



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR CCOCHAPATA, DISTRITO DE CORACORA, PROVINCIA DE PARINACOCAS, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO

PROPUESTA: PROTECCIÓN CON MURO DE CONCRETO CICLOPEO EN LA MARGEN IZQUIERA DE LA QUEBRADA SANTA BARBARA, SECTOR CCOCHAPATA, DISTRITO CORACORA, PROVINCIA DE PARINACOCAS, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO.

1. UBICACIÓN:

AAA

CHAPARRA CHINCHA

ALA

CHAPARRA ACARI

Fecha

26/03/2024

1.1. Ubicación política

Departamento

AYACUCHO

Provincia

PARINACOCAS

Distrito

CORACORA

Sector

CCOCHAPATA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica

CUENCA YAUCA

Cuerpo de agua

QUEBR. SANTA BARBARA

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

Agregar Tramo

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	8,339,496.00	631,585.00	18L	8,339,563.00	631,438.00	18L	DERECHA	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro



Inundación



Flujos de detritos



Erosión fluvial

2.2. Geología

El tipo de suelo del distrito de coracora son de buena calidad, sus terrenos agrícolas se caracterizan por ser arcillosas. En el cauce de la Quebrada Santa Barbara hay presencia de piedras, canto rodado y arena, material de acarreo. La Quebrada Santa Barabara tiene una extension de 15 km aproximadamente, con un ancho de cauce de 20 metros y una altura de 2 m de alto de cauce, en el mes de marzo del 2018,discurrio un caudal maximo de 7 m3/s (tiempos de avenidas) y en tiempo de estiaje 50 lt/s. En el sector Cconchopata, en el margen izquierdo del rio Santa Barbara se encuentra las riberas erosionadas , y la seguridad de la poblacion, afectando directamente a las familias de dicho sector.

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

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

2.3. Hidrología

La quebrada Santa Barbara tiene una extension de15 km aproximadamente, con un ancho de cauce de 20 metros y una altura de 2 m de alto de cauce, en el mes de marzo del 2018,discurrio un caudal maximo de 7 m3/s (tiempos de avenidas) y en tiempo de estiaje 50 lt/s.Debido al aumento de las lluvias acaecidas, ha provocado que se debilite los margenes del rio, el deslizamiento de lodo, grava, piedra, canto rodado y malezas, colmatando el lecho del rio.

Profesional de la ALA que f
elaborado la ficha técnica refer

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

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

Año	Caudal (m ³ /s)
1967	6.8
1968	7.3
1969	8.3
1970	8.6
1971	3.17
1972	2.1
1973	3.5
1974	4.5
1975	7.5
1976	1.8
1977	8.5
1978	4.5
1979	3.8
1980	6.5
1981	5.3
1982	4.5
1983	3.5

2.4. Elementos expuestos:

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

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P/I. E.S.	Nombre	Centro s de Salud	Nombre	Otros	Nombre
1000	1000	-	-	-	-	-	-	-

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantida d	Longitud (m)
0.00	-	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	-	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	-	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-
	-	-							

3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluacion de daños se obtuvo la siguiente información:

Número de familias afectadas	Servicio eléctrico afectado		Servicio de agua y desagüe afectados		Número de instituciones educativas afectadas	Número de Centros de salud afectados
	Sí	No	Sí	No		
1000	x		x		-	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectado s (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	Nº de cabezas			BOCATOMA S (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIA S (Km)	OTROS	CARRE TERAS (Km)	CAMIN OS (Km)	PUENT ES (Und)	OTROS
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

 Profesional de la ALA que f
 elaborado la ficha técnica refer

 Administrador de La
 Administración Local Del Agua

 Profesional Designado
 Por La AAA

 Director de La Autoridad
 Administrativa Del Agua

4. PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

En el análisis y selección de alternativas se ha analizado las siguientes:

- 1.- Limpieza y descolmatación de la quebrada santa barbara en una longitud de 230 m
- 2.- Protección de la margen izquierda de la quebrada santa barbara, con concreto ciclopeo $F'c=210\text{kg/cm}^2 + 30\%$ P.G. en una longitud de 230 m

4.2.- No Estructurales

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

5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

5.1.- VISTA DE PLANTA





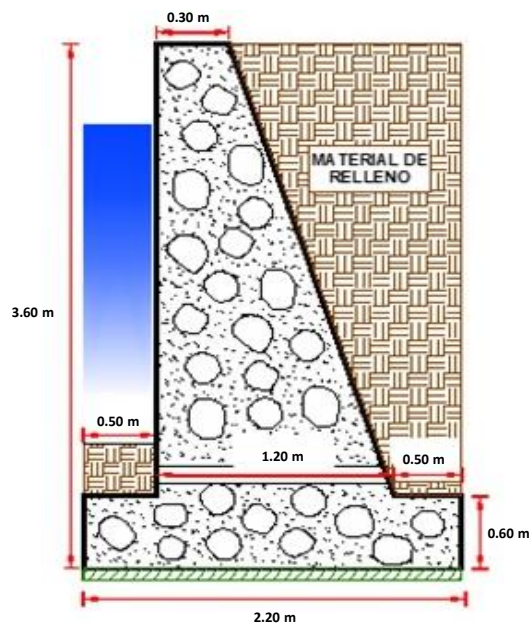
PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

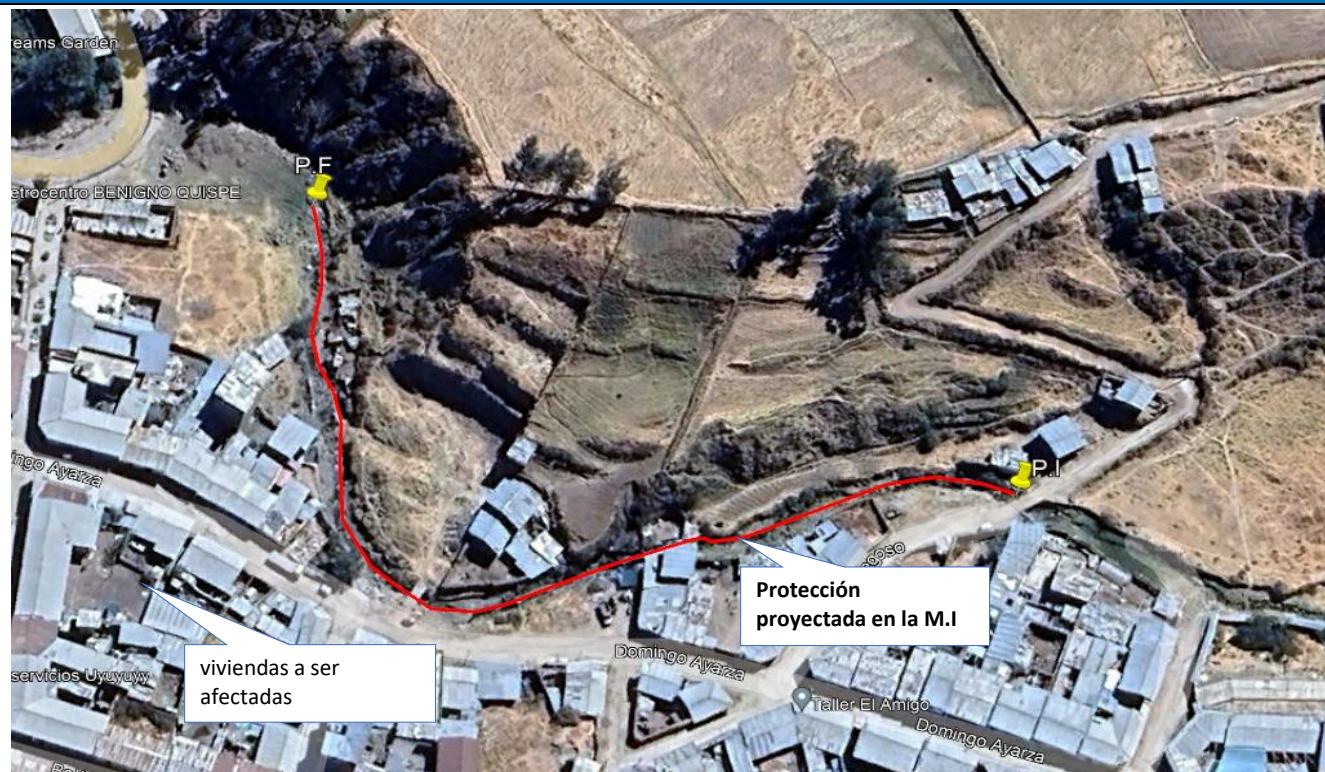


Autoridad Nacional del Agua

5.2.-VISTA DE PERFIL



6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



Profesional de la ALA que
elaborado la ficha técnica refer

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua

7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N° 01: TRAMO CRITICO EN LA QUEBRADA SANTA BARBARA, SECTOR CCONCHOPATA, DISTRITO DE CORACORA, PROVINCIA DE PARINACOCHAS Y DEPARTAMENTO DE AYACUCHO



FIGURA N° 02: TRAMO CRITICO EN LA QUEBRADA SANTA BARBARA, SECTOR CCONCHOPATA, DISTRITO DE CORACORA, PROVINCIA DE PARINACOCHAS Y DEPARTAMENTO DE AYACUCHO

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego**8. PRESUPUESTO ESTIMADO:**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO, L = 230 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				4,121.00
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,404.33	1,404.33
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	30.00	90.56	2,716.66
01.02	OBRAS PRELIMINARES				16,527.65
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	5,303.13	10,606.25
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	5,531.03	2,765.51
01.02.03	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.23	1,524.13	350.55
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.23	2,572.29	591.63
01.02.05	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m	150.00	14.76	2,213.70
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				70,344.16
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	805.0	5.73	4,613.74
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1,465.1	8.39	12,294.98
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m3	1,012.0	11.75	11,887.48
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	655.5	7.70	5,045.76
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,889.3	12.63	36,502.20
01.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO				514,289.54
01.04.01	CONCRETO				511,700.76
01.04.01.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	821.1	453.66	372,500.75
01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,792.6	38.86	69,663.88
01.04.01.03	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	1,709.4	1.75	2,992.18
01.04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	34.5	20.95	722.86
01.04.01.05	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	1,709.4	38.51	65,821.09
01.04.02	JUNTAS				2,588.78
01.04.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	27.75	93.29	2,588.78
01.05	FLETE TERRESTRE				8,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	8,000.00	8,000.00
	COSTO DIRECTO				613,282.34
	GASTOS GENERALES (10%CD)				61,328.23
	UTILIDAD (10%CD)				61,328.23
	SUB TOTAL				735,938.81
	IGV (18%)				132,468.99
	TOTAL				868,407.80
	SUPERVISIÓN (5%CD)				30,664.12
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)				12,265.65
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL				931,337.56

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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO, L = 230 m													
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2												
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje												
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km												
01.02.03	TRAZO Y REPLANTEO	km												
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km												
01.02.05	DESIVIO DE CAUCE DE RIO	m												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3												
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3												
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2												
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	CONCRETO													
01.04.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.	m3												
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2												
01.04.03	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2												
01.04.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m												
01.04.05	ACABADO DE SUPERFICIE	m2												
1.05	JUNTAS													
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m												
1.06	FLETE TERRESTRE													
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb												

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03	
		15	30	15	30	15	30
1.01							
1.02	CONTRATACION						
1.03	EJECUCION						
1.04	SUPERVISION						
1.05	SEGUIMIENTO						
1.06	LIQUIDACION						

Fecha de elaboración de la ficha: 26/03/2024

NOTA : * LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

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

Profesional de la ALA que f
elaborado la ficha técnica refer

Administrador de La
Administración Local Del Agua

Profesional Designado
Por La AAA

Director de La Autoridad
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO

Lugar : CORACORA - PARINACOCHAS - AYACUCHO

Fecha : 26/03/2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
01	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO, L = 230 m				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				4,121.00
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	und	1.00	1,404.33	1,404.33
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	30.00	90.56	2,716.66
01.02	OBRAS PRELIMINARES				16,527.65
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	5,303.13	10,606.25
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	km	0.50	5,531.03	2,765.51
01.02.03	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.23	1,524.13	350.55
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km	0.23	2,572.29	591.63
01.02.05	DESVIO DE CAUCE DE RIO	m	150.00	14.76	2,213.70
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				70,344.16
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	805.0	5.73	4,613.74
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1,465.1	8.39	12,294.98
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCION	m3	1,012.0	11.75	11,887.48
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	655.5	7.70	5,045.76
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,889.3	12.63	36,502.20
01.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO				514,289.54
01.04.01	CONCRETO				511,700.76
01.04.01.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2	m3	821.1	453.66	372,500.75
01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,792.6	38.86	69,663.88
01.04.01.03	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	1,709.4	1.75	2,992.18
01.04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m	34.5	20.95	722.86
01.04.01.05	ACABADO DE SUPERFICIE	m2	1,709.4	38.51	65,821.09
01.04.02	JUNTAS				2,588.78
01.04.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	27.75	93.29	2,588.78
01.05	FLETE TERRESTRE				8,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	8,000.00	8,000.00

COSTO DIRECTO	613,282.34
GASTOS GENERALES (10%CD)	61,328.23
UTILIDAD (10%CD)	61,328.23
SUB TOTAL	735,938.81
IGV (18%)	132,468.99
TOTAL	868,407.80
SUPERVISIÓN (5%CD)	30,664.12
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2%CD)	12,265.65
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
PRESUPUESTO TOTAL	931,337.56

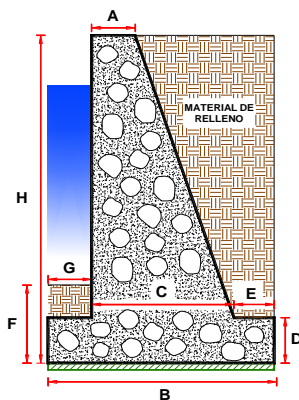
NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA

PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO
Ubicación: sector: COCHAPATA Distrito: CORACORA Provincia: PARINACOCAS Región: AYACUCHO
Fecha : 26/03/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones				Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura	Área		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO, L = 230 m								
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	1.00					1.00	1.00
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	1.00	5.00	6.00			30.00	30.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	2.00					2.00	2.00
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACION DE VIAS DE ACCESO	Km	1.00	0.50				0.50	0.50
01.02.03	TRAZO, REPLANTEO	Km	1.00	0.23				0.23	0.23
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	Km	1.00	0.23				0.23	0.23
01.02.05	DESIVIO DE CAUCE DE RIO	m	1.00	150.00				150.00	150.00
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	230.0	10.00	0.35		805.00	805.00
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3	1.00	230.0			6.37	1,465.10	1,465.10
01.03.03	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2	1.00	230.0	4.40			1,012.00	1,012.00
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	230.0			2.85	655.50	655.50
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00	esp =	10%			2,889.26	2,889.26
1.04	MURO DE CONCRETO CICLOPEO								
01.04.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.								
01.04.01.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.	m3							821.10
	Zapata	m3	1.00	230.0	2.20	0.60		303.60	
	Pantalla	m3	1.00	230.0	0.75	3.00		517.50	
01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							1,792.59
	Zapata								
	Sección transversal	m2	29.8		2.20	0.60		39.27	
	Sección longitudinal	m2	2.0	230.0		0.60		276.00	
	Pantalla								
	Lados	m2	29.8		0.75	3.00		66.94	
	Cara frontal	m2	1.0	230.0		3.00		690.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.0	230.0		3.13		720.38	
01.04.01.03	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO								1,709.38
	Cara frontal	m2	1.00	230.0		3.00		690.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	230.0		3.13		720.38	
	Superior	m2	1.00	230.0	0.30			69.00	
	Posterior	m2	1.00	230.0	1.00			230.00	
01.04.01.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS								34.50
		m	1.0	230.0				34.50	
01.04.01.05	ACABADO DE SUPERFICIE								1,709.38
	Cara frontal	m2	1.00	230.0		3.00		690.00	
	Cara posterior (Inclinado)	m2	1.00	230.0		3.13		720.38	
	Superior	m2	1.00	230.0	0.30			69.00	
	Posterior	m2	1.00	230.0	1.00			230.00	
01.04.02	JUNTAS								
01.04.02.01	JUNTA WATER STOP 6"	m	27.8					27.75	27.75
1.05	FLETE TERRESTRE								
01.05.01	FLETE TERRESTRE	gib	1.00					1.00	1.00

ESQUEMA DE LA MEDIDA



DIMENSIONAMIENTO REFERENCIAL DEL MURO

P	=	
Y	=	
H	=	3.60 m
D = H/6 - H/6	=	0.60 m
A = 0.3 m - H/12	=	0.30 m
B = 0.5H - 0.7 H	=	2.20 m
G = D/2 - D	=	0.50 m
C =	=	1.20 m
E = B - M - C	=	0.50 m
F =	=	0.50 m
Juntas cada	=	8.0

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



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

Actividad : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO

Ubicación: sector: CCOCHAPATA Distrito: CORACORA Provincia: PARINACOCCHAS Región: AYACUCHO

Fecha : 26/03/2024

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO, L = 230 m													
1.01	TRABAJOS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL INFORMATIVO DE LA ACTIVIDAD 3.60 x 4.80 m	Und.	■											
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	m2	■											
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA	vje	■											■
01.02.02	MANTENIMIENTO Y/O HABILITACIÓN DE VÍAS DE ACCESO	km	■											
01.02.03	TRAZO Y REPLANTEO	km		■	■	■								
01.02.04	CONTROL TOPOGRAFICO	km					■	■	■	■	■	■	■	■
01.02.05	DESVÍO DE CAUCE DE RÍO	m				■								
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3				■								
01.03.02	EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN	m3				■								
01.03.03	REFINE Y NIVELACIÓN EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE CONTENCIÓN	m2				■								
01.03.04	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m3					■	■						
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3					■	■						
1.04	CONCRETO													
01.04.01	CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.	m3						■	■	■	■	■	■	■
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2					■	■	■	■	■	■	■	■
01.04.03	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2					■	■	■	■	■	■	■	■
01.04.04	TUBERÍA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS	m					■	■	■	■	■	■	■	■
01.04.05	ACABADO DE SUPERFICIE	m2									■	■	■	■
1.05	JUNTAS													
01.05.01	JUNTA WATER STOP 6"	m												■
1.06	FLETE TERRESTRE													
01.06.01	FLETE TERRESTRE	glb	■					■						■

RELACION DE INSUMOS REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA
ACTIVIDAD: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO

FECHA: 26/03/2024

RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (\$)	PARCIAL (\$)
MANO DE OBRA				
OPERARIO	hh	2,239.29	27.49	61,558.00
OFICIAL	hh	1,095.04	21.61	23,663.91
PEON	hh	4,821.88	19.56	94,316.04
OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	479.69	24.30	11,656.42
OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	61.45	21.61	1,327.98
TOPOGRAFO	hh	12.88	27.49	354.07
				192,876.42
MATERIALES				
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg	4.14	3.78	15.65
ADITIVO DESMOLDADOR DE ENCOFRADOS	gal	35.85	83.90	3,007.96
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	136.75	21.19	2,897.74
ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal	51.28	40.44	2,073.82
ADITIVO PARA CONCRETO	l	1,018.16	7.50	7,636.23
AGUA PUESTA EN ACTIVIDAD	m3	582.01	17.94	10,441.27
ALAMBRE NEGRO N° 16	Kg	268.89	2.99	803.98
ARENA FINA	m3	42.73	63.56	2,716.21
ARENA GRUESA	m3	328.44	53.14	17,453.30
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	6,244.77	29.00	181,098.30
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	0.48	46.02	22.09
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg	366.52	7.27	2,664.58
BANNER SEGÚN DISEÑO	Und.	1.00	459.00	459.00
MADERA TORNILLO	p2	4,169.90	7.00	29,189.27
TRIPLAY LUPULA DE e=6 mm	m2	22.50	17.24	387.90
TRIPLAY 1.2x2.4 m x 18 mm	m3	64.53	84.00	5,420.79
CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2	24.00	6.90	166.60
SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal	4.94	154.54	763.35
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	1.38	16.00	22.08
CORDEL	rl	2.30	5.00	11.50
IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal	0.10	220.00	21.37
ESTACA DE MADERA	Und.	23.00	2.50	57.50
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.12	44.01	5.06
PIEDRA CHANCADA DE 1/2" - 3/4"	m3	451.61	59.56	26,897.59
PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	369.50	42.37	15,655.50
GASOLINA 84 OCTANOS	gal	229.91	14.20	3,264.69
JUNTA DE WATER STOP PVC 6"	m	29.14	40.67	1,185.02
RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m	29.14	3.20	93.24
TECKNOPORT e=1"	m2	22.20	12.25	271.95
TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m	36.23	12.57	455.35
FLETE TERRESTRE	Glb	1.00	8000.00	8,000.00
				323,157.90
EQUIPOS				
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			5,786.29
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	92.46	313.26	28,962.87
CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm	48.00	180.67	8,672.16
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	16.80	530.73	8,916.26
EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	39.79	377.19	15,008.39
NIVEL DE INGENIEROS	he	9.20	10.19	93.75
ESTACION TOTAL	he	3.68	16.79	61.79
CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	23.11	283.66	6,556.54
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	212.89	36.36	7,740.61
MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 18 HP	hm	469.20	12.08	5,667.94
REGLA DE MADERA	hm	1,139.59	6.08	6,928.69
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.4 "	hm	469.20	6.08	2,852.74
				97,248.02
TOTAL	\$/.			613,282.34

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS PRECIOS REALES



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO

SubPresupuesto: LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONCRETO CICLOPEO

Fecha: 26/03/2024

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.		1,404.33
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	8.00	27.49	219.92
	OFICIAL	hh	1.00	8.00	21.61	172.88
	PEON	hh	1.00	8.00	19.56	156.48
						549.28
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	29.00	30.45
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	46.02	22.09
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.50	7.27	3.64
	BANNER SEGÚN DISEÑO	und		1.00	459.00	459.00
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	7.00	323.40
						838.57
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	549.28	16.48
						16.48
Partida	01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.00	EQ. 20.00	Costo unitario directo por : m2.		90.56
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.40	27.49	11.00
	OFICIAL	hh	1.00	0.40	21.61	8.64
	PEON	hh	1.00	0.40	19.56	7.82
						27.46
	Materiales					
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg		0.25	7.27	1.82
	TRIPLAY LUPULA DE e=6 mm	m2		0.75	17.24	12.93
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		0.80	6.90	5.52
	MADERA TORNILLO	p2		6.00	7.00	42.00
						62.27
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	27.46	0.82
						0.82
Partida	01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	vje/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por : vje		5,303.13
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	6.00	48.00	19.56	938.88
						938.88
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	938.88	28.17
	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 122 HP 8 tn	hm		24.00	180.67	4,336.08
						4,364.25



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 5,531.03
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	1.00	21.61	21.61
	PEON	hh	1.00	10.00	19.56	195.60
						217.21
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	217.21	6.52
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	10.00	530.73	5,307.30
						5,313.82
Partida	01.02.03 TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.50	EQ. 0.50	Costo unitario directo por :		km 1,524.13
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	16.00	27.49	439.84
	OFICIAL	hh	0.500	8.00	21.61	172.88
	PEON	hh	1.000	16.00	19.56	312.96
						925.68
	Materiales					
	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.		50.00	2.50	125.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	44.01	11.00
						302.04
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	925.68	27.77
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	16.00	16.79	268.64
						296.41
Partida	01.02.04 CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.20	EQ. 0.20	Costo unitario directo por :		km 2,572.29
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	40.00	27.49	1,099.60
	OFICIAL	hh	0.500	20.00	21.61	432.20
	PEON	hh	0.500	20.00	19.56	391.20
						1,923.00
	Materiales					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	16.00	48.00
	ESTACA DE MADERA	und.		50.00	2.50	125.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	44.01	11.00
						184.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1923.00	57.69
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	40.00	10.19	407.60
						465.29
Partida	01.02.05 DESVIO DE CAUCE DE RIO					
Rendimiento	m/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por :		m 14.76
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.03	27.49	0.69
	OFICIAL	hh	0.500	0.01	21.61	0.27
	PEON	hh	1.000	0.03	19.56	0.49
						1.45
	Materiales					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1.45	0.04
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.03	530.73	13.27
						13.31



Partida	01.03.01 LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 800.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por :		m3 5.73
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	0.01	21.61	0.22
	PEON	hh	1.00	0.01	19.56	0.20
						0.41
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	0.41	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.00	0.01	530.73	5.31
						5.32
Partida	01.03.02 EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :		m3 8.39
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.00	0.020	21.61	0.43
	PEON	hh	1.00	0.020	19.56	0.39
						0.82
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.82	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.020	377.19	7.54
						7.57
Partida	01.03.03 REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NATURAL PARA MURO DE C/					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 40.0	EQ. 40.00	Costo unitario directo por :		m2 11.75
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.020	21.61	0.43
	PEON	hh	1.000	0.200	19.56	3.91
						4.34
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	4.34	0.13
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.000	0.200	36.36	7.27
						7.40
Partida	01.03.04 RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por :		m3 7.70
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.00	0.02	24.3	0.39
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.10	0.00	21.61	0.03
	PEON	hh	2.00	0.03	19.56	0.63
						1.05
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	1.05	0.03
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.00	0.02	36.36	0.58
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP	hm	1.00	0.02	377.19	6.04
						6.65
Partida	01.03.05 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :		m3 12.63
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.100	0.0008	21.61	0.02
	PEON	hh	2.000	0.0160	19.56	0.31
						0.33
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.33	0.01
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	4.000	0.0320	313.26	10.02
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0080	283.66	2.27
						12.30



Partida	01.04.01.01 CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 +30% P.G.					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 14.0	EQ. 14.0	Costo unitario directo por : m3		453.66
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.571	27.49	15.709
	OFICIAL	hh	1.00	0.571	21.61	12.349
	PEON	hh	8.00	4.571	19.56	89.417
	OPERARIO DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.00	0.571	24.30	13.886
						131.360
	Materiales					
	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.450	42.37	19.067
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" - 3/4"	m3		0.550	59.56	32.758
	ARENA GRUESA	m3		0.400	53.14	21.256
	AGUA PUESTA EN ACTIVIDAD	m3		0.230	17.94	4.126
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		7.500	29.00	217.500
	ADITIVO PARA CONCRETO	l		1.240	7.50	9.300
	GASOLINA 84 OCTANOS	gal		0.280	14.20	3.976
						307.983
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	131.36	3.941
	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
						14.318
Partida	01.04.01.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 24.0	EQ. 24.0	Costo unitario directo por : m2		38.86
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.333	27.49	9.163
	OFICIAL	hh	1.00	0.333	21.61	7.203
						16.367
	Materiales					
	ALAMBRE NEGRO N° 16	Kg		0.150	2.99	0.449
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg		0.200	7.27	1.454
	ADITIVO DESMOLDADOR DE ENCOFRADOS	gal		0.020	83.90	1.678
	MADERA TORNILLO	p2		2.200	7.00	15.400
	TRIPLAY 1.2x2.4 m x 18 mm	pln		0.036	84.00	3.024
						22.005
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	16.37	0.491
						0.491
Partida	01.04.01.03 CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 300.0	EQ. 300.0	Costo unitario directo por : m2		1.75
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.00	0.027	19.56	0.52
						0.52
	Materiales					
	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL C-S CHEMA	gal		0.030	40.44	1.213
						1.213
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.52	0.02
						0.02



Partida	01.04.01.04 TUBERIA DE DRENAJE PVC SAO D=3" PARAMUROS				
Rendimiento	m/DIA	MO. 25.0	EQ. 25.0	Costo unitario directo por : m	20.95

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	0.50	0.160	27.49	4.398
	PEON	hh	0.50	0.160	19.56	3.13
						7.53
	Materiales					
	TUBERIA PVC SAP C-7.5 DE 3"	m		1.050	12.57	13.199
						13.199
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	7.53	0.23

Partida	01.04.01.05 ACABADO DE SUPERFICIE				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0	EQ. 12.0	Costo unitario directo por : m2	38.51

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.667	27.49	18.327
	PEON	hh	0.50	0.333	19.56	6.520
						24.847
	Materiales					
	ARENA FINA	m3		0.025	63.56	1.589
	AGUA PUESTA EN ACTIVIDAD	m3		0.230	17.94	4.126
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 Kg)	bol		0.050	29.00	1.450
	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal		0.080	21.19	1.695
						8.860
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	24.85	0.745
	REGLA DE MADERA	hm	1.00	0.667	6.08	4.053
						4.799

Partida	01.04.02.01 JUNTA WATER STOP 6"				
Rendimiento	m/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por : m	93.29

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.00	0.133	27.49	3.67
	PEON	hh	2.00	0.267	19.56	5.22
						8.88
	Materiales					
	JUNTA DE WATER STOP PVC 6"	m		1.050	40.67	42.70
	RODON DE ESPUMA POLYOLEFINA D=1 1/4"	m		1.050	3.20	3.36
	TECKNOPORT e=1"	m2		0.800	12.25	9.80
	IMPRIMANTE DE APLICACIÓN A SELLO ELASTOMERICO	gal		0.004	220.00	0.77
	SELLO ELASTOMERICO POLIURETANO TIPO DYNATRED	gal		0.178	154.54	27.51
						84.14
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	8.88	0.27
						0.27

Partida	01.05.01 FLETE TERRESTRE						
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	Glb	8,000.00	
Codigo	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	FLETE TERRESTRE		Glb		1.000	8,000.00	8,000.00
							8,000.00

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

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

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIEMPO A LA CANTERA = 1.50 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		15.0
TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP	2	4.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3 (ACTIVIDAD)	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS (CANTERA)	1	3.0
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		3.0
MARTILLO NEUMÁTICO DE 29 kg		
COMPRESORA NEUMÁTICA 335 - 375 PCM - 93 HP		
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	4	8.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	1	2.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4.0

Nota: El tiempo a la actividad y a la cantera inicia desde el lugar de procedencia de la maquinaria