



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Autoridad Nacional del Agua

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

PROPUESTA: PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR SAN ANTONIO,
DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

1. UBICACIÓN:

AAA AMAZONAS ALA ALTO AMAZONAS Fecha 05/07/2023

1.1. Ubicación política

Departamento LORETO Provincia DATEM DEL MARAÑÓN Distrito BARRANCA Sector SAN ANTONIO

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica INTERCUENCA 49871 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	9,457,302.28	333,104.11	18M	9,457,756.51	331,797.40	18M	Derecha	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::

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.

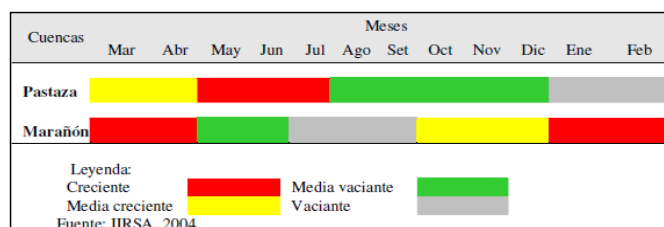
2.3. Hidrología

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, 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 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
75	25	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)
210.00	Arroz	50	100	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Yuca	50		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Maiz	50		Camelidos	-	Drenes	-	-	-
	Platano	50		Equinos	-	Carreteras	Veredas peatonales	1	300
	Otros	10		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-	-	-
				otros	100	Servicios de agua y desagüe	-	-	-

3. EVALUACION ECONOMICA:

De la evaluación de daños e impactos probables 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		
25		X		X	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	Nº de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Arroz	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-
Yuca	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maiz	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platan	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	10	Otros	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. PROPUESTA TÉCNICA:

4.1.-Estructural

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

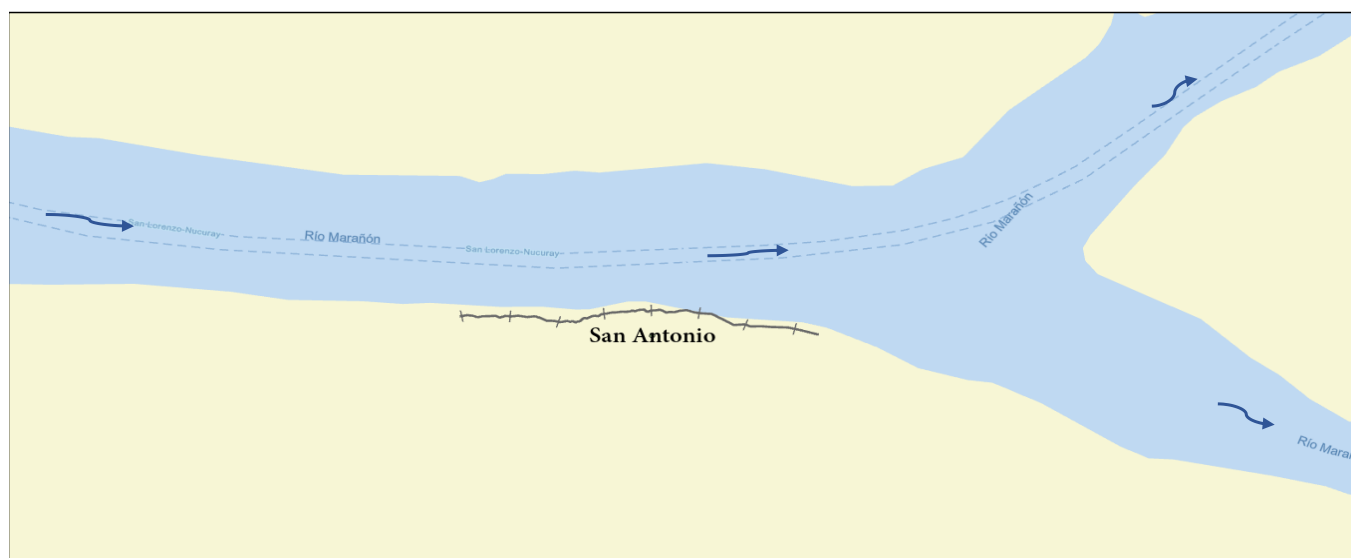
- Protección con Geobolsas (Geotextil Tejido de Poliester de Alta Resistencia), en el margen derecha del río Marañón, inyectadas con material propio del cauce, en una longitud de 1440 m
- Las dimensiones de cada geobolsa es de 5.0 m de largo, 2.45 m de ancho y 1.0 m de alto, correspondiendo 2880 bolsas en el tramo a intervenir.

4.2.- No Estructurales

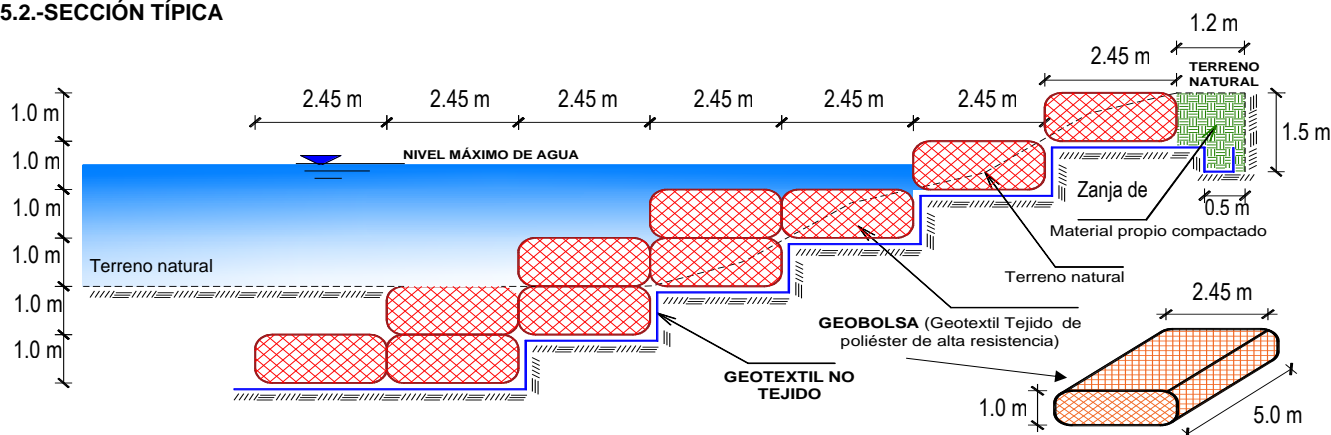
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del Gobierno Regional y el Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo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



5.2.-SECCIÓN TÍPICA



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

FIGURA N°01: VISTA DE LA RIBERA AFECTADA POR LA EROSIÓN DEL SUELO CON PÉRDIDA DE VEGETACIÓN



FIGURA N°02: VEREDAS PEATONALES EN RIESGO POR EROSIÓN Y PÉRDIDA DE SUELO



FIGURA N°03: RIBERA AFECTADA POR LA EROSIÓN, EN DIFERENTES TRAMOS SE HA PERDIDO CONSIDERABLES PORCIONES DE SUELO



8. PRESUPUESTO ESTIMADO:

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR SAN ANTONIO, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATUM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

Lugar : Loreto - Datum del Marañón - Barranca - San Antonio

Fecha : 03/08/2022

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	<u>PROTECCIÓN DE RIBERA CON GEOBOLSAS, L = 1440 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				40,730.64
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
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				903,655.98
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.29	62,862.68	18,104.45
01.03.02	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2	7,200.00	3.92	28,226.81
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS	m3	24,696.00	6.27	154,772.63
01.03.04	SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3	40,572.00	7.88	319,718.23
01.03.05	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3	2,088.00	7.28	15,201.69
01.03.06	RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO	m3	40,572.00	8.39	340,226.08
01.03.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1,728.00	15.86	27,406.08
1.04	INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS				3,040,565.08
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	36,216.00	13.23	479,184.76
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS	Und	2,880.00	888.11	2,557,768.32
01.04.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,612.00	3,612.00
1.05	FLETE TERRESTRE				35,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	35,000.00	35,000.00
COSTO DIRECTO					4,035,771.08
GASTOS GENERALES (10%)					403,577.11
UTILIDAD (10%)					403,577.11
					=====
SUB TOTAL					4,842,925.30
I.G.V. (18%)					871,726.55
					=====
TOTAL					5,714,651.86
SUPERVISIÓN (3% CD)					121,073.13
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)					40,357.71
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
					=====
MONTO DE LA INVERSION					5,891,082.70

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



9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR SAN ANTONIO, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATUM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

Lugar : Loreto - Datum del Marañón - Barranca - San Antonio

Fecha : 03/08/2022

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			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 = 1440 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

Ítem	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05
		15	30	15	30	15	30	15	30	15
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: 05/07/2023

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

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

Actividad : **PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR SAN ANTONIO, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO**

Lugar : **Loreto - Datem del Marañón - Barranca - San Antonio**

Fecha : **03/08/2022**

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1.00	<u>PROTECCIÓN DE RIBERA CON GEOBOLSAS. L = 1440 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				40,730.64
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
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				903,655.98
01.03.01	DESVÍO DEL RÍO	Km	0.29	62,862.68	18,104.45
01.03.02	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2	7,200.00	3.92	28,226.81
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS	m3	24,696.00	6.27	154,772.63
01.03.04	SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3	40,572.00	7.88	319,718.23
01.03.05	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3	2,088.00	7.28	15,201.69
01.03.06	RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO	m3	40,572.00	8.39	340,226.08
01.03.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1,728.00	15.86	27,406.08
1.04	INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS				3,040,565.08
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	36,216.00	13.23	479,184.76
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS	Und	2,880.00	888.11	2,557,768.32
01.04.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	3,612.00	3,612.00
1.05	FLETE TERRESTRE				35,000.00
01.05.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	35,000.00	35,000.00

COSTO DIRECTO	4,035,771.08
GASTOS GENERALES (10%)	403,577.11
UTILIDAD (10%)	403,577.11
	=====
SUB TOTAL	4,842,925.30
I.G.V. (18%)	871,726.55
	=====
TOTAL	5,714,651.86
SUPERVISIÓN (3% CD)	121,073.13
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)	40,357.71
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
	=====
MONTO DE LA INVERSION	5,891,082.70

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



PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL

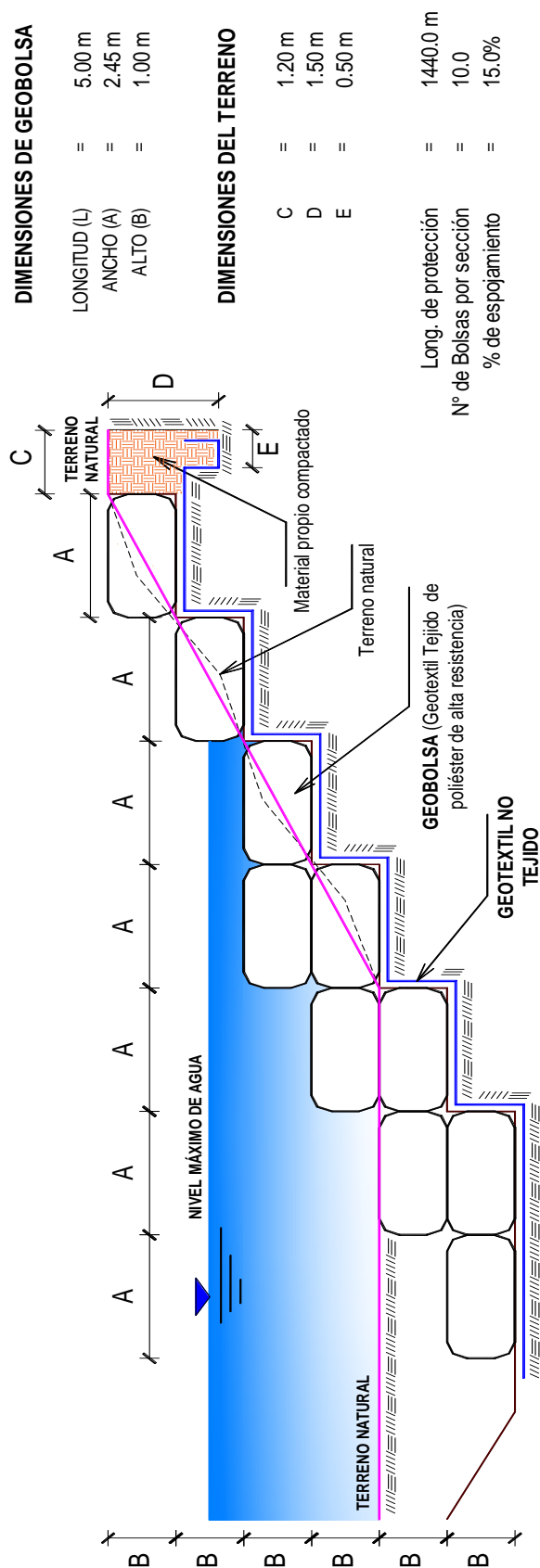
Actividad : PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR SAN ANTONIO, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATUM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

Lugar : Loreto - Datum del Marañón - Barranca - San Antonio

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 = 1440 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								2.50
	Control topográfico		2.50						2.50	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.03.01	DESvío DE RIO	Km								0.29
	Desvío de río		1.44		0.20				0.29	
01.03.02	LIMPIEZA Y DESBROCE	m2								7,200.00
	Limpieza y desbroce		1.00		1,440.00	5.0			7,200.00	
01.03.03	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE GEOBOLSAS	m3								24,696.00
	Excavación para acondicionamiento de geobolsas		1.00		1,440.00			17.15	24,696.00	
01.03.04	SUMINISTRO Y ACARREO DE MATERIAL SELECCIONADO	m3								40,572.00
	suministro y acarreo de material seleccionado para geobolsa		288.00	10.00	5.00	2.45	1.00		40,572.00	
01.03.05	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3								2,088.00
	Excavación de zanja de anclaje		1.00		1,440.00			1.45	2,088.00	
01.03.06	RELLENO SIN COMPACTAR CON MATERIAL PROPIO	m3								40,572.00
	Relleno sin compactar con material propio para geobolsas		288.00	10.00	5.00	2.45	1.00		40,572.00	
01.03.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3								1,728.00
	Relleno compactado con material propio				1,440.00	1.20	1.00		1,728.00	
1.04	INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS									
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2								36,216.00
	Suministro e instalación de geotextil no tejido 200 gr/cm2		1.00		1,440.00	25.15			36,216.00	
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSAS	Und								2,880.00
	Suministro e instalación de geobolsas		288.00	10.00					2,880.00	
01.04.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb								1.00
	Señalización temporal de seguridad		1.00						1.00	
1.05	FLETE TERRESTRE									
01.05.01	Flete terrestre	glb							1.00	1.00

SECCIÓN TÍPICA DE LA PROPUESTA ESTRUCTURAL



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 : **PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR SAN ANTONIO, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATUM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO**Lugar : **Loreto - Datum del Marañón - Barranca - San Antonio**Fecha : **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

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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
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

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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
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

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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
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

**PERÚ**Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

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/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
	OFICIAL		HH	2.0000	0.4000	19.50
	PEON		hh	4.0000	0.8000	17.50
						21.80
	Materiales					
	GEOBOLSA 5x2.45x1, PUESTO EN ACTIVIDAD		und		1.0100	840.00
	HILO DE NYLON		m		16.3200	0.50
						856.56
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	21.80
	ALQUILER MOLDE PARA LLENADO DE GEOBOLSA		dia		0.0200	45.00
	MAQUINA DE COSER		hm	1.0000	0.2000	41.00
						9.75
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/.
	Mano de Obra					Parcial S/.
	OFICIAL		hh	2.000	16.000	19.50
						312.00
	Materiales					
	LETREROS DE SEGURIDAD		und		5.0000	60.00
	MALLA DE SEGURIDAD		und		10.0000	100.00
	CINTA DE SEÑALIZACION		m		800.0000	2.00
	CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTUR		und		5.0000	80.00
						3,300.00
Partida	01.05.01 FLETE TERRESTRE					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.00		EQ. 1.00	Costo unitario directo por : Glb	35,000.00
Codigo	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
	FLETE TERRESTRE		Glb		1.000	35,000.00
						35,000.00

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**ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL**

Actividad : PROTECCIÓN CON GEOBOLSAS EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR SAN ANTONIO, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATUM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

Lugar : Loreto - Datum del Marañón - Barranca - San Antonio

Fecha : 03/08/2022

Descripción Recurso	Unidad	cantidad	Precio S/.	Precio S/.
Mano de Obra				
OPERARIO	hh	1,937.86	25.00	48,446.40
OFICIAL	hh	2,084.38	19.50	40,645.43
PEON	hh	10,022.98	17.50	175,402.08
TOPOGRAFO	hh	250.00	25.00	6,250.00
				=====
				270,743.91
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	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	38,026.80	10.09	383,690.41
GEOBOLSA 5x2.45x1, PUESTO EN ACTIVIDAD	und.	2,908.80	840.00	2,443,392.00
HILO DE NYLON	m	47,001.60	0.50	23,500.80
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	172.80	5.00	864.00
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
				=====
				2,870,203.96
Equipos				
HERRAMIENTAS MANUALES	%		8,112.96	8,112.96
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	651.15	250.00	162,788.00
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	23.04	15.00	345.60
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP	hm	1,326.05	450.00	596,721.60
TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	59.52	550.00	32,736.00
ZARANDA ESTATICA	hm	324.58	15.00	4,868.64
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1 Yd3	hm	41.76	350.00	14,616.00
COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	345.60	15.00	5,184.00
ALQUILER MOLDE PARA LLENADO DE GEOBOLSA	día	57.60	45.00	2,592.00
MAQUINA DE COSER	hm	576.00	41.00	23,616.00
FLETE TERRESTRE	glb	1.00	35,000.00	35,000.00
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
				=====
				894,823.22
				4,035,771.08



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : PROTECCIÓN CON GEOBOLSA EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MARAÑÓN, SECTOR SAN ANTONIO, DISTRITO DE BARRANCA, PROVINCIA DE DATUM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO

Lugar : Loreto - Datum del Marañón - Barranca - San Antonio

Fecha : 03/08/2022

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	PROTECCION DE RIBERA CON GEOBOLSA, L = 1440 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 GEOBOLSA	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 GEOBOLSA													
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOBOLSA	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)
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

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