	286.14
CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	9.41	313.26	2,948.41
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	16.00	313.26	5,012.16
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	8.00	121.06	968.48
CARGADOR FRONTAL	hm	3.90	143.43	559.38
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	3.14	283.66	889.94
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bolsa	1,991.61	20.91	41,644.60
CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	97.57	10.50	1,024.46
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg	4.25	4.47	19.00
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	40.42	4.47	180.67
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	3.96	2.87	11.37
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	26.04	36.36	946.81
CORDEL	m	10.00	5.00	50.00
CURADOR DE CONCRETO	gl	5.36	21.19	113.55
ESTACA DE MADERA	unidad	20.00	2.50	50.00
ESTACION TOTAL	hm	100.00	16.79	1,679.00
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.30	377.19	491.10
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	7.19	377.19	2,712.75
FLETE TERRESTRE	global	1.00	5,000.00	5,000.00
GASOLINA 84 OCTANOS	gln	25.01	14.20	355.11
HERRAMIENTAS MANUALES		14,485.75		14,485.75
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	7.68	46.02	353.43
IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gln	0.02	191.00	2.92
JUNTA DE WATER STOP PVC 6"	m	4.59	37.00	169.97
MADERA TORNILLO	p2	644.53	6.30	4,060.52
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	40.00	35.00	1,400.00
MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 18 HP	hm	53.29	12.08	643.70
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	4.00	28.26	113.04
MOTONIVELADORA	hm	2.00	143.43	286.14
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.50	194.55	97.28
NIVEL DE INGENIEROS	hh	50.00	10.19	509.50
OFICIAL	hh	577.09	18.48	10,664.69
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	16.55	18.48	305.90
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	11.90	19.57	232.79
OPERARIO	hh	317.39	23.38	7,420.65
OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	66.31	24.30	1,611.25
PEON	hh	1,014.09	16.71	16,945.42
PETROLEO DIESSEL UV 5	gln	17.92	11.32	202.83
PIEDRA CHANCADA DE 1/2" - 3/4"	m3	69.33	59.56	4,129.44
PIEDRA GRANDE DE 4" - 6"	m3	72.60	59.04	4,286.30
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln	0.25	44.01	11.00



RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	2.00	143.43	286.14
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.50	118.46	59.23
RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	unidad	4.59	2.10	9.65
SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	m	0.78	101.50	79.04
TECKNOPORT e=1"	m2	3.50	10.08	35.28
TECNOPOR	m2	2.94	12.30	36.16
TOPOGRAFO	hh	100.00	23.38	2,338.00
TRIPLAY 4'x8'x18 mm	m2	5.85	84.00	491.38
TRIPLAY LUPULA DE e=6 mm	m2	144.00	12.22	1,759.68
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4 "	hm	51.04	6.08	310.30
YESO BOLSA DE 28 Kg	bolsa	3.00	16.00	48.00
				<b>168,062.97</b>

**NOTA:**

LOS PRECIOS DE INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES





**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO CARRETERA CARROZABLE COLLANA MURO DE CONTENSION QUEBRADA CHAUPINORCA**

**PROPUESTA: CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO Y BADEN EN LA QUEBRADA CHAUPINORCA, SECTOR COLLANA-JORGIA-ISLA, DISTRITO OYOLO, PROVINCIA PAUCAR DEL SARA SARA, DEPARTAMENTO AYACUCHO**

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO  QUEBRADA  CHAUPINORCA SECTOR  COLLANA-JORGIA-ISLA MD

DEPARTAMENTO  AYACUCHO PROVINCIA  PAUCAR DEL SARA SARA DISTRITO  OYOLO MI

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA  CAPLINA OCOÑA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA  OCOÑA PAUSA

**II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:**

ESTE INICIAL	676,734 m	NORTE INICIAL	8,341,716 m	ZONA	18 L
ESTE FINAL	676,738 m	NORTE FINAL	8,341,737 m		

**III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::**

**3.1.- GEOLOGÍA**

El suelo de la zona esta compuesta mayormente por rocas sedimentarias y metamórficas cubiertas por depósitos de rocas volcánicas y depósitos inconsolidados modernos, en la parte inferior está compuesta por aglomerados volcánicos de 0,54 a 30 cm, dentro de una matriz de ceniza, encima se hallan microconglomerados semiconsolidados, con rodados que llegan a alcanzar 0,5 cm de diámetro, intercalados también con areniscas de grano medio, la arcilla es el mineral secundario.

Las unidades morfológicas que conforman el distrito son: Vertiente montañosa colina moderadamente empinada (Vs1-d); Vertiente montañosa empinada a escarpada (Vs2-e); y Vertiente montañosa y colina empinada a escarpada (Vs1-e).

**3.3.- ÁREAS PRODUCTIVAS:**

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

Area Total (ha)	Cultivo	Area (ha)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
52.50	Papa	3	90	Vacunos	80	Socotomas	-	-	-
	Quinua	2		Ovinos	30	Canales	-	-	-
	Kñulcha	1.5		Carnelicos	-	Puentes	-	-	-
	Maiz	8		Equinos	-	Carreteras	Oyolo - San Jose de Uchus	-	30
	Añaila	40		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	otros	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

En el tramo critico Quebrada Chaupinorca a la margen izquierda se halla asentado la localidad de San Francisco de Ravacayco, cuya periferia del lado norte se halla adyacente al curso de la quebrada, que en epocas crecientes el tramo critico causa zozobra en la localidad por el continuo bloqueo de la via carrozoble hacia el anexo de timpuya, afectando el normal flujo de transporte urbano, así como a la poblacion asentada en el normal desarrollo de sus actividades diarias, dicha via de comunicacion conecta a los distritos de Upahuaco - San Francisco de Rivacayco - Pausa.

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P.R.S.S.	Numero	Puntos Medicos	Numero	Otros	Numero
20	-	-	-	-	-	-	-	-

**IV.- EVALUACIÓN ECONÓMICA:**

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente informacion:

CULTIVOS AFECTADOS	SERVIDIO ELECTRICO AFECTADO		SERVIDIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		Nº INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALVO TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
20	-	X	-	X	-	-

CULTIVOS AFECTADOS	POBLACION SANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (M) AFECTADAS (M)	INFRAESTRUCTURA RIBERALECA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
	Area (ha)	Numero (de cabezas)		SOCOTOMAS (M)	CANALES (M)	DEGRES (M)	DIENES (M)	ACQUEDUC (M)	OTROS	CARRERAS (M)	CAMBIOS (M)	PUNTES (M)	OTROS
Papa	3	Vacunos	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quinua	2	Ovinos	30	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-
Kñulcha	1.5	Carnelicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Maiz	8	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Añaila	40	Porcinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
otros	-	otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**V.- PROPUESTA TÉCNICA:**

**5.1.-Estructural**

Realizar la limpieza y descolmatacion del cauce del rio y la eliminacion de material excedente.  
 Construcción de muro de concreto armado f'c= 210 kg/cm², en una longitud de 10 ml en el margen izquierdo una altura de pantalla de 2.20 m, cimentacion de 1.80 de ancho y altura de 0.8 m. características geometricas del cauce y tiene por objetivo facilitar el transito estable de los vehiculos y consta de los siguientes elementos

Adicionalmente se plantea la construcción de un Baden de concreto de espesor de 30 CM, de F'c=210 kg/cm2, el baden es un obra de drenaje, que se adecua a las características geometricas del cauce y tiene por objetivo facilitar el transito estable de los vehiculos

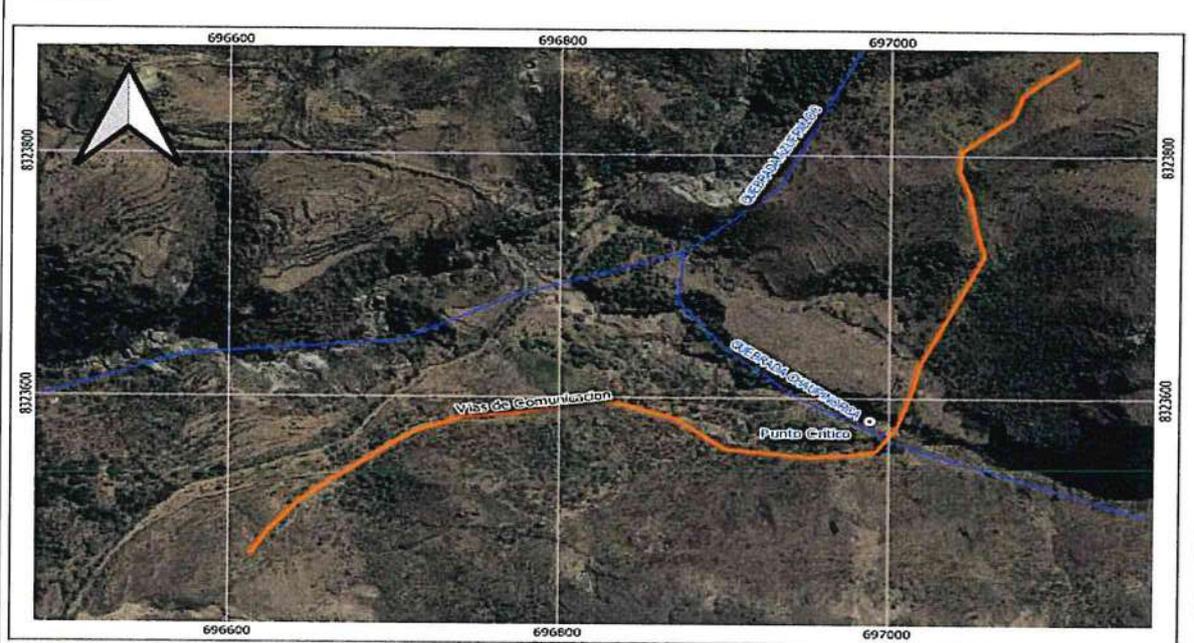
**5.2.- No estructurales**

Los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastres.

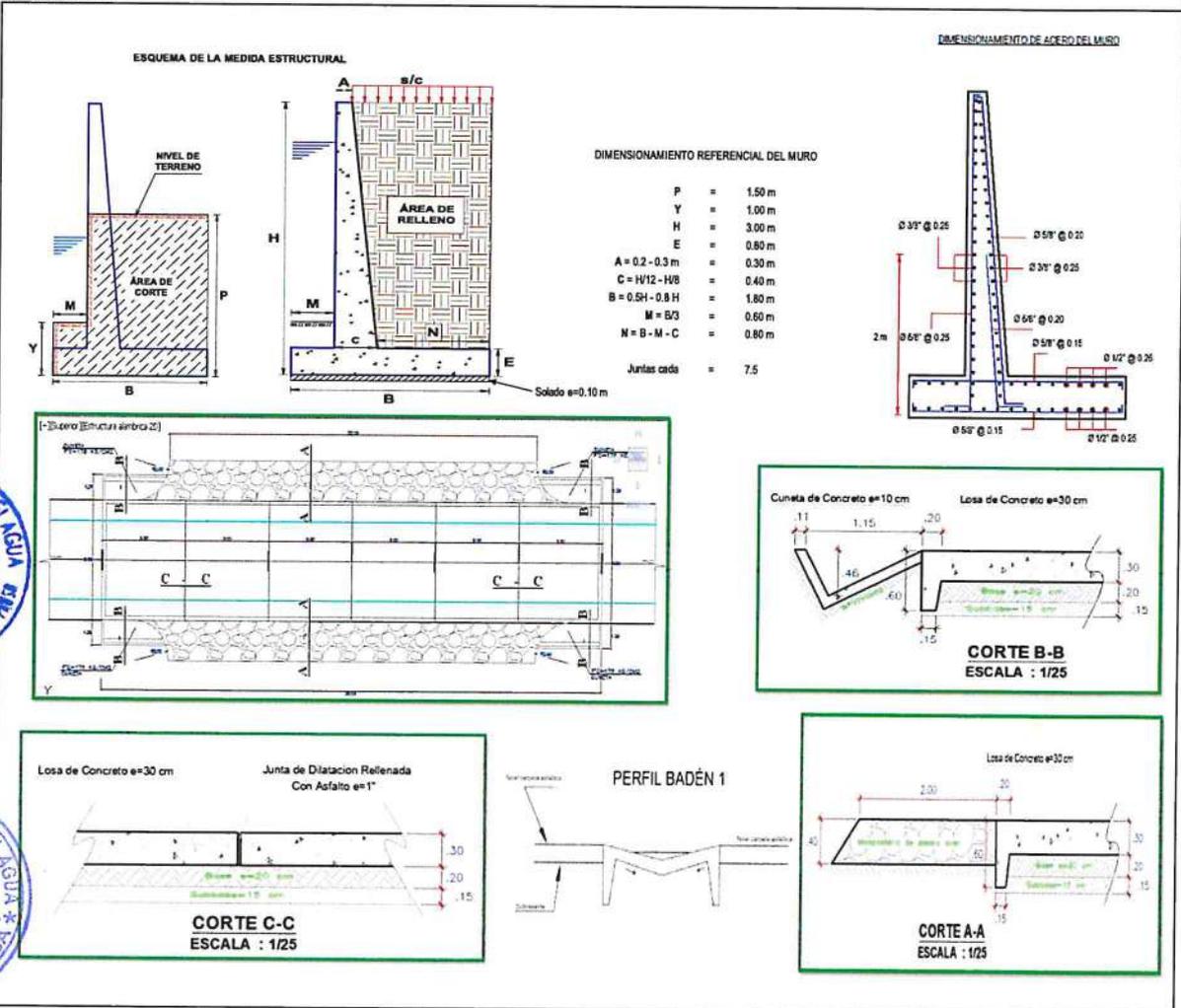


VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



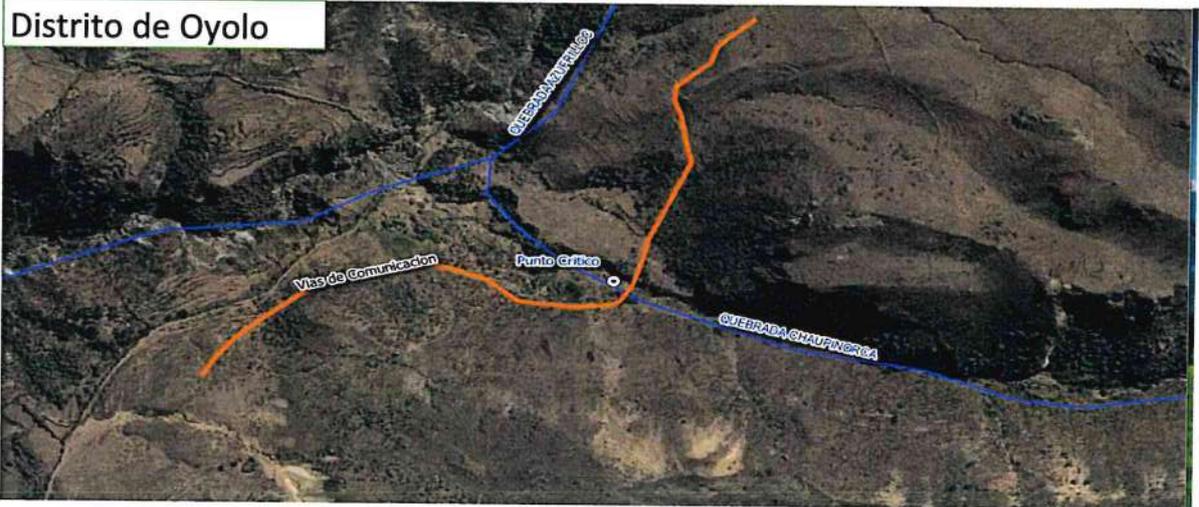
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 PALENCIA  
 Ing. Fidel Antonio Zegarra Granada  
 ADMINISTRADOR

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 PALENCIA  
 Tec. Richard J. Uscamayta

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 PALENCIA  
 Ing. Rolando Jesus Valencia Manchego  
 DIRECCION

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 PALENCIA  
 Ing. Adolfo Antonio Ramirez Jimenez  
 Especialista en Gestión de Recursos Hídricos

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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

PRESUPUESTO

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO Y BADEN  
 Cliente : AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 Lugar: AYACUCHO - PAUCAR DEL SARA SARA - OYOLO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES				
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES				5,671.33
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,277.29	1,277.29
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	15.00	292.94	4,394.04
01.02	OBRAS PRELIMINARES				38,020.19
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	14,217.18	14,217.18
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.20	9,247.62	1,849.52
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	1.00	13,976.26	13,976.26
2.00	CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO				
2.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				6,182.84
02.01.01	DESVÍO DEL CAUCE	Km	0.05	35,891.69	1,794.58
02.01.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	250.00	8.80	2,199.00
02.01.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	36.50	6.61	241.45
02.01.04	PERFILADO Y REFINE	m2	44.00	3.17	139.50
02.01.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	18.70	22.91	428.34
02.01.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	147.30	9.37	1,379.77
2.02	CONCRETO				25,990.06
02.02.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	1.80	262.63	472.73
02.02.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	22.10	423.28	9,354.60
02.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	65.20	34.28	2,234.12
02.02.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg	2,345.00	5.94	13,928.61
2.03	JUNTAS				74.46
02.03.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	1.00	74.46	74.46
2.04	FLETE TERRESTRE				5,000.00
02.04.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
3.00	CONSTRUCCIÓN DE BADEN				
3.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,099.10
03.01.01	CORTE DE TERRENO EN MATERIAL SUELTO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	16.25	14.70	238.88
03.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m2	25.00	9.17	229.25
03.01.03	AFIRMADO PARA BASE Y SUB BASE, PERFILADO Y COMPACTADO, E=0.35 M	m2	25.00	9.17	229.25
03.01.04	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ESTRUCTURAS	m3	5.00	32.57	162.85
03.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	25.50	9.37	238.88
3.02	OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL				36.48
03.02.01	EXCAVACIÓN Y CONFORMACIÓN DE CUNETAS EN TERRENO NATURAL	m	16.00	2.28	36.48
3.03	CONCRETO SIMPLE				4,626.50
03.03.01	LOSA DE BADEN, CONCRETO F'c= 210KG/CM2	m3	9.96	423.28	4,217.61
03.03.02	LOSA BADEN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	21.60	18.93	408.89
3.04	JUNTAS Y TAPAJUNTAS				648.96
03.04.01	JUNTAS DE DILATACION 6x1"	m	64.00	10.14	648.96
3.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA				9,983.16
03.05.01	ENROCADO CON PIEDRA 4" A 6" /CONCRETO F'c0175 KG/CM2 H=0.40M	m2	44.00	226.89	9,983.16
3.06	VARIOS				113.99
03.06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb	1.00	113.99	113.99

COSTO DIRECTO 97,446.87  
 GASTOS GENERALES (10%CD) 9,744.69  
 UTILIDAD (10%CD) 9,744.69  
 SUB TOTAL 116,936.24  
 IGV (18%) 21,048.52  
 TOTAL 137,984.76  
 SUPERVISIÓN (2%CD) 1,948.94  
 SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD) 974.47  
 FICHA DEFINITIVA 15,000.00  
 PRESUPUESTO TOTAL 155,908.17



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
			MES 01			
			I	II	III	IV
1.00	TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES					
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES					
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und				
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2				
01.02	OBRAS PRELIMINARES					
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb				
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km				
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes				
2.00	CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO					
2.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
02.01.01	DESVÍO DEL CAUCE	Km				
02.01.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3				
02.01.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3				
02.01.04	PERFILADO Y REFINE	m2				
02.01.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3				
02.01.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				
2.02	CONCRETO					
02.02.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3				
02.02.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3				
02.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2				
02.02.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg				
2.03	JUNTAS					
02.03.01	JUNTA WATER STOP 6"	m				
2.04	FLETE TERRESTRE					
02.04.01	FLETE TERRESTRE	glb				
3.00	CONSTRUCCIÓN DE BADEN					
3.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
03.01.01	CORTE DE TERRENO EN MATERIAL SUELTO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3				
03.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m2				
03.01.03	AFIRMADO PARA BASE Y SUB BASE, PERFILADO Y COMPACTADO, E=0.35 M	m2				
03.01.04	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ESTRUCTURAS	m3				
03.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				
3.02	OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL					
03.02.01	EXCAVACIÓN Y CONFORMACIÓN DE CUNETAS EN TERRENO NATURAL	m				
3.03	CONCRETO SIMPLE					
03.03.01	LOSA DE BADEN, CONCRETO F'C= 210KG/CM2	m3				
03.03.02	LOSA BADEN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2				
3.04	JUNTAS Y TAPAJUNTAS					
03.04.01	JUNTAS DE DILATACION e=1"	m				
3.05	MAMPOSTERIA DE PIEDRA					
03.05.01	ENCOFRADO CON PIEDRA 4" A 6" /CONCRETO F'C0175 KG/CM2 H=0.40M	m2				
3.06	VARIOS					
03.06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb				

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.0.1	Formulación de ficha técnica								
1.0.2	Contratación								
1.0.3	Ejecución								
1.0.4	Seguimiento								
1.0.5	Liquidación								

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.-Firmas de representante de instituciones participantes:

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA OCOÑA - PAUSA

*[Firma]*

**TEC. RICHARD I. USCAMAYTA MONTALVO**  
ASISTENTE DE CAMPO

Profesional de la ALA que ha elaborado la ficha  
Nombre y firma

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I  
CAPLINA - OCOÑA

*[Firma]*

**Ing. Rolando Valencia Manchego**  
ESPECIALISTA EN SECCIONES DE RECURSOS HIDRICOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OYOLO  
PROV. CAUCAR DEL SARA SARA AYACUCHO

*[Firma]*

**DE GILL MAMANI BARRIGA**  
DNI N° 42105046  
ALCALDE

Alcalde  
Nombre y firma

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA OCOÑA - PAUSA

*[Firma]*

**ING. RICHARD ANTONIO ZEGARRA GRANDA**  
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**  
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA I  
CAPLINA - OCOÑA

*[Firma]*

**Ing. Roland Jesus Valencia Manchego**  
DIRECTOR

NOTA: \* LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA ESTOS COMPONENTES.  
\* LA PROPUESTA ESTRUCTURAL ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA

**PRESUPUESTO**

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO Y BADEN

**Cliente :** AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

**Lugar:** AYACUCHO - PAUCAR DEL SARA SARA - OYOLO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
<b>1.00</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</b>				
<b>1.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>				<b>5,671.33</b>
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,277.29	1,277.29
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	15.00	292.94	4,394.04
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>38,020.19</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	1.00	14,217.18	14,217.18
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.20	9,247.62	1,849.52
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	1.00	13,976.26	13,976.26
<b>2.00</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO</b>				
<b>2.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>6,182.64</b>
02.01.01	DESVÍO DEL CAUCE	Km	0.05	35,891.69	1,794.58
02.01.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	250.0	8.80	2,199.00
02.01.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	36.5	6.61	241.45
02.01.04	PERFILADO Y REFINE	m2	44.0	3.17	139.50
02.01.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	18.7	22.91	428.34
02.01.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	147.3	9.37	1,379.77
<b>2.02</b>	<b>CONCRETO</b>				<b>25,990.06</b>
02.02.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	1.8	262.63	472.73
02.02.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	22.1	423.28	9,354.60
02.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	65.2	34.28	2,234.12
02.02.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	2,345.0	5.94	13,928.61
<b>2.03</b>	<b>JUNTAS</b>				<b>74.46</b>
02.03.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	1.00	74.46	74.46
<b>2.04</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>5,000.00</b>
02.04.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
<b>3.00</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE BADEN</b>				
<b>3.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,099.10</b>
03.01.01	CORTE DE TERRENO EN MATERIAL SUELTO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	16.25	14.70	238.88
03.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m2	25.00	9.17	229.25
03.01.03	AFIRMADO PARA BASE Y SUB BASE, PERFILADO Y COMPACTADO, E=0.35 M	m2	25.00	9.17	229.25
03.01.04	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ESTRUCTURAS	m3	5.00	32.57	162.85
03.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	25.50	9.37	238.88
<b>3.02</b>	<b>OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL</b>				<b>36.48</b>
03.02.01	EXCAVACIÓN Y CONFORMACIÓN DE CUNETAS EN TERRENO NATURAL	m	16.00	2.28	36.48
<b>3.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				<b>4,626.50</b>
03.03.01	LOSA DE BADEN, CONCRETO F'C= 210KG/CM2	m3	9.96	423.28	4,217.61
03.03.02	LOSA BADEN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	21.60	18.93	408.89
<b>3.04</b>	<b>JUNTAS Y TAPAJUNTAS</b>				<b>648.96</b>
03.04.01	JUNTAS DE DILATACION e=1"	m	64.00	10.14	648.96
<b>3.05</b>	<b>MAMPOSTERIA DE PIEDRA</b>				<b>9,983.16</b>
03.05.01	ENROCADO CON PIEDRA 4" A 6" /CONCRETO F'C0175 KG/CM2 H=0.40M	m2	44.00	226.89	9,983.16
<b>3.06</b>	<b>VARIOS</b>				<b>113.99</b>
03.06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb	1.00	113.99	113.99

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>97,446.87</b>
GASTOS GENERALES (10%CD)	9,744.69
UTILIDAD (10%CD)	9,744.69
<b>SUB TOTAL</b>	<b>116,936.24</b>
IGV (18%)	21,048.52
<b>TOTAL</b>	<b>137,984.76</b>
SUPERVISIÓN (2%CD)	1,948.94
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1%CD)	974.47
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>155,908.17</b>



## PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN, CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO Y BADEN  
 Lugar: AYACUCHO - PAUCAR DEL SARA SARA - OYOLO  
 Fecha : 13/01/2022

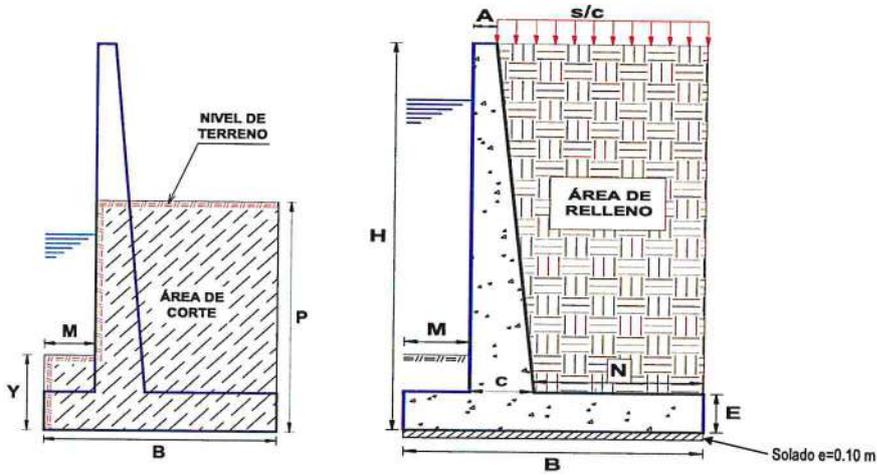
Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
1.00	<b>TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</b>								
1.01	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00					1.00	
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	3.00			15.00	
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	glb	1.00					1.00	
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.20				0.20	
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes	1.00					1.00	
2.00	<b>CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO</b>								
2.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
02.01.01	DESVÍO DEL CAUCE	Km	0.05	1.00				0.05	
02.01.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	10.0	50.00	0.50		250.00	
02.01.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	10.0			3.65	36.50	
02.01.04	PERFILADO Y REFINE	m2	1.00	10.0	4.40			44.00	
02.01.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	10.0			1.67	16.70	
02.01.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			147.29	
2.02	<b>CONCRETO</b>								
02.02.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3	1.00	10.0	1.80	0.10		1.80	
02.02.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3						22.10	
	Zapata	m3	1.00	10.0	1.80	0.80		14.40	
	Pantalla	m3	1.00	10.0	0.35	2.20		7.70	
02.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2						65.18	
	Zapata								
	Sección transversal	m2	2.3		1.80	0.80		3.36	
	Sección longitudinal	m2	2.0	10.0		0.80		16.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	2.3		0.35	2.20		1.80	
	Cara frontal	m2	1.00	10.0		2.20		22.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	10.0		2.20		22.02	
02.02.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	1.00					2,345.00	
2.03	<b>JUNTAS</b>								
02.03.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	0.3	3.00				1.00	
2.04	<b>FLETE TERRESTRE</b>								
02.04.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00					1.00	
3.00	<b>CONSTRUCCIÓN DE BADEN</b>								
3.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
03.01.01	CORTE DE TERRENO EN MATERIAL SUELTO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	1.00	10.00	2.50	0.65		16.25	
03.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m2	1.00	10.00	2.50			25.00	
03.01.03	AFIRMADO PARA BASE Y SUB BASE, PERFILADO Y COMPACTADO, E=0.35 M	m2	1.00	10.00	2.50			25.00	
03.01.04	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ESTRUCTURAS	m3	2.00	10.00	2.50	0.10		5.00	
03.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						25.50	
	03.01.01		1.00	16.25		1.20		19.50	
	03.01.04		1.00	5.00		1.20		6.00	
3.02	<b>OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL</b>								
03.02.01	EXCAVACIÓN Y CONFORMACIÓN DE CUNETAS EN TERRENO NATURAL	m	4.00	4.00				16.00	
3.03	<b>CONCRETO SIMPLE</b>								
03.03.01	LOSA DE BADEN, CONCRETO F' C= 210KG/CM2	m3						9.96	
	Baden 1		1.00	10.00	2.50	0.30		7.50	
			4.00	3.85	1.60	0.10		2.46	
03.03.02	LOSA BADEN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2						21.60	
	Longitudinales		3.00	10.00		0.30		9.00	
	Transversales		7.00	6.00		0.30		12.60	
3.04	<b>JUNTAS Y TAPAJUNTAS</b>								
03.04.01	JUNTAS DE DILATACION e=1"	m						64.00	
	Longitudinales		1.00	10.00				10.00	
	Transversales		9.00	6.00				54.00	
3.05	<b>MAMPOSTERIA DE PIEDRA</b>								
03.05.01	ENROCADO CON PIEDRA 4" A 6" /CONCRETO F' C0175 KG/CM2 H=0.40M	m2	2.00	10.00	2.20			44.00	
3.06	<b>VARIOS</b>								
03.06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb	1.00					1.00	



NOTA:

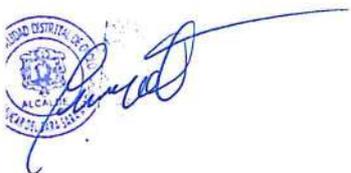
LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO A SU PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

ESQUEMA DE LA MEDIDA ESTRUCTURAL



DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO

P	=	1.50 m
Y	=	1.00 m
H	=	3.00 m
E	=	0.80 m
A = 0.2 - 0.3 m	=	0.30 m
C = H/12 - H/8	=	0.40 m
B = 0.5H - 0.8 H	=	1.60 m
M = B/3	=	0.60 m
N = B - M - C	=	0.80 m
Junta cada	=	7.5



PLANILLA GENERAL DE METRADOS DE ACERO

ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACION, CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO ARMADO Y BADEN  
 Lugar: AYACUCHO - PAUCAR DEL SARA SARA - OYOLO  
 Fecha: 13/01/2022



Código	Descripción	Ø Fierro	N° Veces	N° Elem.	Long. Plaza	Dimensiones		Peso kg/m	Peso kg. Parcial	Peso kg. Sub total	
						Long. Total					
MURO DE CONTENCIÓN DE CONCRETO ARMADO											
1.-	<td>Ø 3/8 @ 0.250</td> <td>13</td> <td></td> <td>7.400</td> <td>192.40</td> <td></td> <td>0.560</td> <td>107.74</td> <td>107.74</td>	Ø 3/8 @ 0.250	13		7.400	192.40		0.560	107.74	107.74	
2.-			Ø 5/8 @ 0.250	31		3.150	192.78		1.552	299.20	299.20
3.-			Ø 5/8 @ 0.200	38		3.102	235.77		1.552	365.919	365.92
4.-			Ø 5/8 @ 0.200	38		2.100	159.60		1.552	247.699	247.70
5.-			Ø 3/8 @ 0.250	13		7.400	192.53		0.560	107.819	107.82
6.-			Ø 5/8 @ 0.150	50		3.100	312.07		1.552	464.327	464.33
7.-			Ø 1/2 @ 0.250	08		7.400	121.36		1.020	123.79	123.79
8.-			Ø 1/2 @ 0.250	08		7.400	121.36		1.020	123.79	123.79
9.-			Ø 5/8 @ 0.150	50		3.100	312.07		1.552	464.327	464.33
<b>TOTAL :</b>									<b>KG</b>	<b>2.345.0</b>	

Longitud de muro = 15 m  
 Metrado cada = 7.50 m  
 Numero de veces = 2



## 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: 13/01/2022

Partida	01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m				
Rendimiento	Und./DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Und.		1,277.29
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	23.38	187.04
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	1.00	8.00	16.71	133.68
						<b>468.56</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	19.32	20.29
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.50	4.47	2.24
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1.00	459.00	459.00
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	6.30	291.06
						<b>794.67</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	468.56	14.06
						<b>14.06</b>

Partida	01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		292.94
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.40	23.38	9.35
	OFICIAL	hh	1.00	0.40	18.48	7.39
	PEON	hh	1.00	0.40	16.71	6.68
						<b>23.43</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	19.32	20.29
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.25	4.47	1.12
	TRIPLAY LUPULA DE e=6 mm	m2		9.60	12.22	117.31
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		1.80	7.50	13.50
	MADERA TORNILLO	p2		15.00	6.30	94.50
						<b>268.81</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	23.43	0.70
						<b>0.70</b>

Partida	01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : glb		14,217.18
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	2.00	16.00	16.71	267.36
						<b>415.20</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	415.20	12.46
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		24.00	297.06	7,129.44
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		16.00	313.26	5,012.16
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm		4.00	169.86	679.44
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		8.00	121.06	968.48
						<b>13,801.98</b>

Partida	01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo por : km		9,247.62
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	1.00	18.48	18.48
	PEON	hh	1.00	10.00	16.71	167.10
						<b>185.58</b>
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)			200.00	35.00	7,000.00
						<b>7,000.00</b>



Equipos						
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	185.58		5.57
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.75	7.50	169.86		1,273.95
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	0.25	2.50	118.46		296.15
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.25	2.50	194.55		486.38
						<b>2,062.04</b>

Partida	<b>01.02.03</b>	<b>TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO</b>				
Rendimiento	Mes/DIA	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :	mes	<b>13,976.26</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	23.38	2,338.00
	OFICIAL	hh	3.000	300.00	18.48	5,544.00
	PEON	hh	2.000	200.00	16.71	3,342.00
						<b>11,224.00</b>
<b>Materiales</b>						
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	16.00	48.00
	CORDEL	rl		10.00	5.00	50.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	3.78	68.04
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	44.01	11.00
						<b>227.04</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	11224.00	336.72
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	10.19	509.50
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	16.79	1,679.00
						<b>2,525.22</b>

Partida	<b>02.01.01</b>	<b>DESVIÓ DE CAUCE</b>				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.10	EQ. 0.10	Costo unitario directo por :	km	<b>35,891.69</b>

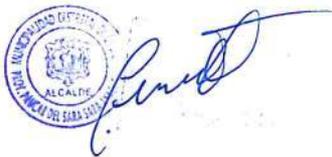
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.00	80.00	23.38	1,870.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	8.00	18.48	147.84
	PEON	hh	1.000	80.00	16.71	1,336.80
						<b>3,355.04</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3355.04	100.65
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1.000	80.000	28.26	2,260.80
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	80.000	377.19	30,175.20
						<b>32,536.65</b>

Partida	<b>02.01.02</b>	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE</b>				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 80.00	EQ. 80.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>8.80</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.01	18.48	0.18
	PEON	hh	5.00	0.50	16.71	8.36
						<b>8.54</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	8.54	0.26
						<b>0.26</b>

Partida	<b>02.01.03</b>	<b>EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN</b>				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>6.61</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	0.016	18.48	0.30
	PEON	hh	1.00	0.016	16.71	0.27
						<b>0.56</b>



<b>Equipos</b>						
HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.56	0.02	
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.00	0.016	377.19	6.04	6.05

Partida	<b>02.01.04</b>	<b>PERFILADO Y REFINE EN TALUD</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 1,000.0	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :	m2	<b>3.17</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.001	18.48	0.01
	PEON	hh	1.000	0.008	16.71	0.13
						<b>0.15</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.15	0.00
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	0.008	377.19	3.02
						<b>3.02</b>

Partida	<b>02.01.05</b>	<b>RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>22.91</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.00	0.13	24.3	3.24
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.01	18.48	0.25
	PEON	hh	2.00	0.27	16.71	4.46
						<b>7.94</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	7.94	0.24
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	2.00	0.27	36.36	9.70
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	0.10	0.01	377.19	5.03
						<b>14.96</b>

Partida	<b>02.01.06</b>	<b>ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>9.37</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0008	18.48	0.01
	PEON	hh	2.000	0.0160	16.71	0.27
						<b>0.28</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.28	0.01
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	3.000	0.0240	313.26	6.81
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0080	283.66	2.27
						<b>9.09</b>

Partida	<b>02.02.01</b>	<b>CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 16.0	EQ. 16.0	Costo unitario directo por :	m3	<b>262.63</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.500	23.38	11.690
	OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.00	0.500	24.30	12.150
	OFICIAL	hh	1.00	0.500	18.48	9.240
	PEON	hh	6.00	3.000	16.71	50.130
						<b>83.210</b>
	<b>Materiales</b>					
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" - 3/4"	m3		0.720	59.56	42.883
	ARENA GRUESA	m3		0.520	53.14	27.633
	AGUA PUESTA EN ACTIVIDAD	m3		0.210	17.94	3.767
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		5.000	19.32	96.600
						<b>170.883</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	83.21	2.496
	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 18 HP	hm	1.00	0.500	12.08	6.040
						<b>8.536</b>



Partida	02.02.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 14.0	EQ. 14.0	Costo unitario directo por : m3	423.28

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	2.00	1.143	23.38	26.720
	OFICIAL	hh	2.00	1.143	18.48	21.120
	PEON	hh	8.00	4.571	16.71	76.389
	OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.00	0.571	24.30	13.886
						<b>138.114</b>
	<b>Materiales</b>					
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" - 3/4"	m3		0.740	59.56	44.074
	ARENA GRUESA	m3		0.510	53.14	27.101
	AGUA PUESTA EN ACTIVIDAD	m3		0.185	17.94	3.319
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		9.400	19.32	181.608
	CURADOR DE CONCRETO	gal		0.060	21.19	1.271
	ADITIVO PLASTIFICANTE	l		1.240	7.50	9.300
	GASOLINA 84 OCTANOS	gal		0.280	14.20	3.976
						<b>270.650</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	138.11	4.143
	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 18 HP	hm	1.00	0.571	12.08	6.903
	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4 "	hm	1.00	0.571	6.08	3.474
						<b>14.521</b>

Partida	02.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 24.0	EQ. 24.0	Costo unitario directo por : m2	34.28

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.333	23.38	7.793
	OFICIAL	hh	1.00	0.333	18.48	6.160
						<b>13.953</b>
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO N° 16	Kg		0.150	2.99	0.449
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	Kg		0.200	4.47	0.894
	ADITIVO DESMOLDADOR DE ENCOFRADOS	gal		0.020	83.90	1.678
	MADERA TORNILLO	p2		2.200	6.30	13.860
	TRIPLAY 4'x8'x18 mm	pln		0.036	84.00	3.024
						<b>19.905</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	13.95	0.419
						<b>0.419</b>

Partida	02.02.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²			
Rendimiento	Kg/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por : Kg.	5.94

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.032	23.38	0.75
	OFICIAL	hh	1.00	0.032	18.48	0.59
						<b>1.34</b>
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO N° 16	Kg		0.060	2.99	0.18
	ACERO CORRUGADO fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60	Kg		1.070	3.78	4.04
						<b>4.22</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.34	0.04
	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.00	0.032	10.50	0.34
						<b>0.38</b>



Partida	02.03.01 JUNTA WATER STOP 6"					
Rendimiento	m/DIA	MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por :	m	74.46
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.00	0.160	23.38	3.74
	PEON	hh	1.00	0.160	16.71	2.67
						6.41
	<b>Materiales</b>					
	JUNTA DE WATER STOP PVC 6"	m		1.050	37.00	38.850
	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m		1.050	2.10	2.205
	TECKNOPORT e=1"	m2		0.800	10.08	8.064
	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal		0.004	191.00	0.669
	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal		0.178	101.50	18.067
						67.855
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	6.41	0.19
						0.19

Partida	02.04.01 FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	Glb	5,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	FLETE TERRESTRE	Glb		1.000	5,000.00	5,000.00
						5,000.00

Partida	03.01.01 CORTE DE TERRENO EN MATERIAL SUELTO A NIVEL DE SUB RASANTE					
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3	14.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.57	1.09
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0800	19.57	1.57
						2.66
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESSEL UV 5	gal		0.0500	11.32	0.57
						0.57
	<b>Equipos</b>					
	CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0800	143.43	11.47
						11.47

Partida	03.01.02 PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE					
Rendimiento	m2/DIA	150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m2	9.17	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	0.5000	0.0267	13.57	0.36
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0533	19.57	1.04
						1.40
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESSEL UV 5	gal		0.0900	11.32	1.02
						1.02
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.40	0.07
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	hm	0.2500	0.0133	143.43	1.91
	MOTONIVELADORA	hm	0.2500	0.0133	143.43	1.91
	CAMION VOLQUETE	hm	0.2500	0.0133	143.43	1.91
	CAMION CISTERNA	hm	0.2500	0.0133	71.73	0.95
						6.75



Partida	03.01.03 AFIRMADO PARA BASE Y SUB BASE PERFILADO Y COMPACTADO E=0.35 m					
Rendimiento	m2/DIA	150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m2		9.17
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	0.5000	0.0267	13.57	0.36
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0533	19.57	1.04
						1.40
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESSEL UV 5	gal		0.0900	11.32	1.02
						1.02
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.40	0.07
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSA	hm	0.2500	0.0133	143.43	1.91
	MOTONIVELADORA	hm	0.2500	0.0133	143.43	1.91
	CAMION VOLQUETE	hm	0.2500	0.0133	143.43	1.91
	CAMION CISTERNA	hm	0.2500	0.0133	71.73	0.95
						6.75

Partida	03.01.04 EXCAVACION DE ZANJAS PARA ESTRUCTURAS					
Rendimiento	m3/DIA	3.5000	EQ. 3.5000	Costo unitario directo por : m3		32.57
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.0000	2.2857	13.57	31.02
						31.02
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	31.02	1.55
						1.55

Partida	03.01.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
	IGUAL A PARTIDA 02.01.06					

Partida	03.02.01 EXCAVACION Y CONFORMACION DE CUNETAS EN TERRENO NATURAL					
Rendimiento	m/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		2.28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.0000	0.1600	13.57	2.17
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.17	0.11
						0.11

Partida	03.03.01 LOSA BADEN DE CONCRETO f'c= 210 kg/cm2					
	IGUAL A PARTIDA 02.02.02					

Partida	03.03.02 LOSA BADEN ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
Rendimiento	m2/DIA	24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m2		18.93
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	18.79	6.26
	PEON	hh	2.0000	0.6667	13.57	9.05
						15.31
	<b>Materiales</b>					
	PETROLEO DIESSEL UV 5	gal		0.0500	11.32	0.57
	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.1083	2.92	0.32
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	3.69	0.74
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	2.87	0.29
	MADERA TORNILLO	p2		0.4000	4.25	1.70
						3.62



Partida	03.04.01	JUNTA DE DILATACION e=1"					
Rendimiento	m/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m		10.14	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	18.79	5.01	
	PEON	hh	0.5000	0.1333	13.57	1.81	
						<b>6.82</b>	
	<b>Materiales</b>						
	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal		0.1300	13.12	1.71	
	ARENA	m3		0.0200	49.20	0.98	
	TECNOPOR	pln		0.0350	12.30	0.43	
						<b>3.12</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.82	0.20	
						<b>0.20</b>	

Partida	03.05.01	ENROCADO CON PIEDRA DE 4" A 6" CONCRETO f'c=175 kg/cm2 H=0.40 m					
Rendimiento	m2/DIA	150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m2		226.89	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	18.79	1.00	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0533	15.06	0.80	
	PEON	hh	6.0000	0.3200	13.57	4.34	
						<b>6.14</b>	
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA GRANDE DE 4" - 6"	m3		0.5500	59.04	32.47	
	ARENA GRUESA	m3		0.5400	20.50	11.07	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4300	20.91	176.27	
	AGUA	und		0.1850	4.10	0.76	
						<b>220.57</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.14	0.18	
						<b>0.18</b>	

Partida	03.06.01	LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA					
Rendimiento	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		113.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	PEON	hh	1.0000	8.0000	13.57	108.56	
						<b>108.56</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	108.56	5.43	
						<b>5.43</b>	

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



**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)			
			MES 01			
			I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</b>					
<b>1.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>					
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	■			
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	■			
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>					
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	glb	■			
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	■			
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	mes	■			
<b>2.00</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO ARMADO</b>					
<b>2.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
02.01.01	DESVÍO DEL CAUCE	Km	■			
02.01.02	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	■			
02.01.03	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	■			
02.01.04	PERFILADO Y REFINE	m2	■			
02.01.05	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	■			
02.01.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				■
<b>2.02</b>	<b>CONCRETO</b>					
02.02.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 (solado)	m3		■		
02.02.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3		■		
02.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2		■		
02.02.04	ACERO DE REFUERZO Fy = 4,200 Kg/cm²	Kg		■		
<b>2.03</b>	<b>JUNTAS</b>					
02.03.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	■		■	
<b>2.04</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>					
02.04.01	FLETE TERRESTRE	glb	■			
<b>3.00</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE BADEN</b>					
<b>3.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
03.01.01	CORTE DE TERRENO EN MATERIAL SUELTO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	■			
03.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m2	■			
03.01.03	AFIRMADO PARA BASE Y SUB BASE, PERFILADO Y COMPACTADO, E=0.35 M	m2	■			
03.01.04	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ESTRUCTURAS	m3	■			
03.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3				■
<b>3.02</b>	<b>OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL</b>					
03.02.01	EXCAVACIÓN Y CONFORMACIÓN DE CUNETAS EN TERRENO NATURAL	m			■	
<b>3.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>					
03.03.01	LOSA DE BADEN, CONCRETO F'C= 210KG/CM2	m3			■	
03.03.02	LOSA BADEN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2			■	
<b>3.04</b>	<b>JUNTAS Y TAPAJUNTAS</b>					
03.04.01	JUNTAS DE DILATACION e=1"	m				■
<b>3.05</b>	<b>MAMPOSTERIA DE PIEDRA</b>					
03.05.01	ENROCADO CON PIEDRA 4" A 6" /CONCRETO F'C0175 KG/CM2 H=0.40M	m2				■
<b>3.06</b>	<b>VARIOS</b>					
03.06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb				■



**PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS**

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
ACERO CORRUGADO fy=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	3,280.43	3.78	12,400.03
ADITIVO DESMOLDADOR DE ENCOFRADOS	gl	3.25	83.90	272.67
ADITIVO PLASTIFICANTE	litro	110.75	7.50	830.62
AGUA	m3	41.89	4.10	171.75
ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	211.60	2.99	632.69
ARENA	m3	1.68	49.20	82.66
ARENA GRUESA	m3	119.17	53.14	6,332.70
ASFALTO LIQUIDO RC-250	gl	10.92	13.12	143.27
BANNER SEGÚN DISEÑO	unidad	1.00	459.00	459.00
CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2	27.00	7.50	202.50
CAMION CISTERNA	hm	2.00	71.73	143.10
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	5.50	169.86	934.23
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	24.00	297.06	7,129.44
CAMION VOLQUETE	hm	2.00	143.43	286.14
CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	9.41	313.26	2,948.41
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	16.00	313.26	5,012.16
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	8.00	121.06	968.48
CARGADOR FRONTAL	hm	3.90	143.43	559.38
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	3.14	283.66	889.94
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bolsa	1,991.61	20.91	41,644.60
CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	97.57	10.50	1,024.46
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg	4.25	4.47	19.00
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	40.42	4.47	180.67
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	3.96	2.87	11.37
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	26.04	36.36	946.81
CORDEL	m	10.00	5.00	50.00
CURADOR DE CONCRETO	gl	5.36	21.19	113.55
ESTACA DE MADERA	unidad	20.00	2.50	50.00
ESTACION TOTAL	hm	100.00	16.79	1,679.00
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.30	377.19	491.10
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	7.19	377.19	2,712.75
FLETE TERRESTRE	global	1.00	5,000.00	5,000.00
GASOLINA 84 OCTANOS	gln	25.01	14.20	355.11
HERRAMIENTAS MANUALES		14,485.75		14,485.75
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	7.68	46.02	353.43
IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gln	0.02	191.00	2.92
JUNTA DE WATER STOP PVC 6"	m	4.59	37.00	169.97
MADERA TORNILLO	p2	644.53	6.30	4,060.52
MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	40.00	35.00	1,400.00
MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 18 HP	hm	53.29	12.08	643.70
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	4.00	28.26	113.04
MOTONIVELADORA	hm	2.00	143.43	286.14
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.50	194.55	97.28
NIVEL DE INGENIEROS	hm	50.00	10.19	509.50
OFICIAL	hh	577.09	18.48	10,664.69
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	16.55	18.48	305.90
OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	11.90	19.57	232.79
OPERARIO	hh	317.39	23.38	7,420.65
OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	66.31	24.30	1,611.25
PEÓN	hh	1,014.09	16.71	16,945.42
PETROLEO DIESEL UV 5	gln	17.92	11.32	202.83
PIEDRA CHANCADA DE 1/2" - 3/4"	m3	69.33	59.56	4,129.44
PIEDRA GRANDE DE 4" - 6"	m3	72.60	59.04	4,286.30
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln	0.25	44.01	11.00



RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	2.00	143.43	286.14
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	0.50	118.46	59.23
RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	unidad	4.59	2.10	9.65
SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	m	0.78	101.50	79.04
TECKNOPORT e=1"	m2	3.50	10.08	35.28
TECNOPOR	m2	2.94	12.30	36.16
TOPOGRAFO	hh	100.00	23.38	2,338.00
TRIPLAY 4'x8'x18 mm	m2	5.85	84.00	491.38
TRIPLAY LUPULA DE e=6 mm	m2	144.00	12.22	1,759.68
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4 "	hm	51.04	6.08	310.30
YESO BOLSA DE 28 Kg	bolsa	3.00	16.00	48.00
				<b>168,062.97</b>

**NOTA:**

LOS PRECIOS DE INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS COSTOS FINALES

