

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS  
EN EL SECTOR DE LA COMUNIDAD NATIVA 6 DE JULIO, DISTRITO DE LAGUNAS,  
PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS, DEPARTAMENTO DE LORETO**

PROPUESTA: LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA RÍO NUCURAY,  
SECTOR 6 DE JULIO, DISTRITO LAGUNAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS, 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	9,453,836.71	442,549.84	18S	9,452,982.66	441,824.25	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. En las condiciones del trópico húmedo, los procesos de formación de suelo tienen fuertes efectos, resultando suelos pobres en nutrientes, con las arenas blancas cuarzosas en el grado más extremo. Sin embargo, también están presentes los suelos fértiles en las planicies de inundación de ríos de agua blanca. 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**

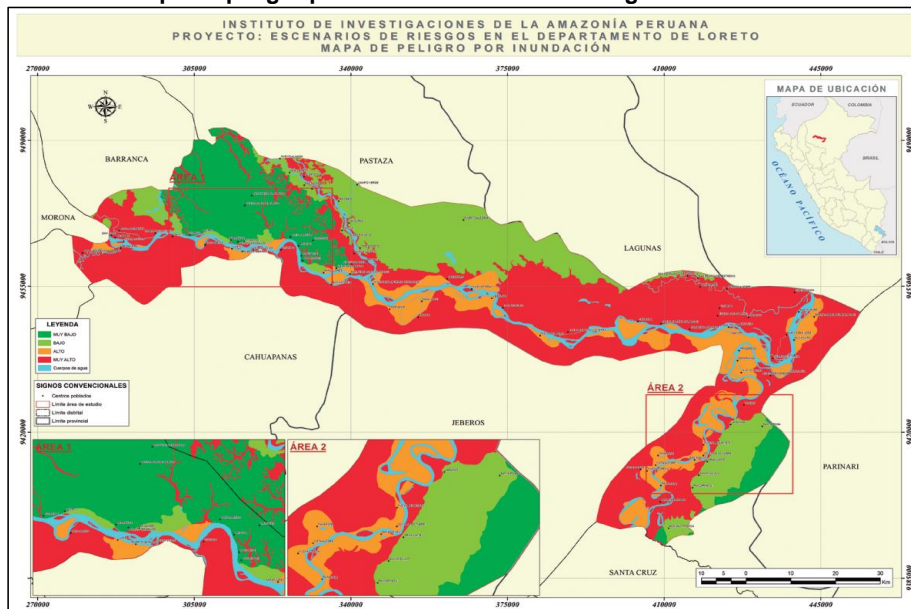
La cuenca del Maraón se caracteriza por la ocurrencia de grandes pantanos y lagos a lo largo del río Pastaza, en la confluencia de los ríos Maraón y Huallaga y en la depresión de Ucamara (Kvist & Nebel, 2000). El río Maraón nace en la cordillera Raura a 5800 msnm, en el departamento de Huánuco, en el tramo de río entre su nacimiento y el Pongo de Manseriche se denomina Alto Maraón. Después del Pongo de Manseriche se denomina Bajo Maraón y penetra la selva baja, discurrendo con una dirección de Oeste a Este. El cauce presenta forma meándrica, carente de rocas y cubierto de arena. Su caudal es abundante durante todo el año, lo que garantiza la navegabilidad en todo momento. En este tramo son frecuentes las inundaciones de extensas áreas de selva baja en épocas de avenidas. Los principales afluentes del Bajo Maraón son el río Huallaga por su margen derecha y los ríos Morona, Pastaza y Tigre por su margen izquierda.

Las inundaciones que ocurren en el sector 6 de julio se debe principalmente al incremento del caudal de los ríos de Loreto, que sucede todos los años. Las inundaciones son procesos hidrológicos que se producen cuando las aguas de un río sobrepasan el nivel máximo del cauce principal y por consiguiente se genera un desbordamiento de estas aguas hacia su llanura de inundación. Estas se presentan todos los años, pero con diversa intensidad y cobertura espacial, algunas veces generadas por crecientes de gran envergadura, posiblemente debido a variabilidades climáticas interanuales o como resultado del calentamiento global. Ocasionalmente graves problemas a la población, infraestructura (vacante) y a las actividades económicas, especialmente al sector agropecuario.

La configuración física del sector 6 de julio es predominantemente de origen fluvial y fundamentalmente la afectan fenómenos fluviales. Estos procesos son naturales y de por sí no representan una amenaza a no ser que la población, Infraestructuras y actividades económicas se "pongan en su camino"

Entre los años 2011 y 2012, las altas precipitaciones pluviales produjeron el desborde del río Maraón en la localidad de 6 de julio, provincia de Datem del Maraón; y centros poblados de los distritos Yurimaguas, Santa Cruz y Teniente César López, en la provincia de Alto Amazonas (Indeci, 2013)

### Mapa de peligro por inundación del sector Lagunas-San Lorenzo.



#### 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
490	98	Material rustico	-	-	-	-	-	-

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)
33.00	Plátano	15	0.00	Vacunos	0	Bocatoma	-	-	-
	Yuca	3		Caprinos	0	Canales	-	-	-
	Maíz	10		Camelidos	0	Drenes	-	-	-
	Arroz	5		Equinos	0	Carreteras	-	-	-
	Cacao	0		Porcinos	0	Redes Eléctricas	Postes y cableado	2	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		
98	X			X	-	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Plátano	15	Vacunos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
Yuca	3	Caprinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Maíz	10	Camelidos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arroz	5	Equinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cacao	0	Porcinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Horatlizas	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:

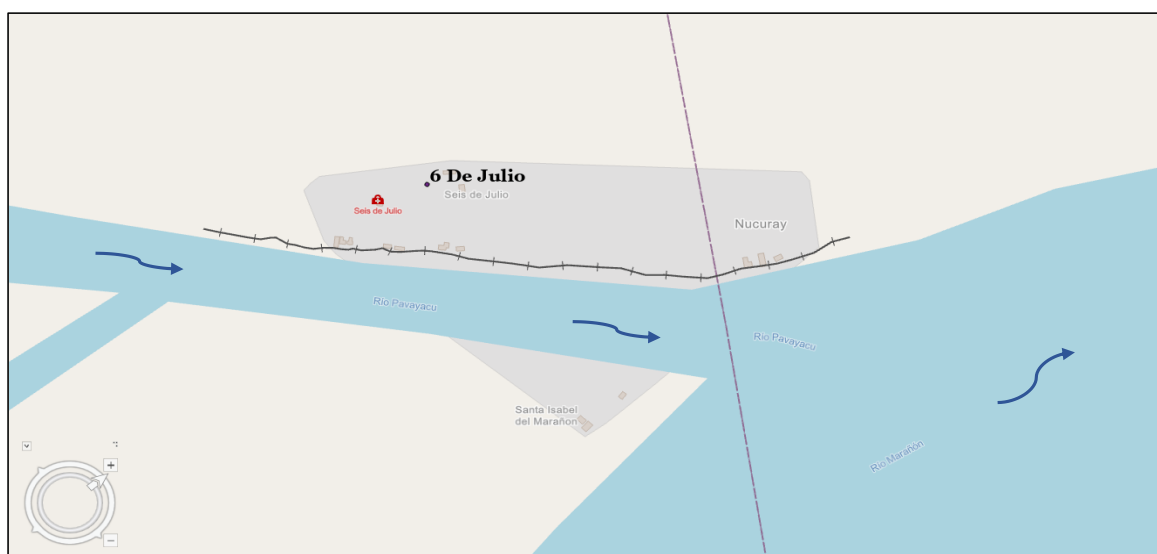
- Limpieza y Protección con muro de Bolsacreto, sacos formados de cintas planas de polipropileno, inyectadas con mortero c:a = 1:10. Estas bolsas serán instaladas en el margen izquierda del río Nucuray, en una longitud de 1,150 m.
- Las dimensiones de cada bolsacreto es de 2.40 m de largo, 1.20 m de ancho y 0.40 m de alto, correspondiendo 16765 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

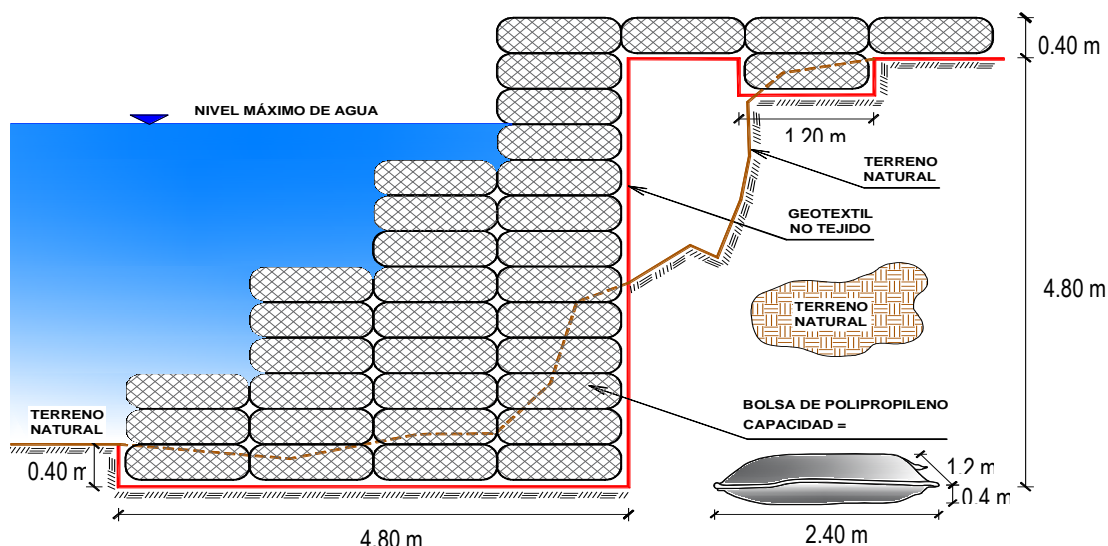
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la 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: VIVIENDAS COLINDANDO AL RÍO, EXPUESTA A INUNDACIÓN FLUVIAL





FIGURA N°02: ESTRUCTURA EXPUESTA A EROSIÓN FLUVIAL



FIGURA N°03: VIVIENDAS CON SOPORTES DE MADERA EXPUESTA A EROSIÓN E INUNDACIÓN FLUVIAL



## 8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
<b>01 LIMPIEZA Y PROTECCION CON BOLSACRETO</b>					<b>4 252 741.26</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>48 010.72</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	1.15	5 561.77	6 396.04
01.02.03	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	M2	11500.00	1.42	16 330.00
01.02.04	DESVIO DE CAUCE	KM	0.20	60 045.52	12 009.10
<b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>166 436.51</b>
01.03.01	EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO	M3	4968.00	6.59	32 739.12
01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	4554.00	26.37	120 088.98
01.03.03	EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE	M3	598.00	3.46	2 069.08
01.03.04	NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO NATURAL	M2	5520.00	0.33	1 821.60
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1163.80	8.35	9 717.73
<b>01.04 INSTALACION DE BOLSACRETO</b>					<b>4 018 336.65</b>
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	M2	16560.00	12.59	208 490.40
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO; C:A = 1:10	UND	16765.00	227.25	3 809 846.25
<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>4 252 741.26</b>
<b>GASTOS GENERALES (10 %CD)</b>					425 274.13
<b>UTILIDAD (10 %CD)</b>					425 274.13
<b>SUBTOTAL (ST)</b>					<b>5 103 289.52</b>
<b>IMPUESTO (IGV) (18 %ST)</b>					918 592.11
<b>TOTAL</b>					<b>6 021 881.63</b>
<b>SUPERVISIÓN (5 %CD)</b>					212 637.06
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)</b>					85 054.83
<b>FICHA DEFINITIVA</b>					20 000.00
<b>MONTO TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>6 339 573.52</b>

ANA	CRONOGRAMA DE LA EJECUCIÓN FÍSICA DE LA OBRA									L			
PROYECTO:	LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA RÍO NUCURAY, SECTOR 6 DE JULIO								M				
LUGAR:	DISTRITO LAGUNAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS, DEPARTAMENTO DE LORETO								M				
Fecha:	15/11/2022								J				
C. D.:	4252741.26								V				
					Duración:	52	Días laborables	S					
					Prazo:	60	Días calendario	D					
					Fin:	02/03/2023		X X X X X X X X X X					
PARTIDAS	UND	METRADO	PARCIAL	CUA DRILLA	DÍAS LAB.	PRECEDENCIA	CADENA DE SEPARACION	COMENZÓ	FIN	MES	Ene-23	Feb-23	Mar-23
						Inicio				DIASC.	-	-	-
										DIASL.	-	-	-
<b>01 LIMPIEZA Y PROTECCION CON BOLSACRETO</b>					<b>52</b>			02/01/2023	02/03/2023				
<b>01.01 OBRAS PROVISIONALES</b>					<b>3</b>			02/01/2023	04/01/2023				
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND	1.00	1 700.98	1.00	4	10		02/01/2023	02/01/2023	1	1		
01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	M2	40.00	13 256.40	1.00	2	13		03/01/2023	04/01/2023	2	2		
<b>01.02 OBRAS PRELIMINARES</b>					<b>36</b>			05/01/2023	17/02/2023				
01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE	GBL	1.00	13 275.58	1.00	1	14		05/01/2023	05/01/2023	1	1		
01.02.02 TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	KM	1.15	6 395.64	0.95	6	16		06/01/2023	12/01/2023	6	2	3	
01.02.03 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	M2	11500.00	16 330.00	1.60	36	17CC+1		07/01/2023	17/02/2023	36	1	6	6
01.02.04 DESVIO DE CAUCE	KM	0.20	12 009.10	1.00	2	18CC+1		09/01/2023	10/01/2023	2	2		
<b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>37</b>			11/01/2023	22/02/2023				
01.03.01 EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE	M3	4968.00	32 739.12	0.99	10	19		11/01/2023	21/01/2023	10		4	6
01.03.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL	M3	4554.00	120 088.98	1.27	36	21CC+1		12/01/2023	22/02/2023	36		3	6
01.03.03 EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE	M3	598.00	2 069.08	1.50	1	22CC+1		13/01/2023	13/01/2023	1	1		
01.03.04 NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO	M2	5520.00	1 821.60	0.92	3	23		14/01/2023	17/01/2023	3		1	2
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1163.80	9 717.73	0.78	1	24		18/01/2023	18/01/2023	1			
<b>01.04 INSTALACION DE BOLSACRETO</b>					<b>37</b>			19/01/2023	02/03/2023				
01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO	M2	16560.00	208 490.40	1.00	11	25		19/01/2023	31/01/2023	11		3	6
01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO	UND	16765.00	3 809 846.25	9.31	36	27CC+1		20/01/2023	02/03/2023	36		2	6
<b>01.05 FLETE TERRESTRE</b>					<b>1</b>			21/01/2023	21/01/2023				
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	5 000.00	1.00	1	28CC+1		21/01/2023	21/01/2023	1			

[illegible]

\* 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 DE LA RÍO NUCURAY, SECTOR 6 DE JULIO**

Lugar : DISTRITO LAGUNAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS, 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>4 252 741.26</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>48 010.72</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	1.15	5 561.77	6 396.04
01.02.03	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	M2	11500.00	1.42	16 330.00
01.02.04	DESIVIO DE CAUCE	KM	0.20	60 045.52	12 009.10
<b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>166 436.51</b>
01.03.01	EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO	M3	4968.00	6.59	32 739.12
01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	4554.00	26.37	120 088.98
01.03.03	EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE	M3	598.00	3.46	2 069.08
01.03.04	NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO NATURAL	M2	5520.00	0.33	1 821.60
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1163.80	8.35	9 717.73
<b>01.04 INSTALACION DE BOLSACRETO</b>					<b>4 018 336.65</b>
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	M2	16560.00	12.59	208 490.40
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO; C:A = 1:10	UND	16765.00	227.25	3 809 846.25
<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>4 252 741.26</b>
	GASTOS GENERALES (10 %CD)				425 274.13
	UTILIDAD (10 %CD)				425 274.13
	<b>SUBTOTAL (ST)</b>				<b>5 103 289.52</b>
	IMPUESTO (IGV) (18 %ST)				918 592.11
	<b>TOTAL</b>				<b>6 021 881.63</b>
	SUPERVISIÓN (5 %CD)				212 637.06
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)				85 054.83
	FICHA DEFINITIVA				20 000.00
	<b>MONTO TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>6 339 573.52</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 DE LA RÍO NUCURAY, SECTOR 6 DE JULIO

Ubicación: DISTRITO LAGUNAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS, 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	1.00
01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	M2	10.00	4.00					1.00		40	40.00
<b>01.02 OBRAS PRELIMINARES</b>											
01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GBL							1.00		1	1.00
01.02.02 TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	KM	1.15						1.00		1.15	1.15
01.02.03 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	M2	1,150.00	10.00					1.00		11500	11500.00
01.02.04 DESVIO DE CAUCE	KM	0.20						1.00		0.2	0.20
<b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>											
01.03.01 EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE	M3	1,150.00				4.32		1.00		4968	4968.00
01.03.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	1,150.00				3.96		1.00		4554	4554.00
01.03.03 EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE	M3	1,150.00	0.20	2.60				1.00		598	598.00
01.03.04 NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO NATURAL	M2	1,150.00	4.80					1.00		5520	5520.00
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3						1,012.00	1.00	1.15	1163.8	1163.80
<b>01.04 INSTALACION DE BOLSACRETO</b>											
01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	M2	1,150.00	14.40					1.00		16560	16560.00
01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO; C:A =	UND						35.00	479.00		16765	16765.00
<b>01.05 FLETE TERRESTRE</b>											
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL							1.00		1	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 DE LA RÍO NUCURAY, SECTOR 6 DE JULIO
Lugar	DISTRITO LAGUNAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS, 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

Materiales						
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
						223.57
Equipos						
6005	NIVEL TOPOGRÁFICO	HM	0.5	20.0000	4.24	84.80
6006	ESTACION TOTAL	HM	1	40.0000	12.71	508.40
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4606.80	138.20
						731.40
01.02.03 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL						
Rendimiento: 200 M2/día			Precio unitario directo por: M2			1.42
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	PEON	HH	2	0.0800	17.29	1.38
						1.38
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.38	0.04
						0.04
01.02.04 DESVIO DE CAUCE						
Rendimiento: 0.1 KM/día			Precio unitario directo por: KM			60045.52
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	PEON	HH	2	160.0000	17.29	2766.40
1003	OPERARIO	HH	1	80.0000	24.22	1937.60
						4704.00
Equipos						
6007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	1	80.0000	391.72	31337.60
6008	TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP	HM	0.5	40.0000	533.33	21333.20
6009	MOTOBOMBA 4" INCL. MANGUERA Y ACCS.	HM	1	80.0000	31.62	2529.60
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4704.00	141.12
						55341.52
01.03.01 EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO						
Rendimiento: 500 M3/día			Precio unitario directo por: M3			6.59
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0016	19.13	0.03
1002	PEON	HH	1	0.0160	17.29	0.28
						0.31
Equipos						
6007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	1	0.0160	391.72	6.27
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.31	0.01
						6.28
01.03.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELLECCIONADO						
Rendimiento: 100 M3/día			Precio unitario directo por: M3			26.37
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0080	19.13	0.15
1002	PEON	HH	2	0.1600	17.29	2.77
1003	OPERARIO	HH	1	0.0800	24.22	1.94
						4.86
Materiales						
3512	AGUA	M3		0.1000	5.00	0.50
						0.50
Equipos						
6010	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	HM	3.75	0.3000	25.42	7.63
6011	ZARANDA ESTATICA	HM	1	0.0800	12.33	0.99
6012	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 62 HP 1 y3	HM	1	0.0800	153.03	12.24
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.86	0.15
						21.01
01.03.03 EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE						
Rendimiento: 400 M3/día			Precio unitario directo por: M3			3.46
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0020	19.13	0.04
1002	PEON	HH	1	0.0200	17.29	0.35
						0.39

Equipos						
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
						3.07
01.03.04 NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO NATURAL						
Rendimiento: 2000 M2/día			Precio unitario directo por: M2			0.33
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0004	19.13	0.01
1002	PEON	HH	1	0.0040	17.29	0.07
						0.08
Materiales						
3512	AGUA	M3		0.0150	5.00	0.08
						0.08
Equipos						
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
						0.17
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE						
Rendimiento: 1500 M3/día			Precio unitario directo por: M3			8.35
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0005	19.13	0.01
1002	PEON	HH	1	0.0053	17.29	0.09
						0.10
Equipos						
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
						8.25
01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO						
Rendimiento: 1500 M2/día			Precio unitario directo por: M2			12.59
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	PEON	HH	16	0.0853	17.29	1.47
1003	OPERARIO	HH	8	0.0427	24.22	1.03
						2.50
Materiales						
3513	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	M2		1.0000	10.09	10.09
						10.09
01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO; C:A = 1:10						
Rendimiento: 50 UND/día			Precio unitario directo por: UND			227.25
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
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
						48.84
Materiales						
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
						163.69
Equipos						
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
						14.72
01.05.01 FLETE TERRESTRE						
Rendimiento: 1 GBL/día			Precio unitario directo por: GBL			5000.00
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Servicios						
8002	FLETE TERRESTRE	GBL		1.0000	5000.00	5000.00
						5000.00

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 DE LA RÍO NUCURAY, SECTOR 6 DE JULIO**

Lugar : DISTRITO LAGUNAS, PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS, DEPARTAMENTO DE LORETO

Cliente: ALA ALTO AMAZONAS

Fecha: 15/11/2022

Cod.	IU	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
<b>MANO DE OBRA</b>						<b>908 466.83</b>
1001	47	OFICIAL	HH	165.04	19.13	3 157.22
1005	47	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	HH	2 684.81	25.04	67 227.64
1003	47	OPERARIO	HH	9 151.26	24.22	221 643.52
1002	47	PEON	HH	35 586.27	17.29	615 286.61
1004	47	TOPÓGRAFO	HH	46.00	25.04	1 151.84
<b>MATERIALES</b>						<b>2 927 044.15</b>
3507	03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	KG	20.70	2.97	61.48
3512	39	AGUA	M3	543.72	5.00	2 718.60
3516		AGUJA GUATOPA	UND	198.40	1.69	335.30
3514	04	ARENA FINA	M3	18 443.15	50.85	937 834.18
3515		BOLSA DE POLIPROPILENO DE 0.4 x 1.2 x 2.4 m	UND	16 765.00	35.28	591 469.20
3506	37	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20mm	M2	72.00	7.50	540.00
3502	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS	58 724.84	19.49	1 144 547.13
3504	02	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2-3"	KG	10.50	6.76	70.98
3510	39	CORDEL	ROLLO	11.50	6.00	69.00
3511	43	ESTACA DE MADERA	UND	23.00	2.50	57.50
3518	34	GASOLINA 84 OCTANOS	GLN	4 698.92	14.20	66 724.66
3513	66	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	M2	16 560.00	10.09	167 090.40
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	0.29	48.45	14.05
3517		RAFIA	KG	329.76	12.71	4 191.25
3505	44	TRIPLAY LUPUNA 6 mm	M2	383.99	12.22	4 692.36
3509	30	YESO BOLSA 28 KG	BLS	3.45	16.00	55.20
<b>EQUIPOS</b>						<b>411 430.28</b>
6016		BOMBA ESTACIONARIA DE CONCRETO	HM	2 682.40	68.75	184 415.00
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	48.78	316.12	15 420.33
6014	49	CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP	HM	6.17	286.72	1 769.06
6010	49	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	HM	1 366.92	25.42	34 747.11
6013	49	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7 HP	HM	22.53	41.66	938.60
6006	49	ESTACION TOTAL	HM	46.00	12.71	584.66
6007	49	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	95.52	391.72	37 417.09
7001	37	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		26 079.17	26 079.17
6015	48	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11-13 P3	HM	2 684.79	14.05	37 721.30
6009	49	MOTOBOMBA 4" INCL. MANGUERA Y ACCS.	HM	16.00	31.62	505.92
6005	49	NIVEL TOPOGRÁFICO	HM	23.00	4.24	97.52
6012	49	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 62 HP 1 y3	HM	376.21	153.03	57 571.42
6008	49	TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP	HM	8.00	533.33	4 266.64
6011	49	ZARANDA ESTATICA	HM	365.65	12.33	4 508.46
<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>4 252 741.26</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

Fin: 2/03/2023

ACTIVIDAD	UND	METRADO	PARCIAL	CJA DRILLA	DIAS LAB.	PRECE DENCIA	CADENA DE SEPARACION	COMIENZO	FIN	MES	Ene-23	Feb-23	Mar-23								
										DIAS C.	1	6	7	7	7	7	0	0	0		
										DIAS L.	1	6	7	7	7	4	5	5	5	0	0
						Inicio															
01 LIMPIEZA Y PROTECCION CON BOLSACRETO					52			2/01/2023	2/03/2023												
01.01 OBRAS PROVISIONALES					3			2/01/2023	4/01/2023												
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					38			5/01/2023	17/02/2023												
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	1.15	6 396.04	0.96	6	16		6/01/2023	12/01/2023	6	2	4									
01.02.03 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO	M2	11500.00	16 330.00	1.60	36	17CC+1		7/01/2023	17/02/2023	36	1	6	6	2	4	6	5				
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					37			11/01/2023	22/02/2023												
01.03.01 EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE	M3	4968.00	32 739.12	0.99	10	19		11/01/2023	21/01/2023	10		4	6								
01.03.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL	M3	4554.00	120 088.98	1.27	36	21CC+1		12/01/2023	22/02/2023	36		3	6	6	2	4	6	6	2		
01.03.03 EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE	M3	598.00	2 069.08	1.50	1	22CC+1		13/01/2023	13/01/2023	1		1									
01.03.04 NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO	M2	5520.00	1 821.60	0.92	3	23		14/01/2023	17/01/2023	3		1	2								
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1163.80	9 717.73	0.78	1	24		18/01/2023	18/01/2023	1			1								
01.04 INSTALACION DE BOLSACRETO					37			19/01/2023	2/03/2023												
01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL	M2	16560.00	208 490.40	1.00	11	25		19/01/2023	31/01/2023	11			3	6	2						
01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE	UND	16765.00	3 809 846.25	9.31	36	27CC+1		20/01/2023	2/03/2023	36			2	6	2	4	6	6	2	0	2
01.05 FLETE TERRESTRE					1			21/01/2023	21/01/2023												
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	5 000.00	1.00	1	28CC+1		21/01/2023	21/01/2023	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**