



**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS
EN EL SECTOR CENTRO DE VILLA SARAMIRIZA, DISTRITO DE MANSERICHE,
PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO**

PROPUESTA: PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR CENTRO DE VILLA SARAMIRIZA, DISTRITO DE MANSERICHE, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

1. UBICACIÓN:

AAA **AMAZONAS** ALA **ALTO AMAZONAS** Fecha **24/03/2023**

1.1. Ubicación política

Departamento **LORETO** Provincia **DATEM DEL MARAÑÓN** Distrito **MANSERICHE** Sector **CENTRO VILLA SARAMIRIZA**

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica **INTERCUENCA 49877** Cuerpo de agua **RÍO MARAÑÓN**

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	9,494,746.68	232,006.90	18S	9,495,236.74	232,059.40	18S	Derecha	

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.



Firmado digitalmente por
HIPUSHIMA URUMA Shirley
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del
documento



Firmado digitalmente por ORTIZ
VARGAS Maria Isabel FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

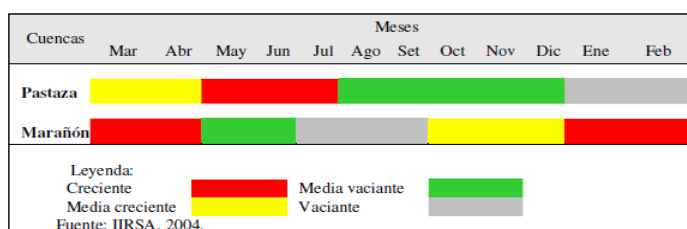
2.3. Hidrología

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, discurriendo 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 se presenta 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
1850

Nº de Viviendas	Tipo
370	Material rustico/noble

Nº de I.E.P/L.E.S.	Nombre
1	IE N°62141 Nivel primaria
2	IE Andres Avelino Cáceres

Centros de Salud	Nombre
1	Centro de Salud ACLAS Saramiriza

Otros	Nombre
-	-

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)
0.00	Plátano	0
	Yuca	0
	Maíz	0
	Arroz	0
	Cacao	0
	Hortalizas	0
	Frutales	0
	Otros	0

Total cabezas de Ganado	Clase	Nº
0.00	Vacunos	0
	Caprinos	0
	Camelidos	0
	Equinos	0
	Porcinos	0
	Otros (aves)	0

Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
Bocatomas	-	-	-
Canales	-	-	-
Drenes	-	-	-
Carreteras	Saramiriza - Bagua	1	10000
Redes Eléctricas	-	-	-
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		
370	X		X		3	1

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			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Plátano	0	Vacunos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	10.00	-	1	-
Yuca	0	Caprinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maíz	0	Camelidos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arroz	0	Equinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cacao	0	Porcinos	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Horatizas	0	Otros (aves)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TECNICA:

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 Poliester de Alta Resistencia), en el margen derecha del río Marañón inyectadas con material propio del cauce, en una longitud de 500 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 1000 bolsas en el tramo a intervenir.

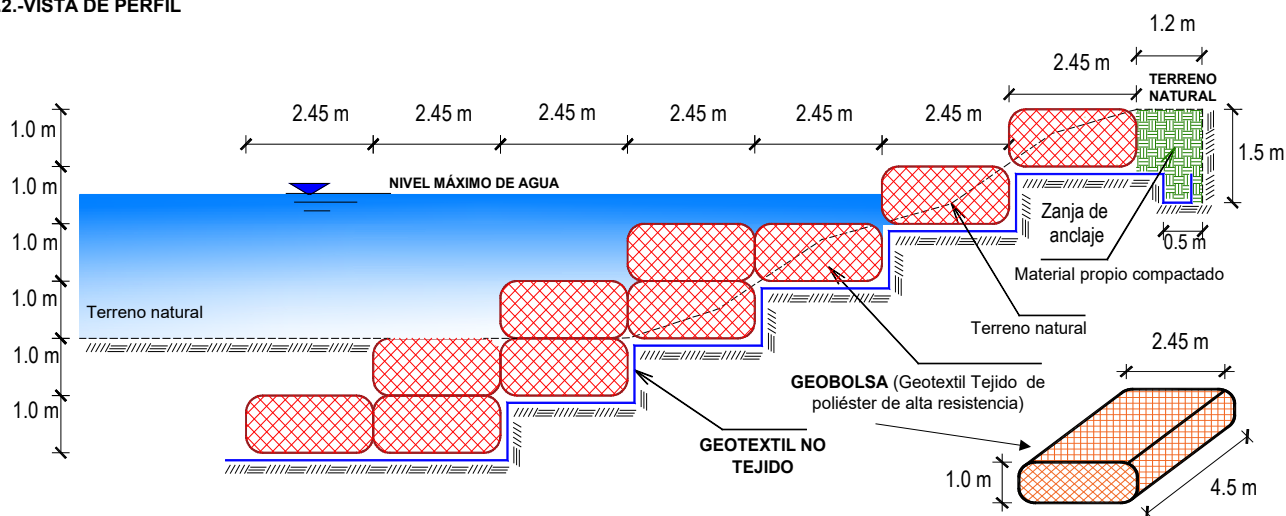
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la 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: ELEMENTOS EXPUESTOS POR EROSIÓN FLUVIAL****FIGURA N°02: AFECTACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS ANTE EROSIÓN FLUVIAL**



FIGURA N°03: EXPOSICIÓN ANTE PROBABLE INUNDACIÓN FLUVIAL



FIGURA N°04: VIVIENDAS EXPUESTA A POR EROSIÓN FLUVIAL



FIGURA N°05: SE IDENTIFICÓ OBRAS DE PROTECCIÓN

8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	PROTECCIÓN DE RIBERA CON GEOBOLSAS, L = 500 m				
1.01	OBRAS PROVISIONALES				15,819.39
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
1.02	OBRAS PRELIMINARES				25,957.14
01.02.01	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA	gib	1.00	3,796.89	3,796.89
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO	Mes	1.50	14,773.50	22,160.25
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				320,055.70
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.20	62,862.68	12,572.54
01.03.02	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2	2,500.00	3.92	9,800.98
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS	m3	8,575.00	6.27	53,740.50
01.03.04	SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3	14,087.50	7.88	111,013.28
01.03.05	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3	725.00	7.28	5,278.36
01.03.06	RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO	m3	14,087.50	8.39	118,134.06
01.03.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	600.00	15.86	9,516.00
1.04	INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS				1,058,109.60
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	12,575.00	13.23	166,383.60
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS	Und	1,000.00	888.11	888,114.00
01.04.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	gib	1.00	3,612.00	3,612.00
1.05	FLETE TERRESTRE				25,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	gib	1.00	25,000.00	25,000.00
COSTO DIRECTO					1,444,941.83
GASTOS GENERALES (10%)					144,494.18
UTILIDAD (10%)					144,494.18
					=====
SUB TOTAL					1,733,930.20
I.G.V. (18%)					312,107.44
					=====
TOTAL					2,046,037.63
SUPERVISIÓN (3% CD)					43,348.25
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)					14,449.42
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
					=====
MONTO DE LA INVERSION					2,118,835.30



9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

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 = 500 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
1.01										
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SUPERVISION									
1.05	SEGUMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

Fecha de elaboración de la ficha: 24/03/2023

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



Firmado digitalmente por
HIPUSHIMA URUMA Shirley
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional de la ALA que ha elaborado la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente por ORTIZ
VARGAS Maria Isabel FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de la Administración Local del Agua

Profesional Designado por la AAA

Director de la Autoridad Administrativa del Agua



PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad:

PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR CENTRO DE VILLA SARAMIRIZA, DISTRITO DE MANSERICHE, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

Departamento: Loreto Provincia: Datem del Marañón Distrito: Manseriche Sector: Centro Saramiriza

Costo al 03/08/2022

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	<u>PROTECCIÓN DE RIBERA CON GEOBOLSAS. L = 500 m</u>				
1.01	OBRAS PROVISIONALES				15,819.39
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
1.02	OBRAS PRELIMINARES				25,957.14
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	1.50	14,773.50	22,160.25
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				320,055.70
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.20	62,862.68	12,572.54
01.03.02	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2	2,500.00	3.92	9,800.98
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS	m3	8,575.00	6.27	53,740.50
01.03.04	SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3	14,087.50	7.88	111,013.28
01.03.05	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3	725.00	7.28	5,278.36
01.03.06	RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO	m3	14,087.50	8.39	118,134.06
01.03.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	600.00	15.86	9,516.00
1.04	INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS				1,058,109.60
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	12,575.00	13.23	166,383.60
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS	Und	1,000.00	888.11	888,114.00
01.04.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,612.00	3,612.00
1.05	FLETE TERRESTRE				25,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	25,000.00	25,000.00

COSTO DIRECTO	1,444,941.83
GASTOS GENERALES (10%)	144,494.18
UTILIDAD (10%)	144,494.18
	=====
SUB TOTAL	1,733,930.20
I.G.V. (18%)	312,107.44
	=====
TOTAL	2,046,037.63
SUPERVISIÓN (3% CD)	43,348.25
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)	14,449.42
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
	=====
MONTO DE LA INVERSION	2,118,835.30

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



Firmado digitalmente por
HIPUSHIMA URUMA Shirley
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente por ORTIZ
VARGAS Maria Isabel FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

Actividad PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR CENTRO DE VILLA SARAMIRIZA, DISTRITO DE MANSERICHE, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

Fecha : 03/08/2022

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Cantidad	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total
					Largo	Ancho	Altura			
1.00	PROTECCION DE RIBERA CON GEOBOLSAS, L = 500 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								1.50
	Control topográfico		1.50						1.50	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.03.01	DESVÍO DE RIO	Km								0.20
	Desvío de río		1.00		0.20				0.20	
01.03.02	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2								2,500.00
	Limpieza y desbroce		1.00		500.00	5.0			2,500.00	
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS	m3								8,575.00
	Excavación para acondicionamiento de geobolsas		1.00		500.00			17.15	8,575.00	
01.03.04	SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3								14,087.50
	suministro y acarreo de material seleccionado para geobolsa		100.00	10.00	5.00	2.45	1.00		14,087.50	
01.03.05	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3								725.00
	Excavación de zanja de anclaje		1.00		500.00			1.45	725.00	
01.03.06	RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO	m3								14,087.50
	Relleno sin compactar con material propio para geobolsas		100.00	10.00	5.00	2.45	1.00		14,087.50	
01.03.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3								600.00
	Relleno compactado con material propio				500.00	1.20	1.00		600.00	
1.04	INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS									
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2								12,575.00
	Suministro e instalación de geotextil no tejido 200 gr/cm2		1.00		500.00	25.15			12,575.00	
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS	Und								1,000.00
	Suministro e instalación de geobolsas		100.00	10.00					1,000.00	
01.04.03	SEÑALIZACION 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	



Firmado digitalmente por
HIPUSHIMA URUMA Shirley
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento

Profesional de la ALA que ha elaborado la Ficha Técnica Referencial



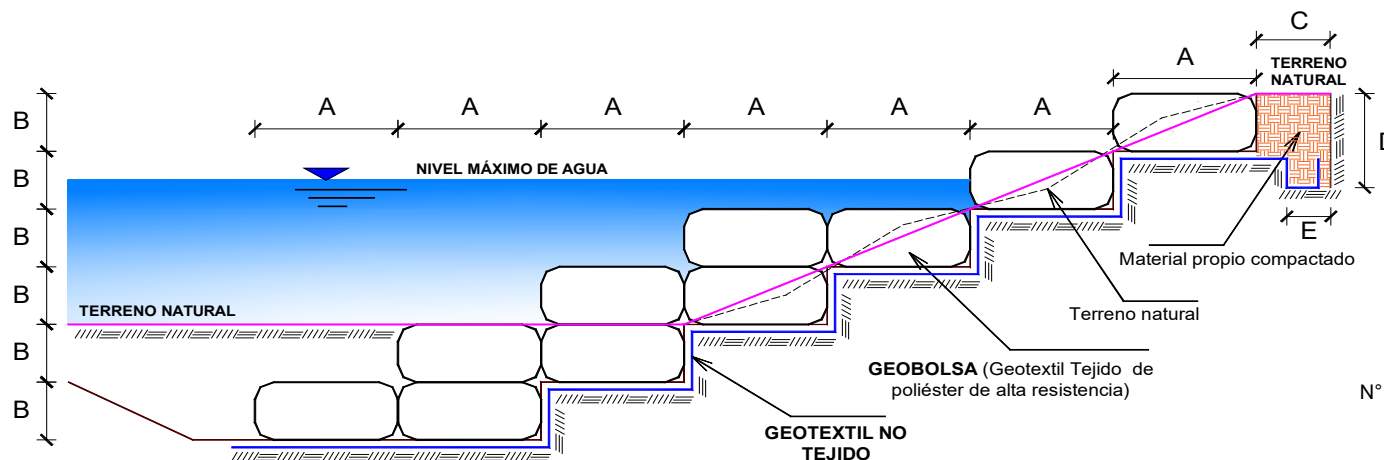
Firmado digitalmente por ORTIZ
VARGAS Maria Isabel FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de la Administración Local del Agua

Profesional Designado por la AAA

Director de la Autoridad Administrativa del Agua

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	=	500.0 m
N° de Bolsas por sección	=	10.0
% de esponjamiento	=	15.0%

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



ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

Presupuesto: PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR CENTRO DE VILLA SARAMIRIZA, DISTRITO DE MANSERICHE, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

Fecha presupuesto: 03/08/2022

Partida	01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 X 4.80 m					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :	Und.	1,227.63
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	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
						496.00
	Materiales					
	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
						716.75
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		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. 20.000	Costo unitario directo por :	m2	364.79
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	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
						24.80
	Materiales					
	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
						339.25
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.80	0.74
						0.74
Partida	01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	glb	3,796.89
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0.100	0.800	19.50	15.60
	PEON	hh	2.000	16.000	17.50	280.00
						295.60
	Equipos					
	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
						3,501.29



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Partida	01.02.02 TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRAFICO					
Rendimiento	Mes/DIA	MO. 0.08	EQ. 0.08	Costo unitario directo por :	mes	14,773.50
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	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
						11,850.00
	Materiales					
	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
						468.00
	Equipos					
	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
						2,455.50
Partida	01.03.01 DESVÍO DE RIO					
Rendimiento	Km/Dia	MO. 0.100	EQ. 0.100	Costo unitario directo por :	Km	62,862.68
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	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
						3,556.00
	Equipos					
	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
						59,306.68
Partida	01.03.02 LIMPIEZA Y DESBROCE					
Rendimiento	m2/Dia	MO. 1,200.0	EQ. 1,200.0	Costo unitario directo por :	m2	3.92
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0.100	0.001	19.50	0.01
	PEON	hh	2.000	0.013	17.50	0.23
						0.25
	Materiales					
	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
						3.67


 Firmado digitalmente por
 HIPUSHIMA URUMA Shirley
 FAU 20520711865 hard
 Motivo: Soy el autor del
 documento

 Profesional de la ALA que ha elaborado
 la Ficha Técnica Referencial

 Firmado digitalmente por ORTIZ
 VARGAS Maria Isabel FAU
 20520711865 hard
 Motivo: En señal de Conformidad

 Administrador de la Administración
 Local del Agua

 Profesional Designado
 por la AAA

 Director de la Autoridad
 Administrativa del Agua

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Partida	01.03.03 EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 600.00	EQ. 600.00	Costo unitario directo por : m3		6.27
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0.100	0.001	19.50	0.03
	PEON	hh	1.000	0.013	17.50	0.23
						0.26
	Equipos					
	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
						6.01
Partida	01.03.04 SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : m3		7.88
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0.100	0.001	19.50	0.02
	PEON	hh	1.000	0.008	17.50	0.14
						0.16
	Equipos					
	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
						7.72
Partida	01.03.05 EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : m3		7.28
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0.100	0.002	19.50	0.04
	PEON	hh	1.000	0.013	17.50	0.23
						0.27
	Equipos					
	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
						7.01
Partida	01.03.06 RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por : m3		8.39
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0.100	0.002	19.50	0.03
	PEON	hh	4.000	0.064	17.50	1.12
						1.15
	Equipos					
	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
						7.23


 Firmado digitalmente por
 HIPUSHIMA URUMA Shirley
 FAU 20520711865 hard
 Motivo: Soy el autor del
 documento

 Firmado digitalmente por ORTIZ
 VARGAS Maria Isabel FAU
 20520711865 hard
 Motivo: En señal de Conformidad

 Administrador de la Administración
 Local del Agua

 Profesional Designado
 por la AAA

 Director de la Autoridad
 Administrativa del Agua

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Partida	01.03.07		RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por	m3	15.86
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
	OPERARIO		HH	1.0000	0.2000	25.00	5.00
	PEON		hh	2.0000	0.4000	17.50	7.00
							12.00
	Materiales						
	AGUA		m3		0.1000	5.00	0.50
							0.50
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	12.00	0.36
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP		hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
							3.36
Partida	01.04.01		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO	1,500.0	EQ. 1,500.0	Costo unitario directo por :	m2	13.23
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
	OPERARIO		HH	8.0000	0.0427	25.00	1.07
	PEON		hh	16.0000	0.0853	17.50	1.49
							2.56
	Materiales						
	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2		m2		1.0500	10.09	10.59
							10.59
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2.56	0.08
							0.08
Partida	01.04.02		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS				
Rendimiento	Und./DIA	MO	40.0	EQ. 40.0	Costo unitario directo por :	Und.	888.11
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
	OFICIAL		HH	2.0000	0.4000	19.50	7.80
	PEON		hh	4.0000	0.8000	17.50	14.00
							21.80
	Materiales						
	GEOTEXTIL TEJIDO DE PET 180 KN/M 5x2.45x1, PUESTO		und		1.0100	840.00	848.40
	HILO DE NYLON		m		16.3200	0.50	8.16
							856.56
	Equipos						
	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
							9.75


 Firmado digitalmente por
 HIPUSHIMA URUMA Shirley
 FAU 20520711865 hard
 Motivo: Soy el autor del
 documento

 Firmado digitalmente por ORTIZ
 VARGAS Maria Isabel FAU
 20520711865 hard
 Motivo: En señal de Conformidad



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						
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					
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



Firmado digitalmente por
HIPUSHIMA URUMA Shirley
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente por ORTIZ
VARGAS Maria Isabel FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

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

Actividad : PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR CENTRO DE VILLA SARAMIRIZA, DISTRITO DE MANERICHE, PROVINCIA DE DATUM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

Fecha : 03/08/2022

Descripción Recurso	Unidad	cantidad	Precio S/.	Precio S/.
Mano de Obra				
OPERARIO	hh	696.53	25.00	17,413.33
OFICIAL	hh	940.76	19.50	18,344.82
PEON	hh	3,640.70	17.50	63,712.25
TOPOGRAFO	hh	150.00	25.00	3,750.00
				=====
				103,220.40
Materiales				
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	4.50	60.00	270.00
CORDEL	roll	15.00	8.00	120.00
ACERO DE REFUERZO	Kg.	27.00	8.00	216.00
ESTACA DE MADERA	und.	30.00	2.50	75.00
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.38	56.00	21.00
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 gr/m2	m2	13,203.75	10.09	133,225.84
GEOTEXTIL TEJIDO DE PET 180 KN/M 5x2.45x1, PUESTO EN ACTIVIDAD	und.	1,010.00	840.00	848,400.00
HILO DE NYLON	m	16,320.00	0.50	8,160.00
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	60.00	5.00	300.00
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
				=====
				1,008,374.59
Equipos				
HERRAMIENTAS MANUALES	%		3,087.25	3,087.25
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	227.40	250.00	56,850.00
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	hm	4.00	80.00	320.00
NIVEL DE INGENIEROS	hm	75.00	10.00	750.00
ESTACION TOTAL	hm	150.00	16.00	2,400.00
MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	16.00	15.00	240.00
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	468.43	450.00	210,795.00
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	24.67	550.00	13,566.67
ZARANDA ESTATICA	hm	112.70	15.00	1,690.50
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1 Yd3	hm	14.50	350.00	5,075.00
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	120.00	15.00	1,800.00
ALQUILER MOLDE PARA LLENADO DE GEOBOLSA	día	20.00	45.00	900.00
MAQUINA DE COSER	hm	200.00	41.00	8,200.00
FLETE TERRESTRE	glb	1.00	25,000.00	25,000.00
				=====
				333,346.84

1,444,941.83

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



Firmado digitalmente por
HIPUSHIMA URUMA Shirley
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del
documento



Firmado digitalmente por ORTIZ
VARGAS Maria Isabel FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua



CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Proyecto: PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR CENTRO DE VILLA SARAMIRIZA, DISTRITO DE MANSERICHE, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

Fecha : 03/08/2022

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 = 500 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		■						



Firmado digitalmente por
HIPUSHIMA URUMA Shirley
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del
documento

Profesional de la ALA que ha elaborado
la Ficha Técnica Referencial



Firmado digitalmente por ORTIZ
VARGAS Maria Isabel FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Administrador de la Administracion
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua

**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)
VEHÍCULOS TRANSPORTABLES		
CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton		8.0
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
CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	1	2.0
VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES		
CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 15 m3	1	2.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	2	4.0



Firmado digitalmente por
HIPUSHIMA URUMA Shirley
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del
documento



Firmado digitalmente por ORTIZ
VARGAS Maria Isabel FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad

Profesional de la ALA que ha el:
la Ficha Técnica Referencia

Administrador de la Administración
Local del Agua

Profesional Designado
por la AAA

Director de la Autoridad
Administrativa del Agua