



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO DEL PUNTO DE CAPTACION DE EPS  
SEDALORETO - CIUDAD DE IQUITOS, DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO**

PROPUESTA: CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOCONTENEDORES  
(450 mL MARGEN DERECHA) Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO NANAY - PUNTO DE CAPTACION DE LA EPS  
SEDALORETO - CIUDAD DE IQUITOS , DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO 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 (Datum: WGS 84)**

[Agregar Tramo](#)

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	9,584,822.8000	690,733.6000	18M	9,585,052.3500	690,955.3100	18M	Derecha	

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

**2.1. Tipo de peligro**

☒ Inundación fluvial

☐ Flujos

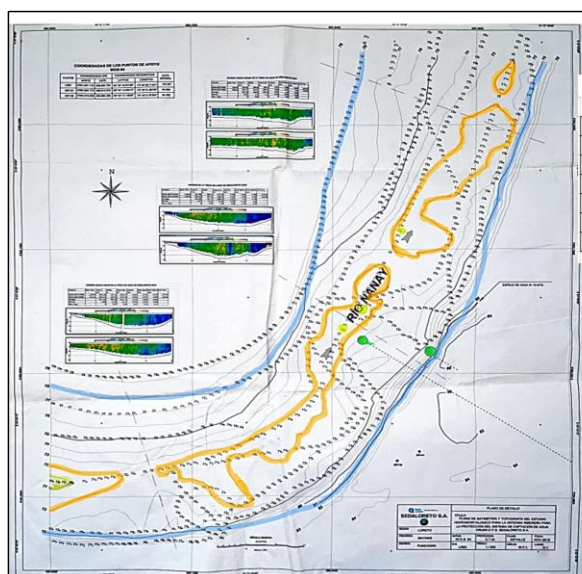
☐ Erosión

**2.2. Geología**

Los suelos del sector de Pampachica incluye suelos desarrollados en depósitos recientes de la llanura aluvial del río Nanay y de sus tributarios, esta unidad es inundada anualmente y una parte de los sólidos transportados por las aguas de inundación de estos ríos es depositada en la superficie terrestre (paisaje agradacional). Dependiendo del lugar de origen del río, tales sedimentos fluviales contienen generalmente minerales meteorizables frescos. Por esta razón estos suelos son considerados como suelos 'Jóvenes', pues, todavía no han sufrido una lixiviación importante y consecuentemente aún contienen nutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas. De acuerdo al nivel topográfico se ubica en selva baja, específicamente en terrenos clasificados como Paisaje colinoso con secciones de llanura aluvial.; sobre la litología esta conformado por un subsuelo arcilloso no, o ligeramente, lixiviado ocurren en paisajes donde la erosión ha expuesto materiales parentales no alterados con minerales meteorizables, tales como los contenidos en la Formación Pebas y la Unidad Buena Unión.

### 2.3. Hidrología

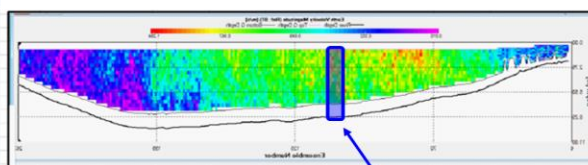
El sector identificado es afectado por las aguas del río Nanay, los cuales en época de creciente aumentan su nivel, afectando cada año a la población y otras infraestructuras asentadas en la ribera; dicha población se encuentra asentada en este sector ilegalmente en su mayoría, poseen viviendas adaptadas para las épocas de inundación (casas con horcones o pilares), sin embargo su presencia en este sector causa un deterioro ambiental de la ribera, teniendo presencia de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos (basura), letrinas mal ubicadas, obras en cauce, entre otros; asimismo los pobladores se encuentran expuestos a enfermedades digestivas, dengue, malaria, Zika, etc. a causa de encontrarse habitando la zona en donde los vectores infecciosos de estas enfermedades se proliferan; en el sector se observó la presencia de una defensa ribereña que consta de muros con sacos de arena que elevan el nivel del suelo, sin embargo esta obra no favorece a toda la población afectada, siendo necesario ampliarla. Asimismo el sector pertenece a la cuenca “Cuenca Nanay - código 49794”; el río Nanay posee un caudal de 731 m<sup>3</sup>/s (Fuente SENAMHI), en el ámbito de la cuenca se tiene una humedad relativa máxima de 76.8 %, así como también una precipitación promedio por año de entre 210.1 a 316.6 mm. El ciclo hidrológico se divide en: creciente en los meses de marzo, abril y mayo; media vaciante en los meses de junio y julio; vaciante en los meses de agosto, setiembre y octubre; y media creciente en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero.



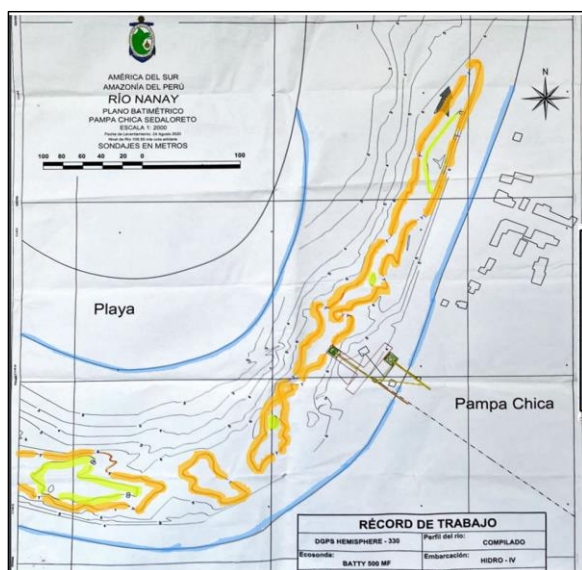
#### Batimetría Nov-2019

##### AFOROS EN LA TOMA DE AGUA DE SEDALORETO 2019

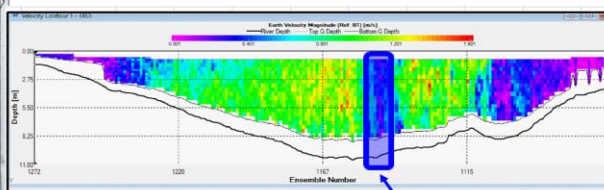
Transect	Start Time	Total Q m <sup>3</sup> /s	Width m	Total Area m <sup>2</sup>	Q/Area m/s	Boat Speed m/s	Flow Speed m/s
SEDALORETOPP000	1:49:56	821.965	200.21	1471.82	0.558	1.041	0.564
SEDALORETOPP008	2:28:42	824.619	183.22	1299.49	0.635	1.259	0.592
Average		823.292	191.71	1385.65	0.597	1.15	0.578
Std Dev.		1.877	12.01	121.85	0.054	0.154	0.02
Std./  Avg.		0	0.06	0.09	0.09	0.13	0.03



CAISSON - 1



#### Batimetría 24-08-2020



CAISSON - 1

## 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
-	-	Material rustico	-	-	-	-	1	PUNTO DE CAPTACION

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)
0.00	Arroz	-	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Yuca	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Maiz	-		Camelidos	-	Drenes	-	-	-
	Platano	-		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	Otros	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
				otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

## 3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluacion de daños se obtuvo la siguiente información:

Número de familias afectadas	Servicio eléctrico afectado		Servicio de agua y desagüe afectados		Número de instituciones educativas afectadas	Número de Centros de salud afectados
	Sí	No	Sí	No		
-	X			X	1	-

NOTA: La afectacion se daría directamente al Punto de Captacion de Agua de la Planta de la EPS SEDALORETO, lo cual indirectamente perjudicaría económicamente al estado y perjudicaría a mas de 400 mil familias, instituciones, centros de salud, etc. Que quedarían despojados del servicio de agua potable, entrando en una crisis de desabastecimiento de agua que traería conflictos sociales, perdidas economicas, problemas de salud y otros.

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)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETE RAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
Arroz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yuca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maiz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 4. PROPUESTA TECNICA:

### 4.1.-Estructural

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

Los Geocontenedores de Geotextil aplicado a las obras de defensa ribereña, consisten en la confinación de arena y agua en Geobolsas o Geocontenedores que conforman la defensa ribereña para lograr el control de la erosión. Los Geocontenedores están fabricados de Geotextil Tejido de polietileno, poliéster o polipropileno de alta resistencia, cuya función es:

- Emular la roca en un medio en donde no abunde.
- Controlar la erosión de ribera.
- Dotar de una defensa flexible para adaptarse a socavamientos y asentamientos
- Resistir empujes y esfuerzos de corte hidráulico.
- Como solución para el control de sedimentos.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GEOCONTENEDOR

El geotextil que se utilizara se definió específicamente en cuanto a resistencia, permeabilidad, hilos y costuras; teniendo lo siguiente:

- Material: polipropileno y/o poliéster
- Resistencia mecánica o valor de tensión (ASTM D 4595 Wide Width Tensile Test):  $\geq 75$  kN/m hacia arriba.
- Elongación final del geotextil:  $< 15$  % en el punto de rotura o carga máxima de tensión.
- Retención de suelo y tasa de flujo AOS (Aparent Opening Size) ASTM D4751: 0.6 a 0.7 mm
- Material: Poliéster 100%, mezclas o materias primas como Polipropileno, Kevlar Aramida, Polietileno spectra. Los valores Denier de los hilos a usar, no serán menores a 5,500.
- Puntada para la costura: tipo "401" o de doble hilo, puntada de seguridad
- Costura: No menos de 4 capas de textil a unir, tipo o configuración Superimpuestas (Superimposed Seam, SS), SSd-2 preferiblemente.
- Resistencia de las costuras: Ensayo ASTM D- 4595 resistencia a la tensión de  $30\% + 5\%$  del valor de resistencia del Geotextil con el que se confeccione la Geoestructura.

Materiales granulares (arenas) a utilizar:

El agua del río Nanay en el sector no requerirá un tratamiento químico previo a su uso para los Geocontenedores, el equipo a usar, son bombas para sólidos y ductos, el llenado es rápido y eficiente. El llenado de los Geocontenedores será con material de la zona y estudio

NOTA: Esta sera una propuesta a corto plazo que brindara un plazo para poder realizar la verdadera solucion para el problema del riezgo que sufre el Punto de Captacion de la EPS SEDALORETO, el cual, esta mal ubicado en un sector inundable, que sufre erosion y que actualmente esta sufriendo de arenamientos por acumulacion de sedimentos en la playa de Pampa Chica ubicada al frente del punto de captacion, tambien se ha convertido en una zona turistica por las playas, con presencia de bañistas y negocios que perjudican mas el estado actual de la zona y la calidad del agua; por estas razones se debe reubicar el punto de captacion, para el cual se debe hacer un estudio de evaluacion de la zona mas adecuada para la reubicacion.

### 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 gestion de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

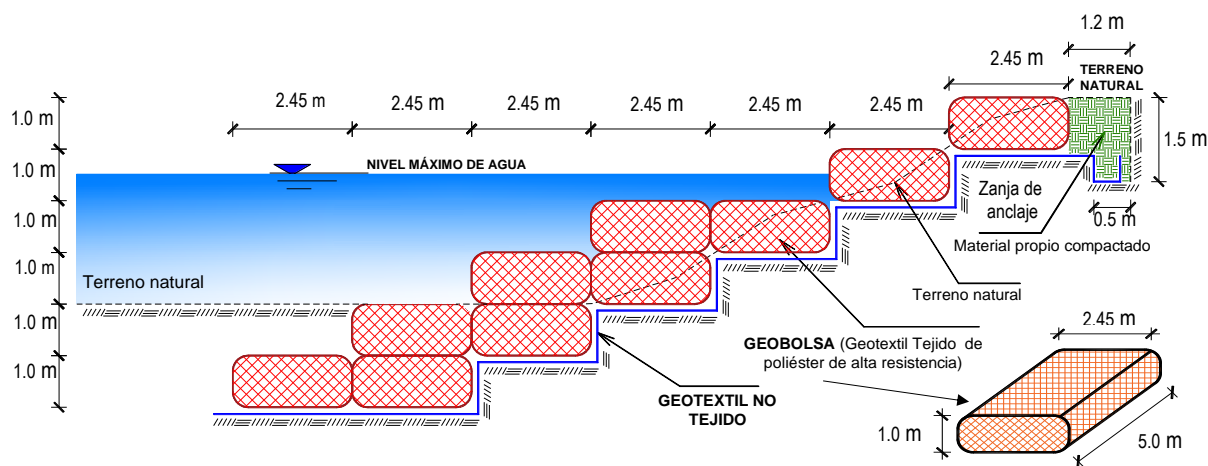
## 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

### 5.1.-VISTA EN PLANTA

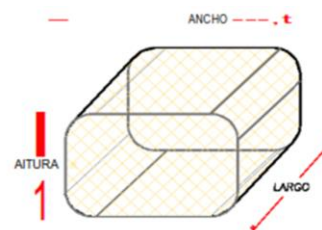




## 5.2.-SECCIÓN TÍPICA

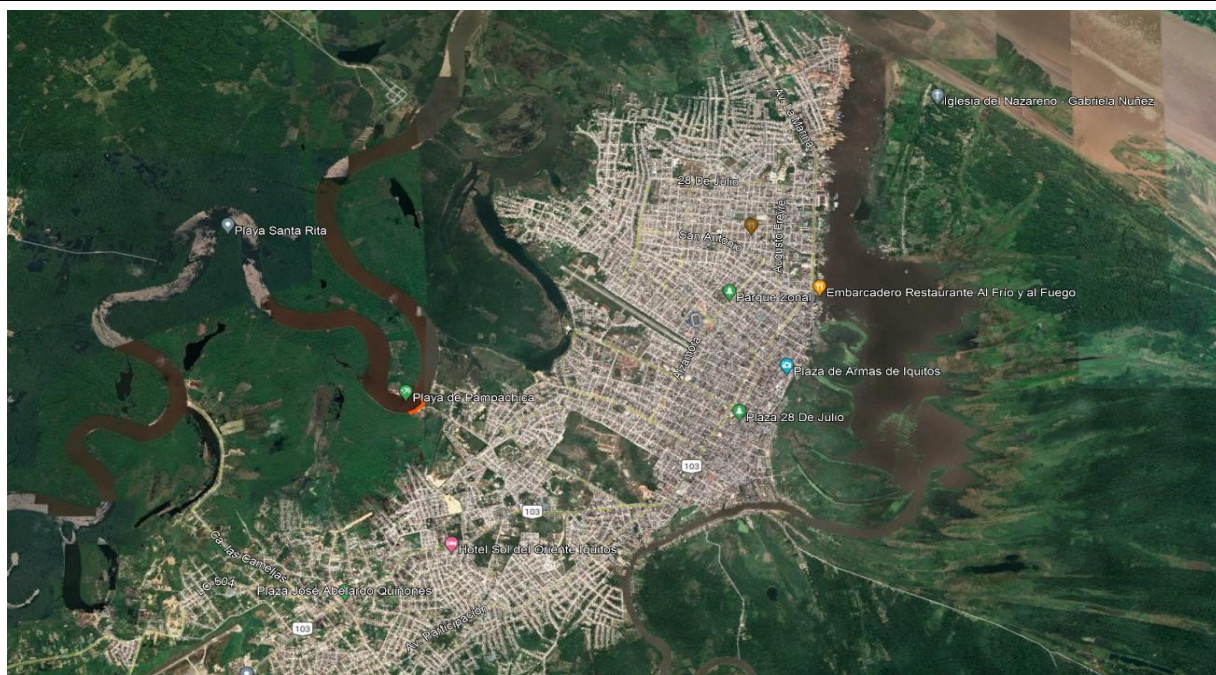


### ESPECIFICACIONES DEL GEOCONTENEDOR



LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
5.00	2.50	1	12.5

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





**7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**

Vista del Punto de Captacion de la EPS SEDALORETO en epoca de vaciante en el río Nanay



Bases del Punto de Captacion dañadas y en riesgo por la erosion e inundacion presente en la zona





Erosion presente en la epoca de vaciente en la zona cercana al Punto de Captacion.

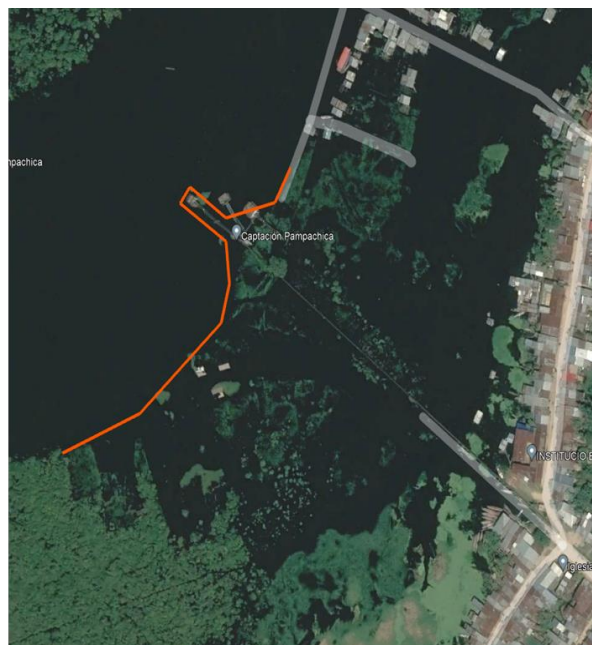


Vista del Punto de Captacion de la EPS SEDALORETO en epoca de inundacion en el río Nanay





vista de fotos de DRON de la zona afectada por erosion en la que se esta realizando una pequeña defensa ribereña con bolsacretos, para intentar proteger la zona.



Comparacion de el sector en epoca de vaciante y creciente con imagenes de Google Earth.



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

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA					
Actividad	: CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOCONTENEDORES (450 mL MARGEN DERECHA) Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO NANAY - PUNTO DE CAPTACION DE LA EPS SEDALORETO - CIUDAD DE IQUITOS , DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO				
Lugar	: Loreto - Maynas - Iquitos - EPS SEDALORETO				
Fecha	: 08/03/2023				
Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>1.00</b>	<b><u>PROTECCIÓN DE RIBERA CON GEOCONTENEDOR, L = 450 m</u></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>33,343.89</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	2.00	14,773.50	29,547.00
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>305,023.06</b>
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.45	62,862.68	28,288.21
01.03.02	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2	2,250.00	3.92	8,820.88
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS	m3	7,717.50	6.27	48,366.45
01.03.04	SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3	12,678.75	7.88	99,911.95
01.03.05	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3	652.50	7.28	4,750.53
01.03.06	RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO	m3	12,678.75	8.39	106,320.65
01.03.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	540.00	15.86	8,564.40
<b>1.04</b>	<b>INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS</b>				<b>952,659.84</b>
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	11,317.50	13.23	149,745.24
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS	Und	900.00	888.11	799,302.60
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>1,331,846.17</b>
GASTOS GENERALES (10%)					133,184.62
UTILIDAD (10%)					133,184.62
<b>SUB TOTAL</b>					<b>1,598,215.41</b>
I.G.V. (18%)					287,678.77
<b>TOTAL</b>					<b>1,885,894.18</b>
SUPERVISIÓN (3% CD)					39,955.39
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)					13,318.46
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>MONTO DE LA INVERSION</b>					<b>1,954,168.03</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 REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA										
Actividad	: CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOCONTENEDORES (450 mL MARGEN DERECHA) Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO NANAY - PUNTO DE CAPTACION DE LA EPS SEDALORETO - CIUDAD DE IQUITOS , DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO									
Lugar	: Loreto - Maynas - Iquitos - EPS SEDALORETO									
Fecha	: 08/03/2023									
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
			MES 01				MES 02			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	PROTECCION DE RIBERA CON GEOBOLSAS, L =450 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 DEFINITIVA										
1.02	CONTRATACION										
1.03	EJECUCION										
1.04	SUPERVISION										
1.05	SEGUMIENTO										
1.06	LIQUIDACION										

Fecha de elaboración de la ficha: 8/03/2023

**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



**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA**

Actividad : **CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOCONTENEDORES (450 mL MARGEN DERECHA) Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO NANAY - PUNTO DE CAPTACION DE LA EPS SEDALORETO - CIUDAD DE IQUITOS , DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO**

Lugar : **Loreto - Maynas - Iquitos - EPS SEDALORETO**

Fecha : **08/03/2023**

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>1.00</b>	<b><u>PROTECCIÓN DE RIBERA CON GEOCONTENEDOR, L = 450 m</u></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>33,343.89</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	2.00	14,773.50	29,547.00
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>305,023.06</b>
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.45	62,862.68	28,288.21
01.03.02	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2	2,250.00	3.92	8,820.88
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS	m3	7,717.50	6.27	48,366.45
01.03.04	SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3	12,678.75	7.88	99,911.95
01.03.05	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3	652.50	7.28	4,750.53
01.03.06	RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO	m3	12,678.75	8.39	106,320.65
01.03.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	540.00	15.86	8,564.40
<b>1.04</b>	<b>INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS</b>				<b>952,659.84</b>
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	11,317.50	13.23	149,745.24
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS	Und	900.00	888.11	799,302.60
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>1,331,846.17</b>
GASTOS GENERALES (10%)	133,184.62
UTILIDAD (10%)	133,184.62
	=====
<b>SUB TOTAL</b>	<b>1,598,215.41</b>
I.G.V. (18%)	287,678.77
	=====
<b>TOTAL</b>	<b>1,885,894.18</b>
SUPERVISIÓN (3% CD)	39,955.39
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)	13,318.46
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
	=====
<b>MONTO DE LA INVERSION</b>	<b>1,954,168.03</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 REFERENCIAL

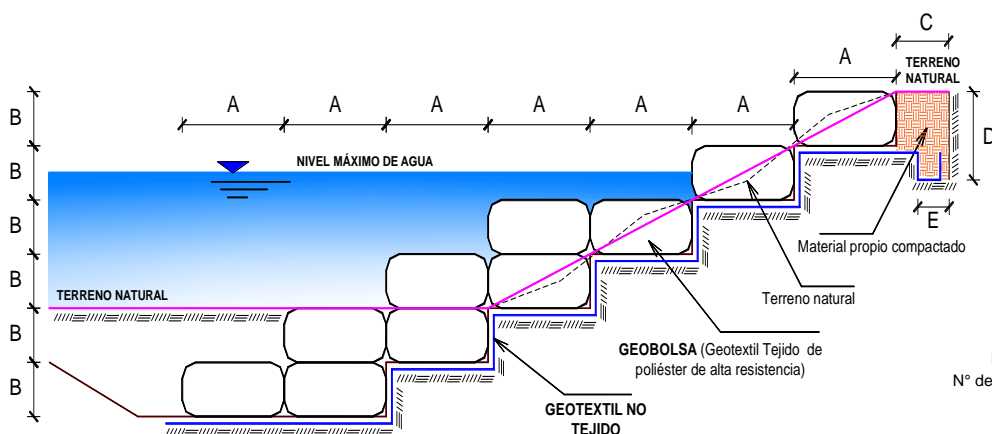
Actividad : CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOCONTENEDORES (450 mL MARGEN DERECHA) Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO NANAY - PUNTO DE CAPTACION DE LA EPS SEDALORETO - CIUDAD DE IQUITOS , DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO

Lugar : Loreto - Maynas - Iquitos - EPS SEDALORETO

Fecha : 08/03/2023

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Cantida d	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total
					Largo	Ancho	Altura			
1.00	PROTECCION DE RIBERA CON GEOBOLSAS. L=450 m									
1.01	ACTIVIDADES PROVISIONALES									
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 X 4.80 m	Und.								1.00
	Cartel de identificación de la Actividad		1.00						1.00	
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2								40.00
	Almacén provisional		1.00		10.00	4.00			40.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES									
01.02.01	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA	glb								1.00
	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada		1.00						1.00	
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes								2.00
	Control topográfico		2.00						2.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.03.01	DESVÍO DE RIO	Km								0.45
	Desvío de río		1.00		0.45				0.45	
01.03.02	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2								2,250.00
	Limpieza y desbroce		1.00		450.00	5.0			2,250.00	
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS	m3								7,717.50
	Excavación para acondicionamiento de geobolsas		1.00		450.00			17.15	7,717.50	
01.03.04	SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3								12,678.75
	suministro y acarreo de material seleccionado para geobolsa		90.00	10.00	5.00	2.45	1.00		12,678.75	
01.03.05	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3								652.50
	Excavación de zanja de anclaje		1.00		450.00			1.45	652.50	
01.03.06	RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO	m3								12,678.75
	Relleno sin compactar con material propio para geobolsas		90.00	10.00	5.00	2.45	1.00		12,678.75	
01.03.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3								540.00
	Relleno compactado con material propio				450.00	1.20	1.00		540.00	
1.04	INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS									
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2								11,317.50
	Suministro e instalación de geotextil no tejido 200 gr/cm2		1.00		450.00	25.15			11,317.50	
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS	Und								900.00
	Suministro e instalación de geobolsas		90.00	10.00					900.00	
01.04.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb								1.00
	Señalización temporal de seguridad		1.00						1.00	
1.05	FLETE TERRESTRE									1.00
01.05.01	Flete terrestre	glb	1.00						1.00	

### SECCIÓN TÍPICA DE LA PROPUESTA ESTRUCTURAL



#### DIMENSIONES DE GEOBOLSA

LONGITUD (L)	=	5.00 m
ANCHO (A)	=	2.45 m
ALTO (B)	=	1.00 m

#### DIMENSIONES DEL TERRENO

C	=	1.20 m
D	=	1.50 m
E	=	0.50 m

Long. de protección	=	450.0 m
N° de Bolsas por sección	=	10.0
% de espojamiento	=	15.0%

NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA 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 : CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOCONTENEDORES (450 mL MARGEN DERECHA) Y  
REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO NANAY - PUNTO DE CAPTACION DE LA EPS SEDALORETO - CIUDAD DE  
IQUITOS , DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO

Lugar : Loreto - Maynas - Iquitos - EPS SEDALORETO

Fecha : 08/03/2023

Partida	01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	Und.	1,227.63
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	25.00	200.00
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	19.50	156.00
	PEON	hh	1.000	8.000	17.50	140.00
						<b>496.00</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	35.00	36.75
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	65.00	31.20
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg.		0.50	10.00	5.00
	BANNER SEGÚN DISEÑO	Und.		1.00	459.00	459.00
	MADERA TORNILLO	p2		46.20	4.00	184.80
						<b>716.75</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	496.00	14.88
						<b>14.88</b>
Partida	01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.000	EQ. 20.000	Costo unitario directo por :	m2	364.79
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.400	25.00	10.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.400	19.50	7.80
	PEON	hh	1.000	0.400	17.50	7.00
						<b>24.80</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.05	35.00	36.75
	HORMIGON (PUESTO EN ACTIVIDAD)	m3		0.48	65.00	31.20
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"-3"	Kg.		0.25	10.00	2.50
	MADERA TORNILLO	p2		15.00	4.00	60.00
	TRIPLAY LUPUNA e=6 mm	m2		9.600	18.00	172.80
	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20 mm	m2		1.800	20.00	36.00
						<b>339.25</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.80	0.74
						<b>0.74</b>

**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. 1.000	Costo unitario directo por :	glb	<b>3,796.89</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL	hh	0.100	0.800	19.50	15.60
	PEON	hh	2.000	16.000	17.50	280.00
						<b>295.60</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O.		3.000	295.60	8.87
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm		8.000	297.06	2,376.48
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm		2.000	147.97	295.94
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm		2.000	250.00	500.00
	CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm		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. 0.08	Costo unitario directo por :	mes	<b>14,773.50</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	100.00	25.00	2,500.00
	OFICIAL	hh	3.000	300.00	19.50	5,850.00
	PEON	hh	2.000	200.00	17.50	3,500.00
						<b>11,850.00</b>
	<b>Materiales</b>					
	YESO BOLSA DE 28 Kg	bls		3.00	60.00	180.00
	CORDEL	rl		10.00	8.00	80.00
	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	kg		18.00	8.00	144.00
	ESTACA DE MADERA	und.		20.00	2.50	50.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.25	56.00	14.00
						<b>468.00</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	11,850.00	355.50
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	0.500	50.00	10.00	500.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	100.00	16.00	1,600.00
						<b>2,455.50</b>
Partida	<b>01.03.01 DESVÍO DE RIO</b>					
Rendimiento	<b>Km/Dia</b>	MO. 0.100	EQ. 0.100	Costo unitario directo por :	Km	<b>62,862.68</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	80.000	25.00	2,000.00
	OFICIAL	hh	0.100	8.000	19.50	156.00
	PEON	hh	1.000	80.000	17.50	1,400.00
						<b>3,556.00</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	3,556.00	106.68
	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	1.000	80.000	15.00	1,200.00
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	80.000	450.00	36,000.00
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	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</b>		<b>LIMPIEZA Y DESBROCE</b>			
Rendimiento	<b>m2/Día</b>	MO. 1,200.0	EQ. 1,200.0	Costo unitario directo por :	m2	<b>3.92</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL	hh	0.100	0.001	19.50	0.01
	PEON	hh	2.000	0.013	17.50	0.23
						<b>0.25</b>
	<b>Materiales</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.25	0.01
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.007	550.00	3.67
						<b>3.67</b>
Partida	<b>01.03.03</b>		<b>EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 600.00	EQ. 600.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>6.27</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL	hh	0.100	0.001	19.50	0.03
	PEON	hh	1.000	0.013	17.50	0.23
						<b>0.26</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.26	0.01
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	0.013	450.00	6.00
						<b>6.01</b>
Partida	<b>01.03.04</b>		<b>SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>7.88</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL	hh	0.100	0.001	19.50	0.02
	PEON	hh	1.000	0.008	17.50	0.14
						<b>0.16</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.16	0.00
	ZARANDA ESTATICA	hm	1.000	0.008	15.00	0.12
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	0.008	450.00	3.60
	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	hm	2.000	0.016	250.00	4.00
						<b>7.72</b>
Partida	<b>01.03.05</b>		<b>EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>7.28</b>
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL	hh	0.100	0.002	19.50	0.04
	PEON	hh	1.000	0.013	17.50	0.23
						<b>0.27</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.27	0.01
	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1 Yd3	hm	1.000	0.020	350.00	7.00
						<b>7.01</b>

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida	<b>01.03.06</b>	<b>RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por :	m3	<b>8.39</b>	
<b>Codigo</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OFICIAL	hh	0.100	0.002	19.50	0.03	
	PEON	hh	4.000	0.064	17.50	1.12	
						<b>1.15</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.15	0.03	
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1.000	0.016	450.00	7.20	
						<b>7.23</b>	
Partida	<b>01.03.07</b>	<b>RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO <b>40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por :	m3	<b>15.86</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	HH	1.0000	0.2000	25.00	5.00	
	PEON	hh	2.0000	0.4000	17.50	7.00	
						<b>12.00</b>	
	<b>Materiales</b>						
	AGUA	m3		0.1000	5.00	0.50	
						<b>0.50</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.00	0.36	
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00	
						<b>3.36</b>	
Partida	<b>01.04.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO <b>1,500.0</b>	EQ. <b>1,500.0</b>	Costo unitario directo por :	m2	<b>13.23</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	HH	8.0000	0.0427	25.00	1.07	
	PEON	hh	16.0000	0.0853	17.50	1.49	
						<b>2.56</b>	
	<b>Materiales</b>						
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2		1.0500	10.09	10.59	
						<b>10.59</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.56	0.08	
						<b>0.08</b>	
Partida	<b>01.04.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS</b>					
Rendimiento	<b>Und./DIA</b>	MO <b>40.0</b>	EQ. <b>40.0</b>	Costo unitario directo por :	Und.	<b>888.11</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OFICIAL	HH	2.0000	0.4000	19.50	7.80	
	PEON	hh	4.0000	0.8000	17.50	14.00	
						<b>21.80</b>	
	<b>Materiales</b>						
	GEOTEXTIL TEJIDO DE PET 180 KN/M 5x2.45x1, PUES	und		1.0100	840.00	848.40	
	HILO DE NYLON	m		16.3200	0.50	8.16	
						<b>856.56</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.80	0.65	
	ALQUILER MOLDE PARA LLENADO DE GEOBOLSA	dia		0.0200	45.00	0.90	
	MAQUINA DE COSER	hm	1.0000	0.2000	41.00	8.20	
						<b>9.75</b>	



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

Partida	01.04.03		SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD					
Rendimiento	glb/DIA	MO	1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		glb	3,612.00
	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra							
	OFICIAL			hh	2.000	16.000	19.50	312.00
								312.00
	Materiales							
	LETREROS DE SEGURIDAD			und		5.0000	60.00	300.00
	MALLA DE SEGURIDAD			und		10.0000	100.00	1000.00
	CINTA DE SEÑALIZACION			m		800.0000	2.00	1600.00
	CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTUR			und		5.0000	80.00	400.00
								3,300.00
Partida	01.05.01		FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	MO.	1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		Glb	25,000.00
Codigo	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	FLETE TERRESTRE			Glb		1.000	25,000.00	25,000.00
								25,000.00

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

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REFERENCIALES REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA**

**Actividad : CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOCONTENEDORES (450 mL MARGEN DERECHA) Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO NANAY - PUNTO DE CAPTACION DE LA EPS SEDALORETO - CIUDAD DE IQUITOS , DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO**

**: Loreto - Maynas - Iquitos - EPS SEDALORETO**

**Fecha : 08/03/2023**

Descripción Recurso	Unidad	cantidad	Precio S/.	Precio S/.
<b>Mano de Obra</b>				
OPERARIO	hh	650.88	25.00	16,272.00
OFICIAL	hh	1,047.92	19.50	20,434.52
PEON	hh	3,432.23	17.50	60,064.03
TOPOGRAFO	hh	200.00	25.00	5,000.00
				=====
				101,770.54
<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	6.00	60.00	360.00
CORDEL	roll	20.00	8.00	160.00
ACERO DE REFUERZO	Kg.	36.00	8.00	288.00
ESTACA DE MADERA	und.	40.00	2.50	100.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.50	56.00	28.00
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2	11,883.38	10.09	119,903.25
GEOTEXTIL TEJIDO DE PET 180 KN/M 5x2.45x1, PUESTO EN ACTIVIDAD	und.	909.00	840.00	763,560.00
HILO DE NYLON	m	14,688.00	0.50	7,344.00
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	54.00	5.00	270.00
ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		3.71	0.00
MALLA ARPILLERA 2x200m	rll		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
				=====
				909,600.00
<b>Equipos</b>				
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3,043.76	3,043.76
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	204.86	250.00	51,215.00
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	4.00	80.00	320.00
NIVEL DE INGENIEROS	hm	100.00	10.00	1,000.00
ESTACION TOTAL	hm	200.00	16.00	3,200.00
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	36.00	15.00	540.00
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	443.19	450.00	199,435.50
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	33.00	550.00	18,150.00
ZARANDA ESTATICA	hm	101.43	15.00	1,521.45
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1 Yd3	hm	13.05	350.00	4,567.50
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	108.00	15.00	1,620.00
ALQUILER MOLDE PARA LLENADO DE GEOBOLSA	día	18.00	45.00	810.00
MAQUINA DE COSER	hm	180.00	41.00	7,380.00
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
				=====
				320,475.63

**1,331,846.17**

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

Actividad : **CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOCONTENEDORES (450 mL MARGEN DERECHA) Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO NANAY - PUNTO DE CAPTACION DE LA EPS SEDALORETO - CIUDAD DE IQUITOS , DISTRITO IQUITOS, PROVINCIA MAYNAS, DEPARTAMENTO LORETO**

Lugar : **Loreto - Maynas - Iquitos - EPS SEDALORETO**

Fecha : **08/03/2023**

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)							
			MES 01				MES 02			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>PROTECCION DE RIBERA CON GEOBOLSAS, L =450 m</b>									
<b>1.01</b>	<b>ACTIVIDADES PROVISIONALES</b>									
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	■							
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>									
01.02.01	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA	glb	■							■
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes								
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
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								
<b>1.04</b>	<b>INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS</b>									
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		■						
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>									
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