



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS  
EN EL SECTOR DE LA COMUNIDAD NATIVA NUEVO LAUREL, DISTRITO DE BARRANCA,  
PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

PROPUESTA: PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR NUEVO LAUREL,  
DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

1. UBICACIÓN:

AAA AMAZONAS ALA ALTO AMAZONAS Fecha 5/07/2023

1.1. Ubicación política

Departamento LORETO Provincia DATEM DEL MARAÑÓN Distrito BARRANCA Sector NUEVO LAUREL

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica INTERCUENCA MEDIO MARAÑÓN Cuerpo de agua Río Marañón

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	9,441,230.9170	305,610.0528	18M	9,441,490.4280	386,544.3721	18M	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.

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

Altitud msnm	Latitud (S)	Longitud (W)	Ene.	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom.
Precipitación															
133	04°49'56"	76°41'05"	185	190	241	208	247	185	152	144	174	153	273	247	2370
Humedad Relativa															
133	04°49'56"	76°41'05"	88	88	88	88	88	88	87	87	84	87	87	89	87

Fuente: Gobierno Regional de Loreto - SENAMHI - 2013.

La **Erosión Fluvial** se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Marañón, como consecuencia se producen los derrumbes o desbarrancamientos, que constituyen la caída abrupta de franjas de terrenos o porción de suelo que pierde estabilidad o la de una estructura construida por el hombre, ocasionada por la fuerza del socavamiento del pie de un talud inferior por acción erosiva lateral de las aguas del río; este proceso es apoyado muchas veces por la presencia de zonas de debilidad (fallas o fracturas), precipitaciones pluviales e infiltración del agua y movimientos sísmicos.

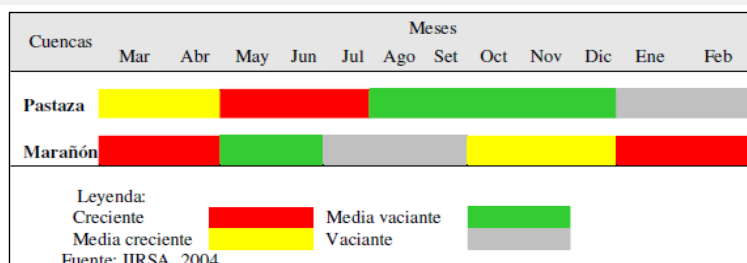
### 2.3. Hidrología

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, discurre 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

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 se presentan todos los años con diversa intensidad y cobertura espacial, algunas veces generada por crecientes de gran envergadura, posiblemente debido a variabilidades climáticas interanuales o como resultado del calentamiento global. Ocasionalmente graves problemas a la población, infraestructura (vaciante) y a las actividades económicas, especialmente al sector agropecuario.

A continuación, se presenta un gráfico elaborado por IIRSA, 2004; sobre el Régimen Hidrológico de los ríos Pastaza y Maraón



### 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
9	3	Material rustico	-	-	-	-	-	-

En la zona de estudio, 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)
45.00	Arroz	0	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Yuca	15		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Maiz	15		Camelidos	-	Drenes	-	-	-
	Platano	15		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	Otros	0		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
				otros	-	Servicios de agua y desague	-	-	-

## 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		
3		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	N° de cabezas			BOCATOM AS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRE TERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Arroz	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Yuca	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Maiz	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Platan	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Otros	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:

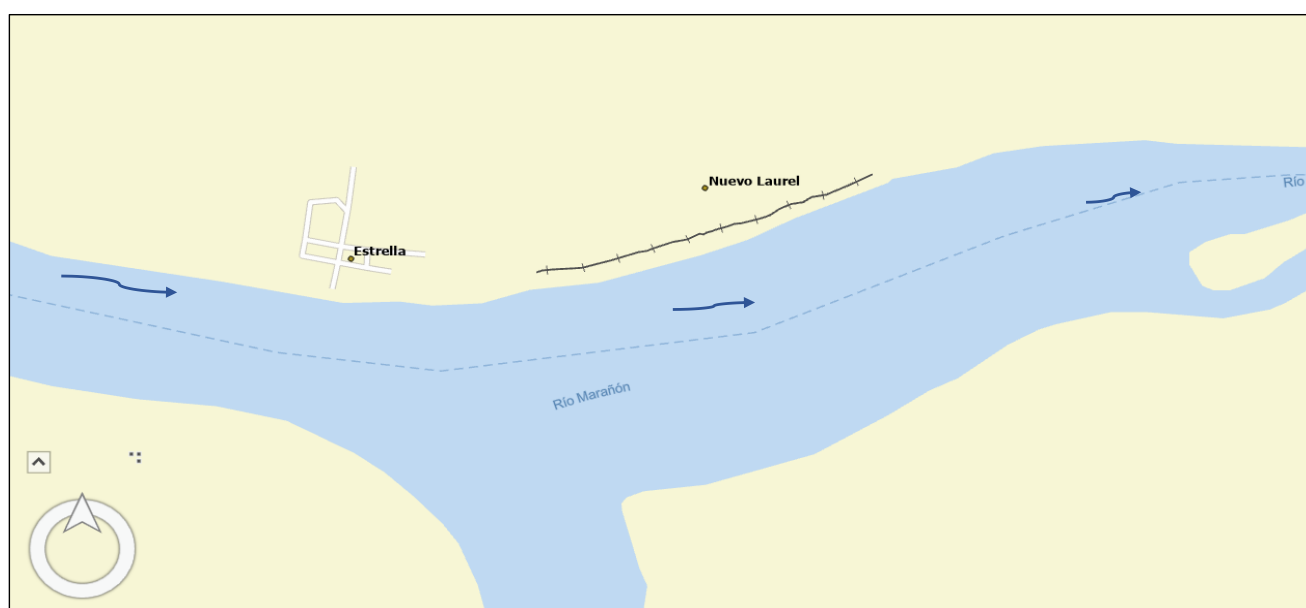
- Protección con Geobolsas (Geotextil Tejido de Poliéster de Alta Resistencia), en el margen izquierda del río Marañón inyectadas con material propio del cauce, en una longitud de 1185 m
- Las dimensiones de cada geobolsa es de 5.0 m de largo, 2.45 m de ancho y 1.0 m de alto, correspondiendo 2370 bolsas en el tramo a intervenir.

### 4.2.- No Estructurales

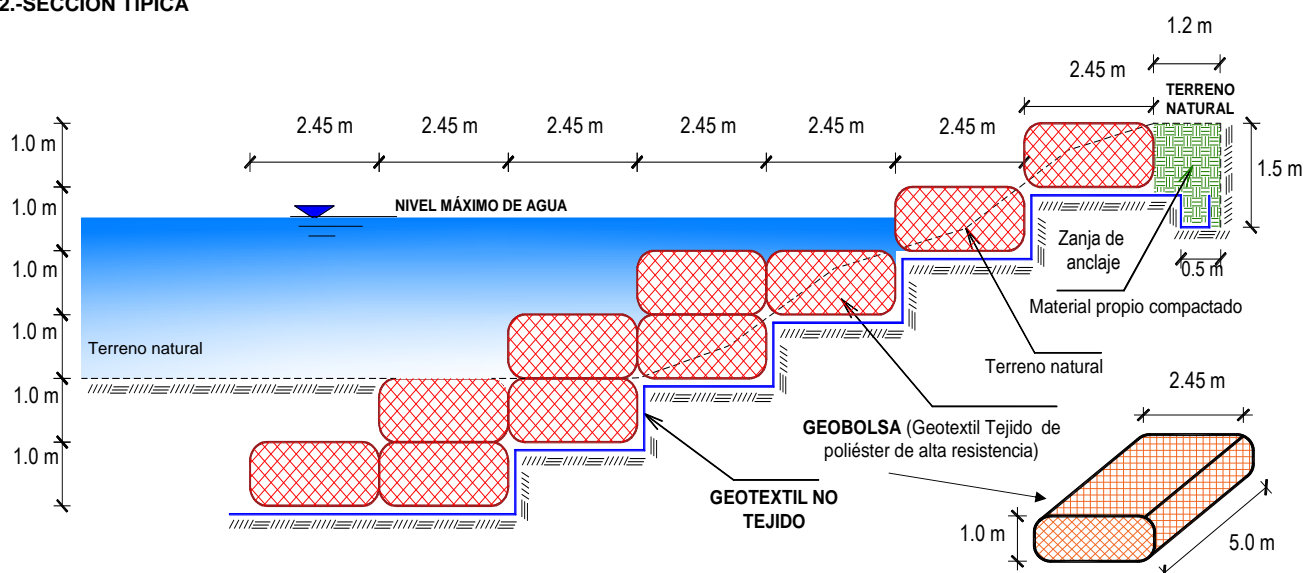
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del Gobierno Regional y el Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a una 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 EN PLANTA



### 5.2.-SECCIÓN TÍPICA





**6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)****7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**

FIGURA N°01: VISTA DEL FRONTIS DE LA CCNN NUEVO LAUREL, VIVIENDAS ASENTADAS EN LA RIBERA DEL RÍO EXPUESTAS A INUNDACIONES Y EROSIÓN DEL SUELO.





FIGURA N°02: PUENTE/ESCALERA PEATONAL, ÚNICA ESTRUCTURA VIAL, QUE PERMITE EL ACCESO A LA PARTE DE LA COMUNIDAD, SE VE AFECTADA EN PERIODOS DE INUNDACIÓN.



FIGURA N°03: VIVIENDAS FAMILIARES UBICADAS EN LA RIBERA DEL RÍO, SE EVIDENCIA QUE SON AFECTADAS POR LA INUNDACIÓN EN PERIODOS DE INVIERNO, ASIMISMO, ESTÁN EXPUESTOS A LA EROSIÓN DEL SUELO.

## 8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

### PRESUPUESTO REFERENCIAL

Actividad : **PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR NUEVO LAUREL, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO**  
 Lugar : Loreto Provincia: Datem del Marañón Distrito: Barranca Sector: Nuevo Laurel  
 Fecha : 3/08/2022

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>1.00</b>	<b>PROTECCIÓN DE RIBERA CON GEOBOLSAS, L = 1185 m</b>				
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>15,819.39</b>
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 X 4.80 m	Und.	1.00	1,227.63	1,227.63
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	40.00	364.79	14,591.76
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>40,730.64</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	3,796.89	3,796.89
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes	2.50	14,773.50	36,933.75
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>803,227.38</b>
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	Km	1.19	62,862.68	74,492.28
01.03.02	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2	5,925.00	3.92	23,228.31
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS	m3	20,322.75	6.27	127,364.98
01.03.04	SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3	33,387.38	7.88	263,101.46
01.03.05	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3	1,718.25	7.28	12,509.72
01.03.06	RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO	m3	33,387.38	8.39	279,977.71
01.03.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1,422.00	15.86	22,552.92
<b>1.04</b>	<b>INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS</b>				<b>2,502,771.31</b>
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	29,802.75	13.23	394,329.13
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS	Und	2,370.00	888.11	2,104,830.18
01.04.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,612.00	3,612.00
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>25,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	25,000.00	25,000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>3,387,548.72</b>
GASTOS GENERALES (10%)					338,754.87
UTILIDAD (10%)					338,754.87
<b>SUB TOTAL</b>					<b>4,065,058.46</b>
I.G.V. (18%)					731,710.52
<b>TOTAL</b>					<b>4,796,768.99</b>
SUPERVISIÓN (3% CD)					101,626.46
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)					33,875.49
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>MONTO DE LA INVERSION</b>					<b>4,947,270.93</b>

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

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES														
Proyecto: PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR NUEVO LAUREL, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO 3/08/2022														
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	PROTECCION DE RIBERA CON GEOBOLSAS, L = 1185 m													
1.01	ACTIVIDADES PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION 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 DE MAQUINARIA PESADA	glb												
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	DESVÍO DE RIO	Km												
01.03.02	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS	m3												
01.03.04	SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3												
01.03.05	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3												
01.03.06	RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3												
1.04	INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS													
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS	Und												
01.04.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												

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

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05	
		15	30	15	30	15	30	15	30	15	30
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA										
1.02	CONTRATACION										
1.03	EJECUCION										
1.04	SUPERVISION										
1.05	SEGUMIENTO										
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 REFERENCIAL

Actividad : **PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR NUEVO LAUREL, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATUM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO**

Lugar : Loreto Provincia: Datum del Marañón Distrito: Barranca Sector: Nuevo Laurel

Fecha : 3/08/2022

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>1.00</b>	<b>PROTECCIÓN DE RIBERA CON GEOBOLSAS, L = 1185 m</b>				
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>15,819.39</b>
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 X 4.80 m	Und.	1.00	1,227.63	1,227.63
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	40.00	364.79	14,591.76
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>40,730.64</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA	glb	1.00	3,796.89	3,796.89
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes	2.50	14,773.50	36,933.75
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>803,227.38</b>
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	Km	1.19	62,862.68	74,492.28
01.03.02	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2	5,925.00	3.92	23,228.31
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS	m3	20,322.75	6.27	127,364.98
01.03.04	SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3	33,387.38	7.88	263,101.46
01.03.05	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3	1,718.25	7.28	12,509.72
01.03.06	RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO	m3	33,387.38	8.39	279,977.71
01.03.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1,422.00	15.86	22,552.92
<b>1.04</b>	<b>INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS</b>				<b>2,502,771.31</b>
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	29,802.75	13.23	394,329.13
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS	Und	2,370.00	888.11	2,104,830.18
01.04.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,612.00	3,612.00
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>25,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	25,000.00	25,000.00

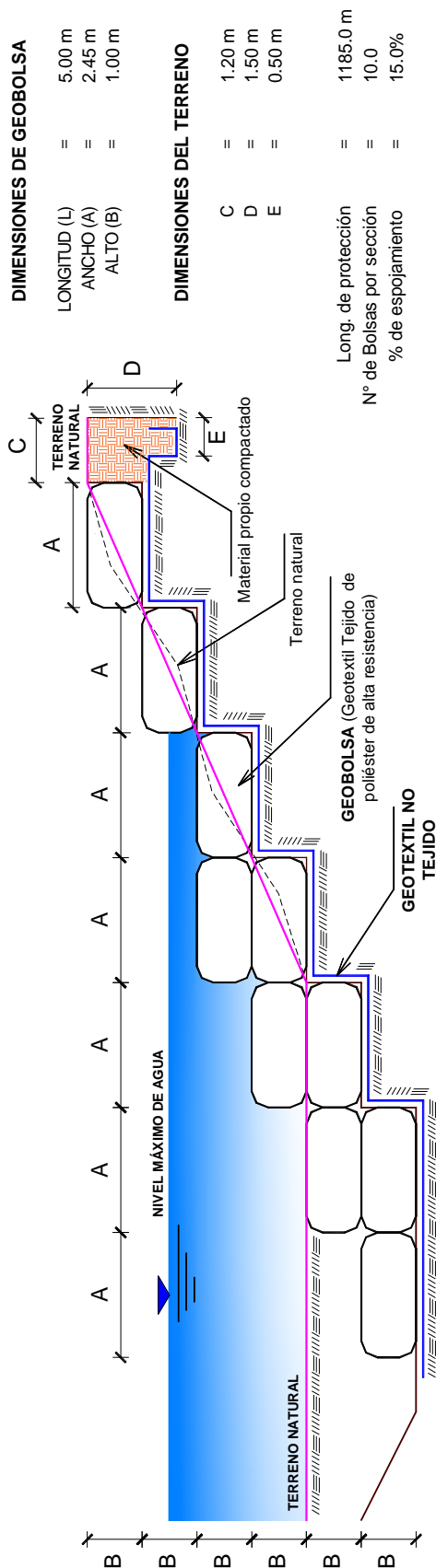
<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>3,387,548.72</b>
GASTOS GENERALES (10%)	338,754.87
UTILIDAD (10%)	338,754.87
	=====
<b>SUB TOTAL</b>	<b>4,065,058.46</b>
I.G.V. (18%)	731,710.52
	=====
<b>TOTAL</b>	<b>4,796,768.99</b>
SUPERVISIÓN (3% CD)	101,626.46
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)	33,875.49
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
	=====
<b>MONTO DE LA INVERSION</b>	<b>4,947,270.93</b>

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										
PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR NUEVO LAUREL, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO										
Actividad:		Loreto		Provincia: Datem del Marañón		Distrito: Barranca		Sector: Nuevo Laurel		
Lugar		: Loreto								
Fecha		: 3/08/2022								
Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Cantidad	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total
					Largo	Ancho	Altura			
1.00	PROTECCION DE RIBERA CON GEOBOLSAS, L = 1185 m									
1.01	ACTIVIDADES PROVISIONALES									
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 X 4.80 m Cartel de identificación de la Actividad	Und.	1.00						1.00	1.00
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN Almacén provisional	m2	1.00						40.00	40.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.02.01	MOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA Movilización y desmovilización de maquinaria pesada	gib	1.00						1.00	1.00
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO Control topográfico	Mes	2.50						2.50	2.50
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.03.01	DESVÍO DE RIO Desvío de río	Km	1.00			1.19			1.19	1.19
01.03.02	LIMPIEZA Y DESBROCE Limpieza y desbroce	m2	1.00			1,185.00	5.0		5,925.00	5,925.00
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS Excavación para acondicionamiento de geobolsas	m3	1.00			1,185.00			20,322.75	20,322.75
01.03.04	SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO suministro y acarreo de material seleccionado para geobolsa	m3	237.00	10.00		5.00	2.45	1.00	33,387.38	33,387.38
01.03.05	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE Excavación de zanja de anclaje	m3	1.00			1,185.00			1,718.25	1,718.25
01.03.06	RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO Relleno sin compactar con material propio para geobolsas	m3	237.00	10.00		5.00	2.45	1.00	33,387.38	33,387.38
01.03.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO Relleno compactado con material propio	m3				1,185.00	1.20	1.00	1,422.00	1,422.00
1.04	INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS									
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO Suministro e instalación de geotextil no tejido 200 gr/cm2	m2	1.00			1,185.00	25.15		29,802.75	29,802.75
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS Suministro e instalación de geobolsas	Und	237.00	10.00					2,370.00	2,370.00
01.04.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD Señalización temporal de seguridad	gib	1.00						1.00	1.00
1.05	FLETE TERRESTRE									
01.05.01	Flete terrestre	gib	1.00						1.00	1.00

## SECCIÓN TÍPICA DE LA PROPUESTA ESTRUCTURAL



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**ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL****Actividad:** PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR NUEVO LAUREL, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATUM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO**Lugar :** Loreto Provincia: Datum del Marañón Distrito: Barranca Sector: Nuevo Laurel**Fecha :** 3/08/2022

Partida	01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. Costo unitario directo por :	Und.	1,227.63	
Codigo	Descripción Recurso	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra					
	OPERARIO	1.000	8.000	25.00	200.00	
	OFICIAL	1.000	8.000	19.50	156.00	
	PEON	1.000	8.000	17.50	140.00	
					496.00	
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		1.05	35.00	36.75	
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)		0.48	65.00	31.20	
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"		0.50	10.00	5.00	
	BANNER SEGÚN DISEÑO		1.00	459.00	459.00	
	MADERA TORNILLO		46.20	4.00	184.80	
					716.75	
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES		3.00	496.00	14.88	
					14.88	

Partida	01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.000	EQ. Costo unitario directo por :	m2	364.79	
Codigo	Descripción Recurso	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra					
	OPERARIO	1.000	0.400	25.00	10.00	
	OFICIAL	1.000	0.400	19.50	7.80	
	PEON	1.000	0.400	17.50	7.00	
					24.80	
	Materiales					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		1.05	35.00	36.75	
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)		0.48	65.00	31.20	
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"		0.25	10.00	2.50	
	MADERA TORNILLO		15.00	4.00	60.00	
	TRIPLAY LUPUNA e=6 mm		9.600	18.00	172.80	
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm		1.800	20.00	36.00	
					339.25	
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES		3.0000	24.80	0.74	
					0.74	



**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida	<b>01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. 1.000	EQ. Costo unitario directo por :	glb	<b>3,796.89</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
	OFICIAL	0.100	0.800	19.50	15.60
	PEON	2.000	16.000	17.50	280.00
					<b>295.60</b>
	<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES		3.000	295.60	8.87
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		8.000	297.06	2,376.48
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton		2.000	147.97	295.94
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3		2.000	250.00	500.00
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP		4.000	80.00	320.00
					<b>3,501.29</b>
Partida	<b>01.02.02 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO</b>				
Rendimiento	<b>Mes/DIA</b>	MO. 0.08	EQ. Costo unitario directo por :	mes	<b>14,773.50</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
	TOPOGRAFO	1.000	100.00	25.00	2,500.00
	OFICIAL	3.000	300.00	19.50	5,850.00
	PEON	2.000	200.00	17.50	3,500.00
					<b>11,850.00</b>
	<b>Materiales</b>				
	YESO BOLSA DE 28 Kg		3.00	60.00	180.00
	CORDEL		10.00	8.00	80.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2		18.00	8.00	144.00
	ESTACA DE MADERA		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO		0.25	56.00	14.00
					<b>468.00</b>
	<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES		3.00	11,850.00	355.50
	NIVEL DE INGENIEROS	0.500	50.00	10.00	500.00
	ESTACION TOTAL	1.000	100.00	16.00	1,600.00
					<b>2,455.50</b>
Partida	<b>01.03.01</b>				
Rendimiento	<b>Km/Dia</b>	MO. 0.100	EQ. Costo unitario directo por :	Km	<b>62,862.68</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
	OPERARIO	1.000	80.000	25.00	2,000.00
	OFICIAL	0.100	8.000	19.50	156.00
	PEON	1.000	80.000	17.50	1,400.00
					<b>3,556.00</b>
	<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES		3.000	3,556.00	106.68
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	1.000	80.000	15.00	1,200.00
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	1.000	80.000	450.00	36,000.00
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	0.500	40.000	550.00	22,000.00
					<b>59,306.68</b>

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida	<b>01.03.02 LIMPIEZA Y DESBROCE</b>				
Rendimiento	<b>m2/Día</b>	MO. 1,200.0	EQ. Costo unitario directo por :	m2	<b>3.92</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
	OFICIAL	0.100	0.001	19.50	0.01
	PEON	2.000	0.013	17.50	0.23
					<b>0.25</b>
	<b>Materiales</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES		3.000	0.25	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	1.000	0.007	550.00	3.67
					<b>3.67</b>
Partida	<b>01.03.03 EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 600.00	EQ. Costo unitario directo por :	m3	<b>6.27</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
	OFICIAL	0.100	0.001	19.50	0.03
	PEON	1.000	0.013	17.50	0.23
					<b>0.26</b>
	<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES		3.000	0.26	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	1.000	0.013	450.00	6.00
					<b>6.01</b>
Partida	<b>01.03.04 SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 1000.00	EQ. Costo unitario directo por :	m3	<b>7.88</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
	OFICIAL	0.100	0.001	19.50	0.02
	PEON	1.000	0.008	17.50	0.14
					<b>0.16</b>
	<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES		3.000	0.16	0.00
	ZARANDA ESTATICA	1.000	0.008	15.00	0.12
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	1.000	0.008	450.00	3.60
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	2.000	0.016	250.00	4.00
					<b>7.72</b>
Partida	<b>01.03.05 EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 400.00	EQ. Costo unitario directo por :	m3	<b>7.28</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
	OFICIAL	0.100	0.002	19.50	0.04
	PEON	1.000	0.013	17.50	0.23
					<b>0.27</b>
	<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES		3.000	0.27	0.01
	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1 Yd3	1.000	0.020	350.00	7.00
					<b>7.01</b>

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida	<b>01.03.06 RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 500.00	EQ. Costo unitario directo por :		<b>m3 8.39</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
	OFICIAL	0.100	0.002	19.50	0.03
	PEON	4.000	0.064	17.50	1.12
					<b>1.15</b>
	<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES		3.000	1.15	0.03
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	1.000	0.016	450.00	7.20
					<b>7.23</b>
Partida	<b>01.03.07 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO <b>40.0000</b>	EQ. Costo unitario directo por		<b>m3 15.86</b>
	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
	OPERARIO	1.0000	0.2000	25.00	5.00
	PEON	2.0000	0.4000	17.50	7.00
					<b>12.00</b>
	<b>Materiales</b>				
	AGUA		0.1000	5.00	0.50
					<b>0.50</b>
	<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES		3.0000	12.00	0.36
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	1.0000	0.2000	15.00	3.00
					<b>3.36</b>
Partida	<b>01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO <b>1,500.0</b>	EQ. Costo unitario directo por :		<b>m2 13.23</b>
	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
	OPERARIO	8.0000	0.0427	25.00	1.07
	PEON	16.0000	0.0853	17.50	1.49
					<b>2.56</b>
	<b>Materiales</b>				
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2		1.0500	10.09	10.59
					<b>10.59</b>
	<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES		3.0000	2.56	0.08
					<b>0.08</b>



**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida	<b>01.04.02</b>		<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS</b>		
Rendimiento	<b>Und./DIA</b>	<b>MO</b>	<b>40.0</b>	EQ. Costo unitario directo por :	Und. <b>888.11</b>
	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
	OFICIAL	2.0000	0.4000	19.50	7.80
	PEON	4.0000	0.8000	17.50	14.00
					<b>21.80</b>
	<b>Materiales</b>				
	GEOTEXTIL TEJIDO DE PET 180 KN/M 5x2.45x1, PUESTO EN ACTIV		1.0100	840.00	848.40
	HILO DE NYLON		16.3200	0.50	8.16
					<b>856.56</b>
	<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES		3.0000	21.80	0.65
	ALQUILER MOLDE PARA LLENADO DE GEOBOLSA		0.0200	45.00	0.90
	MAQUINA DE COSER	1.0000	0.2000	41.00	8.20
					<b>9.75</b>
Partida	<b>01.04.03</b>		<b>SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD</b>		
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>MO</b>	<b>1.00</b>	EQ. Costo unitario directo por :	glb <b>3,612.00</b>
	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
	OFICIAL	2.000	16.000	19.50	312.00
					<b>312.00</b>
	<b>Materiales</b>				
	LETREROS DE SEGURIDAD		5.0000	60.00	300.00
	MALLA DE SEGURIDAD		10.0000	100.00	1000.00
	CINTA DE SEÑALIZACION		800.0000	2.00	1600.00
	CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA		5.0000	80.00	400.00
					<b>3,300.00</b>
Partida	<b>01.05.01</b>		<b>FLETE TERRESTRE</b>		
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>MO. 1.00</b>		EQ. Costo unitario directo por :	Glb <b>25,000.00</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	FLETE TERRESTRE		1.000	25,000.00	25,000.00
					<b>25,000.00</b>

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**PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REFERENCIALES REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA**

Actividad : PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR NUEVO LAUREL, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATUM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

Lugar : Loreto Provincia: Datum del Marañón Distrito: Barranca Sector: Nuevo Laurel

3/08/2022

Descripción Recurso	Unidad	cantidad	Precio S/.	Precio S/.
<b>Mano de Obra</b>				
OPERARIO	hh	1,674.78	25.00	41,869.60
OFICIAL	hh	1,862.89	19.50	36,326.42
PEON	hh	8,419.54	17.50	147,341.93
TOPOGRAFO	hh	250.00	25.00	6,250.00
				=====
				231,787.95
<b>Materiales</b>				
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	43.05	35.00	1,506.75
HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3	19.68	65.00	1,279.20
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	kg	10.50	10.00	105.00
BANNER SEGÚN DISEÑO	und	1.00	459.00	459.00
MADERA TORNILLO	p2	646.20	4.00	2,584.80
TRIPLAY LUPUNA DE e=6 mm	m2	384.00	18.00	6,912.00
CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2	72.00	20.00	1,440.00
YESO BOLSA DE 28 Kg	bls	7.50	60.00	450.00
CORDEL	roll	25.00	8.00	200.00
ACERO DE REFUERZO	Kg.	45.00	8.00	360.00
ESTACA DE MADERA	und.	50.00	2.50	125.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.63	56.00	35.00
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2	31,292.89	10.09	315,745.23
GEOTEXTIL TEJIDO DE PET 180 KN/M 5x2.45x1, PUESTO EN ACTIVIDAD	und.	2,393.70	840.00	2,010,708.00
HILO DE NYLON	m	38,678.40	0.50	19,339.20
LETREROS DE SEGURIDAD	und	5.00	60.00	300.00
MALLA DE SEGURIDAD	und	10.00	100.00	1,000.00
CINTA DE SEÑALIZACION	m	800.00	2.00	1,600.00
CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA	und	5.00	80.00	400.00
AGUA	m3	142.20	5.00	711.00
ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		3.71	0.00
MALLA ARPILLERA 2x200m	rl		450.00	0.00
MADERA ROLLIZO EUCALIPTO 5"X2.5M	und		25.00	0.00
CORREAS 2"X4M	und		12.00	0.00
CINTAS DE 2"X5M	und		38.00	0.00
MADERA ROLLIZO EUCALIPTO 5"X3.5M	und		28.00	0.00
				=====
				2,365,260.18
<b>Equipos</b>				
HERRAMIENTAS MANUALES	%		6,944.28	6,944.28
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	8.00	297.06	2,376.48
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.00	147.97	295.94
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	536.20	250.00	134,049.50
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	4.00	80.00	320.00
NIVEL DE INGENIEROS	hm	125.00	10.00	1,250.00
ESTACION TOTAL	hm	250.00	16.00	4,000.00
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	94.80	15.00	1,422.00
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1,167.07	450.00	525,180.15
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	86.90	550.00	47,795.00
ZARANDA ESTATICA	hm	267.10	15.00	4,006.49
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1 Yd3	hm	34.37	350.00	12,027.75
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	284.40	15.00	4,266.00
ALQUILER MOLDE PARA LLENADO DE GEOBOLSA	día	47.40	45.00	2,133.00
MAQUINA DE COSER	hm	474.00	41.00	19,434.00
FLETE TERRESTRE	gib	1.00	25,000.00	25,000.00
CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-280 HP 8 m3	hm		251.11	0.00
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115 - 165 HP	hm		271.26	0.00
				=====
				790,500.58

**3,387,548.72**



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Proyecto: **PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR NUEVO LAUREL, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATUM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO**

3/08/2022

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	PROTECCION DE RIBERA CON GEOBOLSAS, L = 1185 m													
1.01	ACTIVIDADES PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION 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 DE MAQUINARIA PESADA	glb												
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	DESÍO DE RÍO	Km												
01.03.02	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2												
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS	m3												
01.03.04	SUMINISTRO Y ACARreo DE MATERIAL SELECCIONADO	m3												
01.03.05	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3												
01.03.06	RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO	m3												
01.03.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3												
1.04	INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS													
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS	Und												
01.04.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb												



**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****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>8.0</b>
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	1	2.0
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	2	4.0
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1 Yd3	1	2.0
<b>CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton</b>	1	<b>2.0</b>
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	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