

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS  
EN EL SECTOR DEL CENTRO POBLADO PUERTO AMERICA, DISTRITO DE MORONA,  
PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO**

PROPUESTA: LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MORONA, SECTOR PUERTO AMERICA, DISTRITO MORONA, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO.

**1. UBICACIÓN:**

AAA  ALA  Fecha

**1.1. Ubicación política**

Departamento  Provincia  Distrito  Sector

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica  Cuerpo de agua

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

[Agregar Tramo](#)

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	9,476,193.93	270,991.60	18S	9,477,364.07	271,067.25	18S	Izquierda	

**2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:**

**2.1 Tipo de peligro**

☒ Inundación fluvial ☐ Flujos ☒ Erosión

**2.2. Geología**

La topografía de la provincia es relativamente llana y poco accidentada. Los suelos según su textura son franco-limosos a arcillosos, cuyas características más saltantes, es que tienen penetración de agua, retienen grandes cantidades de agua.

La geodinámica actual es muy activa en la provincia directamente influenciados por la actividad erosiva de los ríos, la actividad antrópica y los factores climáticos. Los fenómenos naturales resultantes son: inundaciones estacionales y periódicas, fenómenos de arenamiento, derrumbes o deslizamientos frecuentes en los barrancos de los ríos y ocasionalmente vientos huracanados.

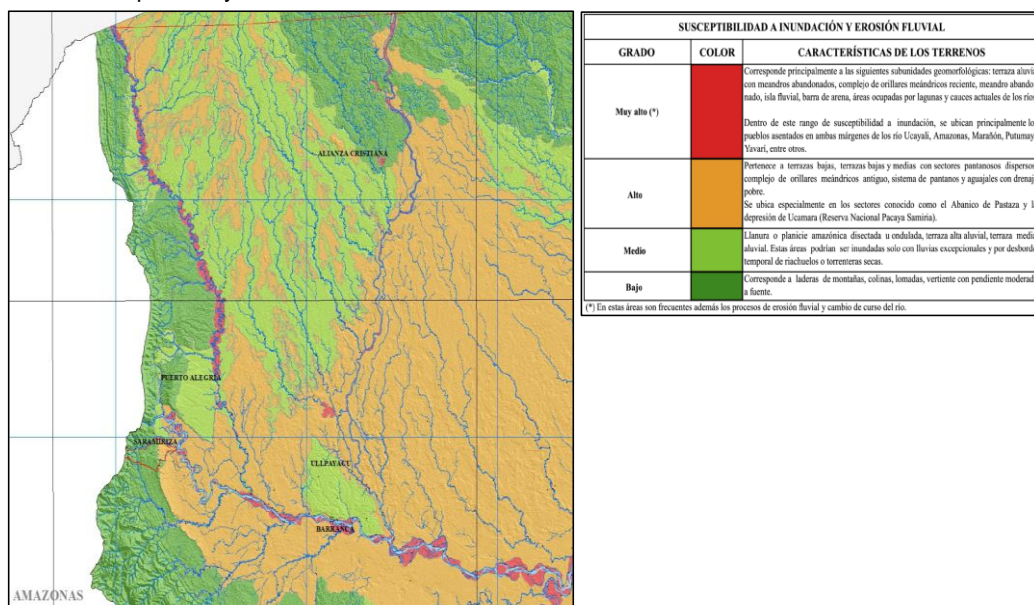
**2.3. Hidrología**

El río Morona, es afluente del Marañón y forman parte de la gran cuenca del Amazonas. Nace en los andes de la república del Ecuador, formado por la unión de los ríos Mangosisa y Congaime, cerca de la frontera Peruana-Ecuatoriana, con altitud de 230 m.s.n.m., haciendo su recorrido en territorio peruano (Nor-Oeste a SurEste), hasta desembocar en el río Marañón, a una altitud de 122 m.s.n.m. Tiene una longitud aproximada de 500 Km, correspondiendo al Perú 428 Km. Por su sinuosidad, fondo arenoso, meándrico, con aguas blancas y lnegras, se convierte en una cuenca de especial singularidad.

La profundidad promedia varía entre 2,70 m y 6,60 m. Caudal que varía entre 57 325,80 m<sup>3</sup>/min y 4501,98 m<sup>3</sup>/min, permitiendo navegar sin dificultad con embarcaciones de hasta 4 pies de calado, en época de creciente. Las aguas del río Morona son blancas, con mucho sedimento en suspensión, por su origen andino. En los meses de Mayo, Junio y Julio, época de creciente, presenta un ancho entre 60 m y 330 m; y, en época de estiaje llega a medir hasta 30 m

Las cuencas del Morona, Pastaza, Santiago y Tigre se vinculan entre sí a través de los ríos menores en cuyas cabeceras o divortium acuarium el paso de un lado a otro a través de los varaderos se da a pocos kilómetros de distancia. Todos estos ríos, a su vez, se comunican directa o indirectamente con el Marañón, y éste con el Huallaga, Ucayali y Amazonas. El tipo de clima que impera en la zona es cálido húmedo, lluvioso, con precipitación abundante en todas las estaciones del año. La precipitación pluvial, como fenómeno de la naturaleza se inicia en el mes de octubre y concluye en el mes de abril, mostrándose en forma agresiva en los meses de enero, febrero, marzo y abril, época donde incrementan el caudal de los ríos y riachuelos. La precipitación pluvial mensual alcanza a 200 mm. y anual 3000 mm. aproximadamente

## Precipitación y Humedad Relativa Mensuales en la Provincia de Datem del Marañón



### 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	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
300	60	Material rustico/noble	-	-	-	-	-	-

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	Cantidad	Longitud (m)
54.00	Plátano	15	200.00	Vacunos	0	Bocatomas	-	-	-
	Yuca	15		Caprinos	0	Canales	-	-	-
	Maíz	12		Camelidos	0	Drenes	-	-	-
	Arroz	12		Equinos	0	Carreteras	Calle maiecon y Pedro Torres	2	800
	Cacao	0		Porcinos	0	Redes Eléctricas	Postes y cableado	3	200
	Hortalizas	0		Otros (aves)	0	Servicios de agua y desagüe	-	-	-
	Frutales	0							
	Otros	0							

### 3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluación 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		
60	X			X	-	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectados (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENAJES (Km)	ACÉQUILOS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Plátano	15	Vacunos	0	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1	-
Yuca	15	Caprinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maíz	12	Camelidos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arroz	12	Equinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cacao	0	Porcinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hortalizas	0	Otros (aves)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 4. PROPUESTA TÉCNICA:

### 4.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

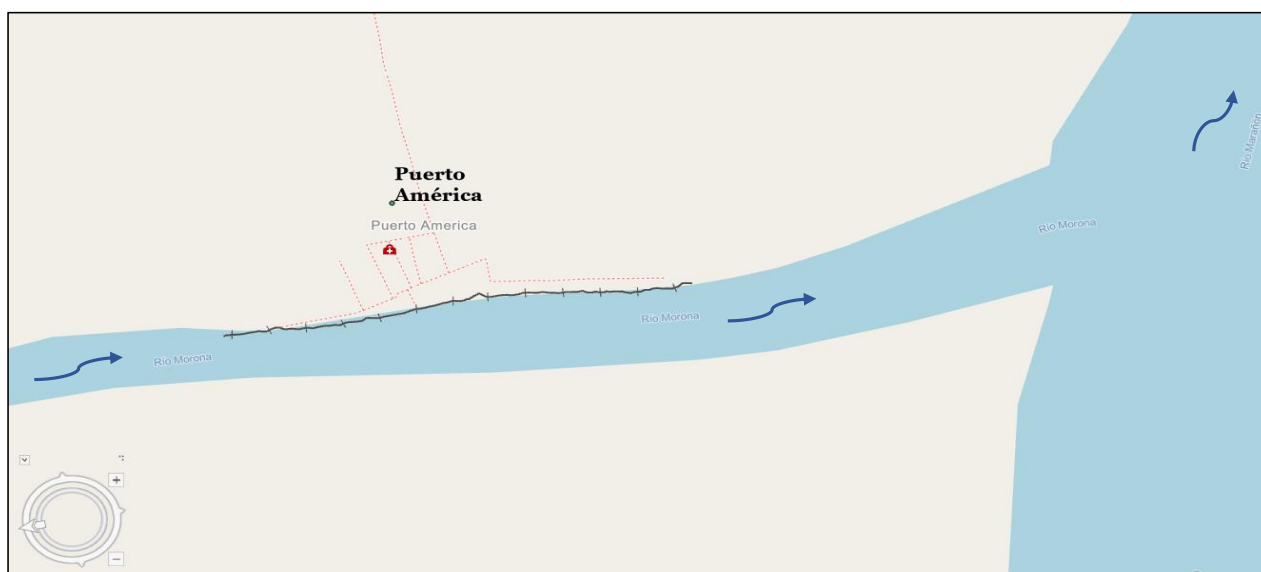
- Limpieza y Protección con muro de Bolsacreto, sacos formados de cintas planas de polipropileno, inyectadas con mortero c:a = 1:10. Estas bolsas serán instaladas en el margen izquierda del río Morona en una longitud de 1200 m
- Las dimensiones de cada bolsacreto es de 2.40 m de largo, 1.20 m de ancho y 0.40 m de alto, correspondiendo 17500 bolsas en todo el tramo a intervenir. La capacidad de cada bolsa corresponde a 1 m<sup>3</sup> de mortero.

### 4.2.-No Estructural

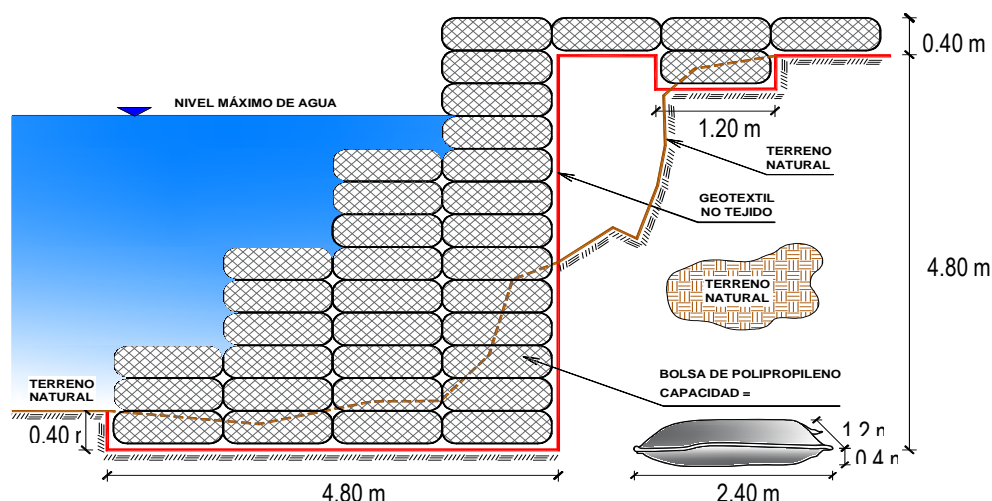
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la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

## 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 5.1.- VISTA DE PLANTA



### 5.2.-VISTA DE PERFIL





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



## 7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: SE EVIDENCIA LA CERCANÍA DE COMERCIOS A LA RIBERA DEL RÍO.



FIGURA N°02: SERVICIO ELECTRICO CERCANO A LA RIBERA



FIGURA N°03: VIVIENDAS CERCANAS A LA RIBERA DEL RÍO, EXPUESTA A INUNDACIÓN





FIGURA N°04: RESIDUOS SOLIDOS ACUMULADOS EN LA RIBERA DE RÍO



FIGURA N°05: VIVIENDAS EXPUESTA A EROSION, GENERADO POR EL INCREMENTO DEL CAUDAL

## 8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
<b>01 LIMPIEZA Y PROTECCION CON BOLSACRETO</b>					<b>4 437 059.26</b>
<b>01.01 OBRAS PROVISIONALES</b>					<b>14 957.38</b>
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND	1.00	1 700.98	1 700.98
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	M2	40.00	331.41	13 256.40
<b>01.02 OBRAS PRELIMINARES</b>					<b>48 998.80</b>
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GBL	1.00	13 275.58	13 275.58
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	KM	1.20	5 561.77	6 674.12
01.02.03	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	M2	12000.00	1.42	17 040.00
01.02.04	DESVIO DE CAUCE	KM	0.20	60 045.52	12 009.10
<b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>173 672.88</b>
01.03.01	EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO	M3	5184.00	6.59	34 162.56
01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	4752.00	26.37	125 310.24
01.03.03	EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE	M3	624.00	3.46	2 159.04
01.03.04	NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO NATURAL	M2	5760.00	0.33	1 900.80
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1214.40	8.35	10 140.24
<b>01.04 INSTALACION DE BOLSACRETO</b>					<b>4 194 430.20</b>
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	M2	17280.00	12.59	217 555.20
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO; C:A = 1:10	UND	17500.00	227.25	3 976 875.00
<b>01.05 FLETE TERRESTRE</b>					<b>5 000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	5 000.00	5 000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>4 437 059.26</b>
<b>GASTOS GENERALES (10 %CD)</b>					443 705.93
<b>UTILIDAD (10 %CD)</b>					443 705.93
<b>SUBTOTAL (ST)</b>					<b>5 324 471.12</b>
<b>IMPUESTO (IGV) (18 %ST)</b>					958 404.80
<b>TOTAL</b>					<b>6 282 875.92</b>
<b>SUPERVISIÓN (5 %CD)</b>					221 852.96
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)</b>					88 741.19
<b>FICHA DEFINITIVA</b>					20 000.00
<b>MONTO TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>6 613 470.07</b>

## 9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

<b>CRONOGRAMA DE LA EJECUCIÓN FÍSICA DE LA OBRA</b>										L
PROYECTO LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MORONA, SECTOR PUERTO AMERICA										M
LUGAR: DISTRITO MORONA, PROVINCIA DE DATUM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORÉ										J
Fecha: 15/11/2022										V
C. D.: 4437059.26										S
Duración: 52										D
Plazo: 60										X X X X X
Fin: 02/03/2023										X X X X X
PARTIDAS	UND	METRADO	PARCIAL	CUA DRILLA	DÍAS LAB.	PRECEDENCIA	CADENA DE SEPARACION	COMIENZO	FIN	MES
										Ene-23
										Feb-23
										Mar-23
										DÍAS
01 LIMPIEZA Y PROTECCION CON BOLSACRETO					52			02/01/2023	02/03/2023	
01.01 OBRAS PROVISIONALES					3			02/01/2023	04/01/2023	
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND	1.00	1 700.98	1.00	1	10		02/01/2023	02/01/2023	1
01.01.02 CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	M2	40.00	13 256.40	1.00	2	13		03/01/2023	04/01/2023	2
01.02 OBRAS PRELIMINARES					37			05/01/2023	16/02/2023	
01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE	GBL	1.00	13 275.58	1.00	1	14		05/01/2023	05/01/2023	1
01.02.02 TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	KM	1.20	6 674.12	1.00	6	16		06/01/2023	12/01/2023	6
01.02.03 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	M2	12000.00	17 040.00	1.71	35	17CC+1		07/01/2023	16/02/2023	35
01.02.04 DESVIO DE CAUCE	KM	0.20	12 009.10	1.00	2	18CC+1		09/01/2023	10/01/2023	2
01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS					36			11/01/2023	21/02/2023	
01.03.01 EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE	M3	5184.00	34 162.56	1.04	10	19		11/01/2023	21/02/2023	10
01.03.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL	M3	4752.00	125 310.24	1.36	35	21CC+1		12/01/2023	21/02/2023	35
01.03.03 EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE	M3	624.00	2 159.04	0.78	2	22CC+1		13/01/2023	14/01/2023	2
01.03.04 NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO	M2	5760.00	1 900.80	0.96	3	23		16/01/2023	18/01/2023	3
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1214.40	10 140.24	0.81	1	24		19/01/2023	19/01/2023	1
01.04 INSTALACION DE BOLSACRETO					36			20/01/2023	02/03/2023	
01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO	M2	17280.00	217 555.20	0.96	12	25		20/01/2023	02/02/2023	12
01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO	UND	17500.00	3 976 875.00	10.00	35	27CC+1		21/01/2023	02/03/2023	35
01.05 FLETE TERRESTRE					1			23/01/2023	23/01/2023	
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	5 000.00	1.00	1	28CC+1		23/01/2023	23/01/2023	1

### ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		
		15	30	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: 5/07/2023

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

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



## PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

Proyecto: **LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MORONA, SECTOR PUERTO AMERICA**

Lugar : DISTRITO MORONA, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

Cliente: ALA ALTO AMAZONAS

Fecha: 15/11/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
<b>01 LIMPIEZA Y PROTECCION CON BOLSACRETO</b>					<b>4 437 059.26</b>
<b>01.01 OBRAS PROVISIONALES</b>					<b>14 957.38</b>
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND	1.00	1 700.98	1 700.98
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACÉN	M2	40.00	331.41	13 256.40
<b>01.02 OBRAS PRELIMINARES</b>					<b>48 998.80</b>
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GBL	1.00	13 275.58	13 275.58
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	KM	1.20	5 561.77	6 674.12
01.02.03	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	M2	12000.00	1.42	17 040.00
01.02.04	DESVIO DE CAUCE	KM	0.20	60 045.52	12 009.10
<b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>173 672.88</b>
01.03.01	EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO	M3	5184.00	6.59	34 162.56
01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	4752.00	26.37	125 310.24
01.03.03	EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE	M3	624.00	3.46	2 159.04
01.03.04	NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO NATURAL	M2	5760.00	0.33	1 900.80
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1214.40	8.35	10 140.24
<b>01.04 INSTALACION DE BOLSACRETO</b>					<b>4 194 430.20</b>
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	M2	17280.00	12.59	217 555.20
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO; C:A = 1:10	UND	17500.00	227.25	3 976 875.00
<b>01.05 FLETE TERRESTRE</b>					<b>5 000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	5 000.00	5 000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>4 437 059.26</b>
	GASTOS GENERALES (10 %CD)				443 705.93
	UTILIDAD (10 %CD)				443 705.93
	<b>SUBTOTAL (ST)</b>				<b>5 324 471.12</b>
	IMPUESTO (IGV) (18 %ST)				958 404.80
	<b>TOTAL</b>				<b>6 282 875.92</b>
	SUPERVISIÓN (5 %CD)				221 852.96
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)				88 741.19
	FICHA DEFINITIVA				20 000.00
	<b>MONTO TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>6 613 470.07</b>

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

### PLANILLA DE METRADO

Proyecto : LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MORONA, SECTOR PUERTO AMERICA  
Ubicación: DISTRITO MORONA, PROVINCIA DE DATUM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

Fecha: 15/11/2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	Und.	Largo(m)	Ancho(m)	Alto(m)	Area(m2)	Cantidad	N°Elem.	Factor	PARCIAL	TOTAL
<b>01 LIMPIEZA Y PROTECCION CON BOLSACRETO</b>											
<b>01.01 OBRAS PROVISIONALES</b>											
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND							1.00		1.00	1.00
01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	M2	10.00	4.00					1.00		40.00	40.00
<b>01.02 OBRAS PRELIMINARES</b>											
01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GBL							1.00		1.00	1.00
01.02.02 TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	KM	1.20						1.00		1.20	1.20
01.02.03 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	M2	1,200.00	10.00					1.00		12,000.00	12,000.00
01.02.04 DESVIO DE CAUCE	KM	0.20						1.00		0.20	0.20
<b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>											
01.03.01 EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO	M3	1,200.00				4.32		1.00		5,184.00	5,184.00
01.03.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	M3	1,200.00				3.96		1.00		4,752.00	4,752.00
01.03.03 EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE	M3	1,200.00	0.20	2.60				1.00		624.00	624.00
01.03.04 NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO NATURAL	M2	1,200.00	4.80					1.00		5,760.00	5,760.00
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3						1,056.00	1.00	1.15	1,214.40	1,214.40
<b>01.04 INSTALACION DE BOLSACRETO</b>											
01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	M2	1,200.00	14.40					1.00		17,280.00	17,280.00
01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO; C:A = 1:10	UND						35.00	500.00		17,500.00	17,500.00
<b>01.05 FLETE TERRESTRE</b>											
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL							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 AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

## ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Proyecto	LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MORONA, SECTOR PUERTO AMERICA
Lugar	DISTRITO MORONA, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO
Fecha	15/11/2022

01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA						
Rendimiento: 1 UND/día			Precio unitario directo por: UND			1700.98
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	1	8.0000	19.13	153.04
1002	PEON	HH	2	16.0000	17.29	276.64
						429.68
Materiales						
3501	HORMIGÓN	M3		0.4800	38.14	18.31
3502	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		1.0500	19.49	20.46
3503	MADERA TORNILLO	P2		46.2000	9.01	416.26
3504	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2-3"	KG		0.5000	6.76	3.38
						458.41
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	429.68	12.89
						12.89
Servicios						
8001	CARTELES DE OBRA PREFABRICADO (GIGANTOGRAFIA)	UND		1.0000	800.00	800.00
						800.00
01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN						
Rendimiento: 20 M2/día			Precio unitario directo por: M2			331.41
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	1	0.4000	19.13	7.65
1002	PEON	HH	1	0.4000	17.29	6.92
1003	OPERARIO	HH	1	0.4000	24.22	9.69
						24.26
Materiales						
3501	HORMIGÓN	M3		0.4800	38.14	18.31
3502	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		1.0500	19.49	20.46
3503	MADERA TORNILLO	P2		15.0000	9.01	135.15
3504	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2-3"	KG		0.2500	6.76	1.69
3505	TRIPLAY LUPUNA 6 mm	M2		9.6000	12.22	117.31
3506	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20mm	M2		1.8000	7.50	13.50
						306.42
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.26	0.73
						0.73
01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS						
Rendimiento: 1 GBL/día			Precio unitario directo por: GBL			13275.58
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.8000	19.13	15.30
1002	PEON	HH	2	16.0000	17.29	276.64
						291.94
Equipos						
6001	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	3	24.0000	316.12	7586.88
6002	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP DE 2000 GLN	HM	1	8.0000	195.92	1567.36
6003	CAMION PLATAFORMA 4X2 122 HP 8 TN	HM	1	8.0000	173.00	1384.00
6004	CAMION SEMITRAYLER 6X4 330 HP 35 TON	HM	1	8.0000	304.58	2436.64
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	291.94	8.76
						12983.64
01.02.02 TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO						
Rendimiento: 0.2 KM/día			Precio unitario directo por: KM			5561.77
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	2	80.0000	19.13	1530.40
1002	PEON	HH	3	120.0000	17.29	2074.80
1004	TOPÓGRAFO	HH	1	40.0000	25.04	1001.60
						4606.80



<b>Materiales</b>					
3507	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	KG	18.0000	2.97	53.46
3508	PINTURA ESMALTE SINTETICO	GLN	0.2500	48.45	12.11
3509	YESO BOLSA 28 KG	BLS	3.0000	16.00	48.00
3510	CORDEL	ROLLO	10.0000	6.00	60.00
3511	ESTACA DE MADERA	UND	20.0000	2.50	50.00
					<b>223.57</b>
<b>Equipos</b>					
6005	NIVEL TOPOGRÁFICO	HM	0.5	20.0000	84.80
6006	ESTACION TOTAL	HM	1	40.0000	508.40
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	4606.80	138.20
					<b>731.40</b>
<b>01.02.03 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL</b>					
<b>Rendimiento: 200 M2/día</b>			<b>Precio unitario directo por: M2</b>		<b>1.42</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>
<b>Mano de obra</b>					
1002	PEON	HH	2	0.0800	17.29
					<b>1.38</b>
<b>Equipos</b>					
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.38
					<b>0.04</b>
<b>01.02.04 DESVIO DE CAUCE</b>					
<b>Rendimiento: 0.1 KM/día</b>			<b>Precio unitario directo por: KM</b>		<b>60045.52</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>
<b>Mano de obra</b>					
1002	PEON	HH	2	160.0000	17.29
1003	OPERARIO	HH	1	80.0000	24.22
					<b>4704.00</b>
<b>Equipos</b>					
6007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	1	80.0000	391.72
6008	TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP	HM	0.5	40.0000	533.33
6009	MOTOBOMBA 4" INCL. MANGUERA Y ACCS.	HM	1	80.0000	31.62
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4704.00
					<b>141.12</b>
					<b>55341.52</b>
<b>01.03.01 EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO</b>					
<b>Rendimiento: 500 M3/día</b>			<b>Precio unitario directo por: M3</b>		<b>6.59</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>
<b>Mano de obra</b>					
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0016	19.13
1002	PEON	HH	1	0.0160	17.29
					<b>0.31</b>
<b>Equipos</b>					
6007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	1	0.0160	391.72
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.31
					<b>0.01</b>
					<b>6.28</b>
<b>01.03.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELLECCIONADO</b>					
<b>Rendimiento: 100 M3/día</b>			<b>Precio unitario directo por: M3</b>		<b>26.37</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>
<b>Mano de obra</b>					
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0080	19.13
1002	PEON	HH	2	0.1600	17.29
1003	OPERARIO	HH	1	0.0800	24.22
					<b>4.86</b>
<b>Materiales</b>					
3512	AGUA	M3		0.1000	5.00
					<b>0.50</b>
<b>Equipos</b>					
6010	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	HM	3.75	0.3000	25.42
6011	ZARANDA ESTATICA	HM	1	0.0800	12.33
6012	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 62 HP 1 y3	HM	1	0.0800	153.03
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.86
					<b>0.15</b>
					<b>21.01</b>
<b>01.03.03 EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE</b>					
<b>Rendimiento: 400 M3/día</b>			<b>Precio unitario directo por: M3</b>		<b>3.46</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>
<b>Mano de obra</b>					
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0020	19.13
1002	PEON	HH	1	0.0200	17.29
					<b>0.35</b>
					<b>0.39</b>

<b>Equipos</b>						
6012	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 62 HP 1 y3	HM	1	0.0200	153.03	3.06
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.39	0.01
						<b>3.07</b>
01.03.04 NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO NATURAL						
<b>Rendimiento: 2000 M2/día</b>						
			<b>Precio unitario directo por: M2</b>			<b>0.33</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
<b>Mano de obra</b>						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0004	19.13	0.01
1002	PEON	HH	1	0.0040	17.29	0.07
						<b>0.08</b>
<b>Materiales</b>						
3512	AGUA	M3		0.0150	5.00	0.08
						<b>0.08</b>
<b>Equipos</b>						
6013	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7 HP	HM	1	0.0040	41.66	0.17
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.08	0.00
						<b>0.17</b>
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE						
<b>Rendimiento: 1500 M3/día</b>						
			<b>Precio unitario directo por: M3</b>			<b>8.35</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
<b>Mano de obra</b>						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0005	19.13	0.01
1002	PEON	HH	1	0.0053	17.29	0.09
						<b>0.10</b>
<b>Equipos</b>						
6001	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	4	0.0213	316.12	6.73
6014	CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP	HM	1	0.0053	286.72	1.52
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.10	0.00
						<b>8.25</b>
01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO						
<b>Rendimiento: 1500 M2/día</b>						
			<b>Precio unitario directo por: M2</b>			<b>12.59</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
<b>Mano de obra</b>						
1002	PEON	HH	16	0.0853	17.29	1.47
1003	OPERARIO	HH	8	0.0427	24.22	1.03
						<b>2.50</b>
<b>Materiales</b>						
3513	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	M2		1.0000	10.09	10.09
						<b>10.09</b>
01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO; C:A = 1:10						
<b>Rendimiento: 50 UND/día</b>						
			<b>Precio unitario directo por: UND</b>			<b>227.25</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
<b>Mano de obra</b>						
1002	PEON	HH	12	1.9200	17.29	33.20
1003	OPERARIO	HH	3	0.4800	24.22	11.63
1005	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	HH	1	0.1600	25.04	4.01
						<b>48.84</b>
<b>Materiales</b>						
3502	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		3.5000	19.49	68.22
3514	ARENA FINA	M3		1.1000	50.85	55.94
3515	BOLSA DE POLIPROPILENO DE 0.4 x 1.2 x 2.4 m	UND		1.0000	35.28	35.28
3516	AGUJA GUATOPA	UND		0.0133	1.69	0.02
3517	RAFIA	KG		0.0200	12.71	0.25
3518	GASOLINA 84 OCTANOS	GLN		0.2800	14.20	3.98
						<b>163.69</b>
<b>Equipos</b>						
6015	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11-13 P3	HM	1	0.1600	14.05	2.25
6016	BOMBA ESTACIONARIA DE CONCRETO	HM	1	0.1600	68.75	11.00
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	48.84	1.47
						<b>14.72</b>
01.05.01 FLETE TERRESTRE						
<b>Rendimiento: 1 GBL/día</b>						
			<b>Precio unitario directo por: GBL</b>			<b>5000.00</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
<b>Servicios</b>						
8002	FLETE TERRESTRE	GBL		1.0000	5000.00	5000.00
						<b>5000.00</b>

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

## RELACION DE INSUMOS DEL PROYECTO

Proyecto: **LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MORONA, SECTOR PUERTO AMERICA**

Lugar : DISTRITO MORONA, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

Cliente: ALA ALTO AMAZONAS

Fecha: 15/11/2022

Cod.	IU	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
<b>MANO DE OBRA</b>						<b>948 148.57</b>
1001	47	OFICIAL	HH	171.14	19.13	3 273.91
1005	47	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	HH	2 802.52	25.04	70 175.10
1003	47	OPERARIO	HH	9 550.68	24.22	231 317.47
1002	47	PEON	HH	37 141.71	17.29	642 180.17
1004	47	TOPÓGRAFO	HH	48.00	25.04	1 201.92
<b>MATERIALES</b>						<b>3 054 750.36</b>
3507	03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	KG	21.60	2.97	64.15
3512	39	AGUA	M3	567.36	5.00	2 836.80
3516		AGUJA GUATOPA	UND	207.10	1.69	350.00
3514	04	ARENA FINA	M3	19 251.72	50.85	978 949.96
3515		BOLSA DE POLIPROPILENO DE 0.4 x 1.2 x 2.4 m	UND	17 500.00	35.28	617 400.00
3506	37	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20mm	M2	72.00	7.50	540.00
3502	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS	61 297.53	19.49	1 194 688.86
3504	02	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2-3"	KG	10.50	6.76	70.98
3510	39	CORDEL	ROLLO	12.00	6.00	72.00
3511	43	ESTACA DE MADERA	UND	24.00	2.50	60.00
3518	34	GASOLINA 84 OCTANOS	GLN	4 904.93	14.20	69 650.01
3513	66	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	M2	17 280.00	10.09	174 355.20
3501	38	HORMIGÓN	M3	19.68	38.14	750.60
3503	43	MADERA TORNILLO	P2	646.20	9.01	5 822.26
3508	54	PINTURA ESMALTE SINTETICO	GLN	0.30	48.45	14.54
3517		RAFIA	KG	344.22	12.71	4 375.04
3505	44	TRIPLAY LUPUNA 6 mm	M2	383.99	12.22	4 692.36
3509	30	YESO BOLSA 28 KG	BLS	3.60	16.00	57.60
<b>EQUIPOS</b>						<b>428 360.33</b>
6016		BOMBA ESTACIONARIA DE CONCRETO	HM	2 800.00	68.75	192 500.00
6002	49	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP DE 2000 GLN	HM	8.00	195.92	1 567.36
6003	49	CAMION PLATAFORMA 4X2 122 HP 8 TN	HM	8.00	173.00	1 384.00
6004	49	CAMION SEMITRAYLER 6X4 330 HP 35 TON	HM	8.00	304.58	2 436.64
6001	49	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	49.85	316.12	15 758.58
6014	49	CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP	HM	6.44	286.72	1 846.48
6010	49	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	HM	1 426.35	25.42	36 257.82
6013	49	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7 HP	HM	23.50	41.66	979.01
6006	49	ESTACION TOTAL	HM	48.00	12.71	610.08
6007	49	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	98.98	391.72	38 772.45
7001	37	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		27 220.64	27 220.64
6015	48	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11-13 P3	HM	2 802.49	14.05	39 374.98
6009	49	MOTOBOMBA 4" INCL. MANGUERA Y ACCS.	HM	16.00	31.62	505.92
6005	49	NIVEL TOPOGRÁFICO	HM	24.00	4.24	101.76
6012	49	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 62 HP 1 y3	HM	392.56	153.03	60 073.46
6008	49	TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP	HM	8.00	533.33	4 266.64
6011	49	ZARANDA ESTATICA	HM	381.55	12.33	4 704.51
<b>SERVICIOS</b>						<b>5 800.00</b>
8001	39	CARTELES DE OBRA PREFABRICADO (GIGANTOGRAFIA)	UND	1.00	800.00	800.00
8002	32	FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	5 000.00	5 000.00
					<b>TOTAL</b>	<b>4 437 059.26</b>

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



L  
M  
M  
J  
V  
S  
D

Duración:	52	Días laborables
Plazo:	60	Días calendarios
Fin:	2/03/2023	

ACTIVIDAD	UND	METRADO	PARCIAL	CUA DRILLA	DIAS LAB.	PRECE DENCIA	CADENA DE SEPARACION	COMIENZO	FIN	MES	Ene-23	Feb-23	Mar-23				
										DIAS C.	1	6	7	6	7	7	7
										DIAS L.	6	7	6	7	2	2	0
					52			2/01/2023	2/03/2023								
01 LIMPIEZA Y PROTECCION CON BOLSACRETO					3			2/01/2023	4/01/2023								
01.01 OBRAS PROVISIONALES								2/01/2023	2/01/2023	1	1						
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND	1.00	1 700.98	1.00	1	10		2/01/2023	2/01/2023	1	1						
01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	M2	40.00	13 256.40	1.00	2	13		3/01/2023	4/01/2023	2	2						
01.02 OBRAS PRELIMINARES					37			5/01/2023	16/02/2023								
01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE	GBL	1.00	13 275.58	1.00	1	14		5/01/2023	5/01/2023	1	1						
01.02.02 TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	KM	1.20	6 674.12	1.00	6	16		6/01/2023	12/01/2023	6	2	4					
01.02.03 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	M2	12000.00	17 040.00	1.71	35	17CC+1		7/01/2023	16/02/2023	35	1	6	6				
01.02.04 DESVIO DE CAUCE	KM	0.20	12 009.10	1.00	2	18CC+1		9/01/2023	10/01/2023	2	2						
01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS					36			11/01/2023	21/02/2023								
01.03.01 EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO	M3	5184.00	34 162.56	1.04	10	19		11/01/2023	21/01/2023	10	4	6					
01.03.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL	M3	4752.00	125 310.24	1.36	35	21CC+1		12/01/2023	21/02/2023	35	1	6	6				
01.03.03 EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE	M3	624.00	2 159.04	0.78	2	22CC+1		13/01/2023	14/01/2023	2	2						
01.03.04 NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO	M2	5760.00	1 900.80	0.96	3	23		16/01/2023	18/01/2023	3	3						
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1214.40	10 140.24	0.81	1	24		19/01/2023	1/01/2023	1	1						
01.04 INSTALACION DE BOLSACRETO					36			2/01/2023	2/03/2023								
01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL	M2	17280.00	217 555.20	0.96	12	25		2/01/2023	2/02/2023	12	2	6	2				
01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE	UND	17500.00	3 976 875.00	10.00	35	27CC+1		21/01/2023	2/03/2023	35	1	6	6				
01.05 FLETE TERRESTRE					1			23/01/2023	23/01/2023								
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	5 000.00	1.00	1	28CC+1		23/01/2023	23/01/2023	1	1						

## MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b>		<b>18.0</b>
MOTONIVELADORA DE 125 HP	3	6.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	3	6.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	3	6.0
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1 Yd3	3	6.0
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	9	18.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	3	6.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	6	12.0

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