

**FICHA DE IDENTIFICACIÓN REFERENCIAL DE PUNTOS CRITICOS
DEL CENTRO POBLADO ULLPAYACU EN EL RÍO PASTAZA**

2

I.- UBICACIÓN:

RÍO	PASTAZA	QUEBRADA		SECTOR	ULLPAYACU	MI	<input checked="" type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	DATEM DEL MARAÑÓN	DISTRITO	PASTAZA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA			ALTO AMAZONAS		

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

ESTE INICIAL	323,562 m	NORTE INICIAL	9,486,098 m	ZONA	18
ESTE FINAL	323,319 m	NORTE FINAL	9,485,171 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**3.1.- GEOLOGIA**

La Provincia de Datem del Marañón presenta predominantemente rocas clásicas, representadas por las lutitas esmectitas calcicas, limonitas y arenas canalizadas y algunos niveles de lignitos de la formación Pebas (espesor desde 700-1000m), con un color azulado típico y abundantes fósiles; el ambiente de sedimentación fue un mar interior de larga duración, confinado (Hoorn, 1993). Hacia arriba en la columna se distinguen sedimentos arenosos canalizados alternado con niveles arcillosos más caoliniticos con colores variados bioturbados con variadas icnofacies: el ambiente deposicional probablemente fue fluvial-estuario (Fm. Nauta: 300m). En la parte superior afloran las arenas blancas de la Fm.

Las zonas bajas de la cuenca del Marañón y Pastaza tienen un desarrollo morfológico que concentra geoformas originarias por acumulaciones de los sedimentos horizontales y subhorizontales de las Formaciones Nauta Inferior y Superior que fueron erosionadas de las cuencas altas, generando quebradas y profundizándolos hasta alcanzar su actual posición

Geodinamica externa:

La geodinámica actual es muy activa en la provincia directamente influenciados por la actividad tectónica, dinámica fluvial y los factores climáticos. Los fenómenos naturales resultantes son: Inundaciones estacionales y periodicas, fenómenos de arenamiento, derrumbes o deslizamientos frecuentes en los barrancos de los ríos y ocasionalmente vientos huracanados.

Lluvias:

En la cuenca del Pastza, se identifica la época de lluvias (creciente) entre los meses de octubre a diciembre y entre los meses de febrero a abril; y la época de verano (vacante) entre los meses de mayo a septiembre. Las precipitaciones pluviales anuales oscilan entre 1900 mm hasta 2800 mm. De la frecuencia de las lluvias depende el caudal de los ríos y su expansión horizontal en la selva baja (época de creciente y vacante)

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Marañón, como consecuencia los derrumbes o desbarrancamientos, que constituye la caída abrupta de franjas de terrenos o porción del suelo o roca 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 de los ríos. 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.



**Inundaciones:**

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

3.2.- HIDROLOGÍA

El río Pastaza forma parte de la cuenca hidrográfica del río Marañón, al cual tributan por su margen izquierda. Nace en territorio ecuatoriano y, cuando ingresa al Perú, ya es un río caudaloso y navegable. No se tiene un registro histórico sus caudales, sin embargo al encontrarse dentro de la cuenca del río Marañón, sus características son similares.

La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registros de caudales máximos instantáneos en la Estación Borja cuya operación está a cargo del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia.

Año	Caudal m ³ /s	Año	Caudal m ³ /s
1986	4759.09	2000	5422.90
1987	5274.94	2001	5208.58
1988	4563.55	2002	5879.42
1989	5247.61	2003	4973.15
1990	5133.80	2004	5191.61
1991	4564.58	2005	5106.42
1992	4187.80	2006	4417.36
1993	5531.26	2007	5026.17
1994	5668.37	2008	5025.24
1995	3920.71	2009	5589.16
1996	4176.31	2010	3834.89
1997	4691.74	2011	4561.39
1998	4999.35	2012	5310.76
1999	5258.79	2013	6440.39

Fuente: SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

La mayoría de cultivos en la zona son de pequeña producción, por lo que no existe grandes plantaciones de tipo industrial. El escaso desarrollo pecuario deriva de su baja rentabilidad y la falta de razas adecuadas a las condiciones climáticas, lo cual genera altos costos de producción y bajos rendimientos de carne. En el distrito de Pastaza existe ganadería y sembríos agrícolas como el plátano, yuca, maíz, entre otros, los cuales son constantemente afectados por las inundaciones. La mayor parte de sus productos son para autoconsumo.

Cultivos afectados

Plátano: 21 has

Yuca: 18 has

Maíz: 12 has

Frutales y otros: 02 has



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Total habitantes: 1'693

Habitantes afectados: 460

Total viviendas: 406

Viviendas afectadas: 115

Servicio eléctrico: Afectación de postes de concreto y cableado por efectos de la inundación y erosión en calles paralelas a la margen izquierda del río Pastaza.

Servicio de agua potable y alcantarillado: Se ha visto afectado la caseta de captación de agua ubicado en la margen izquierda del río, actualmente no cuentan con servicio de agua potable debido a que las estructuras están colapsadas por efectos de inundaciones anteriores.

Centros de Salud: El centro de salud no se ha visto afectado, sin embargo se encuentra ubicado a escasos 60 m de la margen del río.

Enfermedades: La población expuesta a las inundaciones viene presentando cuadros de Infecciones respiratorias agudas (IRAS), Enfermedades diarreicas aguas (EDAS) e infecciones en la piel. Asimismo se incrementa la presencia de mosquitos, anfibios y otros que constituyen vectores transmisores de enfermedades.

Instituciones Educativas: No se han visto afectadas por la inundación.

Otros Daños: Las calles paralelas a la margen del río se han visto afectadas, las mismas que constituyen la avenida comercial y de abastos en el pueblo de Ullpayacu. Asimismo las viviendas asentadas a lo largo de la margen del río se encuentran afectadas por la inundación.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas de la provincia de Datem del Marañón se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (petróleo, oro, forestal, caza y pesca) y comerciales, con un desarrollo tradicional, marcado por bajos niveles de producción, productividad y rentabilidad. La actividad económica de la zona evidencia la existencia de dos tipos de sectores económicos:

El sector primario de autoconsumo, basado en la producción agrícola, complementada con la caza y pesca.

El sector de economía de mercado, representado por actividades extractivas (petróleo, oro, forestal) y comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADROS BASICOS DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
115	X		X		-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERAS AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA				
Cultivo	Área (ha)	Tipo de Ganado	N° de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENE S (Km)	ACEQUIA S (Km)	OTROS	CARRERETA S (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Plátano	21													veredas peatonales
Yuca	18													calle s paralelas a la margen del río
Maíz	12													viviendas
Frutales	2													caseta de captación de agua tiendas comerciales



V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Defensa Ribereña con Sistema de Geobolsas Malla 200 abertura aparente 0.075mm

El sistema de Geobolsas es una tecnología que desarrolla el diseño apropiado para características específicas de cada proyecto; consistente en la confinación de arena y agua en geobolsas que conforman la defensa ribereña para lograr el control de la erosión.

Las geobolsas están fabricadas de Geotextil Tejido de poliéster 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 adptarse a socavamientos y asentamientos.
- Resistir empujes y esfuerzos de corte hidráulico.
- Como solución para el control de sedimentos.



Defensa Ribereña Puerto Esmeralda - Ecuador



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
GEOBOLSAS GB1200
5.00m x 2.45m x 1.00 m
Empresa ANDEX

Las Geobolsas ANDEX-GB 1200 son fabricadas de Geotextil Tejido de Poliéster (PET) de Alta Resistencia, Alto Peso Molecular, Alta Tenacidad y baja fluencia de acuerdo a Normas Técnicas Internacionales (ASTM). Poseen resistencia de 108KN/m, una permeabilidad menor o igual a 0.008 s-1 y tamaño de apertura aparente menor o igual 0.075 mm.

Ofrecen alto módulo de deformación, ya que tienen una estabilidad hidráulica y una alta resistencia mecánica a largo plazo, haciendo que estas características se mantengan estables durante la vida útil de la estructura, ejerciendo así un control sobre las deformaciones que se puedan presentar además de la retención adecuada de finos.

Las Geobolsas ANDEX-GB 1200 muestran valores de las propiedades presentadas en el siguiente cuadro que derivan de los ensayos para el control de calidad de la planta:

Propiedades Índice	Método de ensayo	Valor mínimo promedio
MECÁNICAS		
Resistencia a la Tensión última		
MD	ASTM D-4595	108 kN/m
XMD		108 kN/m
Resistencia al Punzonamiento		
MD	ASTM D-4833	≥ 1,500 N
XMD		≥ 1,500 N
Estabilidad de apertura aparente		
- Comprobación en campo 01	Muestra de 20cmx20cm tensada o estirada puntualmente a un esfuerzo manual.	Las fibras no se separan.
- Comprobación en campo 02	Muestra templada de 20cmx20cm punzada con bolígrafo a un esfuerzo manual.	Solo punta metálica atravesara el textil mas no el cuerpo de $\Phi_{min}=0.8cm$
Resistencia al Rasgado Trapezoidal		
MD	ASTM D-4533	≥ 1,000 N
XMD		≥ 1,000 N

Propiedades Índice	Método de ensayo	Valor mínimo promedio
HIDRÁULICAS		
Permeabilidad normal al plano	ASTM D-4491	≤ 0.0004 cm/s
Permisividad	ASTM D-4491	≤ 0.008 s-1
Tasa de Flujo	ASTM D-4491	≤ 25 l/min/m2
Tamaño de apertura aparente	ASTM D-4751	≤ 0.075 mm

(*) Materiales Certificados ISO 9001

MD : Dirección de la máquina (a lo largo del rollo).

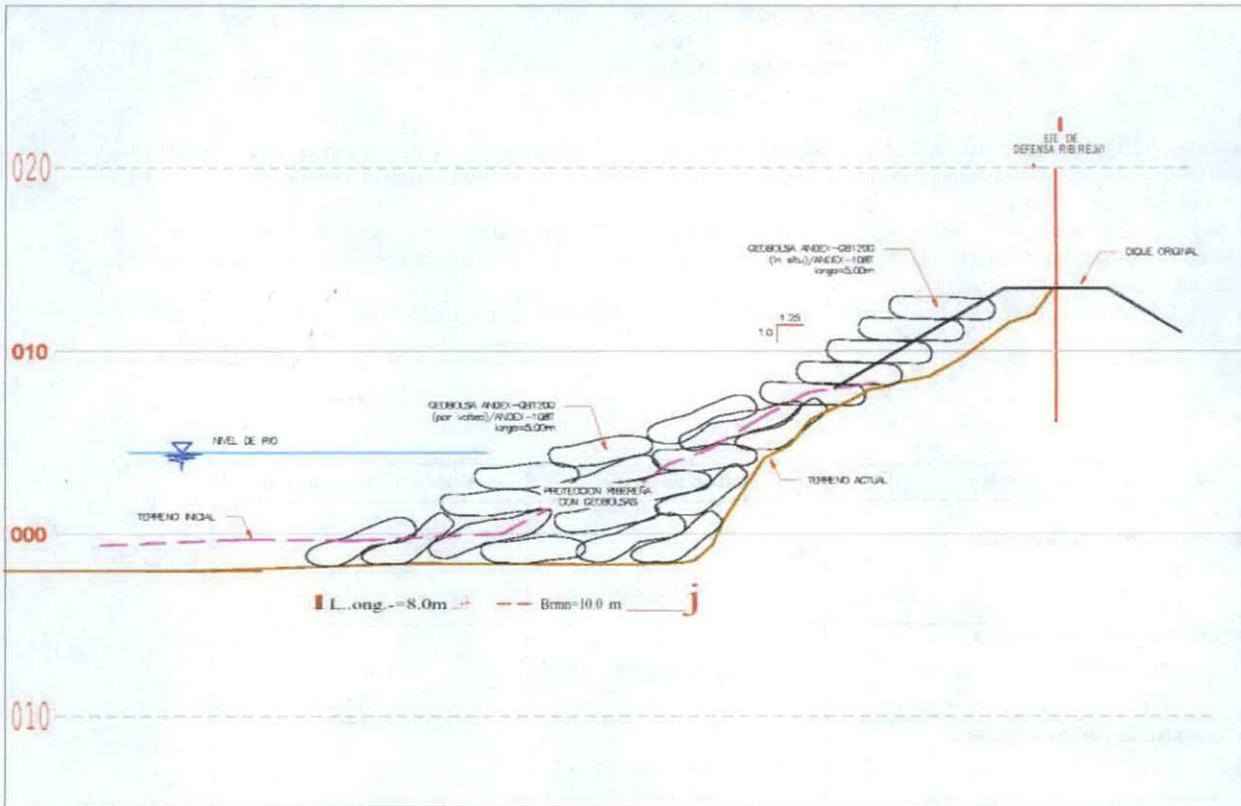
XMD : Dirección transversal (a lo ancho del rollo).

1. Los valores de las propiedades listadas están sujetas a cambio sin previo aviso por el fabricante.
2. Hoja técnica en términos de MARV – Valor mínimo promedio por rollo (95% de nivel de confiabilidad).
3. El ancho puede variar +/- 1%.

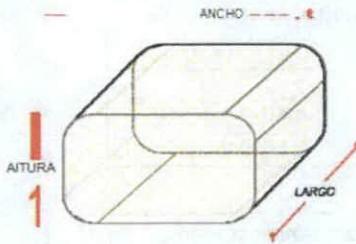
Usos:

Protecciones ribereñas, costeras, embalses y control de sedimentos.





DETALLE GEOBOLSAS



DIMENSIONES DE GEOBOLSA				
TIPO	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m ³)
ANDEX-GB1200	5.00	2.45	1.00	12.0

NOTAS

- 1 La solución planteada responde a un esquema conceptual, para un correcto dimensionamiento es necesario contar con información topográfica, estudio de suelos y datos hidráulicos.
- 2 El material de relleno para las geobolsas será arenoso y puede tomarse del lugar de trabajo.
- 3 Las geobolsas se apilarán formando un talud, se estima 1.50H:1V.
- 4 Debe considerarse el recubrimiento del sistema de geobolsas con material de la zona o elementos que lo protejan del vandalismo o exposición permanente.
- 5 Se recomienda el uso de pavimentos flexibles y estructuras ligeras en las zonas adyacentes a la defensa ribereña.

Zonas Críticas por tramo y longitud referencial de la propuesta de defensa ribereña.

TRAMO: Margen Izquierda del río Pastaza, ribera del centro poblado de Ullpayacu, capital del distrito de Pastaza.

LONGITUD TOTAL = 1190 m



5.2.- NO ESTRUCTURALES

Estudio de evaluación de riesgos de desastres y vulnerabilidad al cambio climático

Los estudios especializados responden a la necesidad de conocer la relación de las sociedades con el medio natural, evolución, situación actual y proyección, permitiendo articular la gestión y ocupación del territorio en concordancia con sus características naturales, necesidades y desarrollo económico.

Capacitación sobre prevención de riesgos

Los servicios de agua, saneamiento e higiene son muy vulnerables a los fenómenos naturales extremos. Durante una emergencia o desastre, las personas sufren el impacto sobre los servicios de agua, saneamiento e higiene, desde diferentes puntos de vistas. Los caminos y los puentes pueden derrumbarse e inundarse. Las orillas del mar y ríos se erosionan, afectando los cimientos de las estructuras (cabeza de puentes, puntos de bombeo, tuberías de acueductos, etc.) y dejando comunidades aisladas.

Si la comunidad cuenta con capacidades y recursos suficientes para hacer frente a ese impacto, entonces se dice que puede gestionar esa emergencia. Si al contrario, el impacto es mayor que las capacidades de la comunidad para hacerle frente, entonces se genera el desastre.

Delimitación de fajas marginales

La delimitación de las fajas marginales de ríos, lagos y otras fuentes de naturales de agua podría prevenir la pérdida de vidas humanas y daños materiales, en zonas donde se registran desbordes e inundaciones producto del cambio climático, en ese sentido, la ANA a través de Administración Local de Agua Alto Amazonas, órgano desconcentrado de la ANA, desarrolla y promueve la política de prevención, mediante talleres de capacitación y sensibilización 'Uso y gestión de fajas marginales', con el objetivo de exponer la importancia de delimitar la ribera de los cuerpos de agua, para que no sea usado con fines poblaciones o de actividades económicas, dada la peligrosidad de la zona cuando aumenta el caudal debido a las lluvias.

La delimitación de la faja marginal podrá ser de oficio o a solicitud de MUNICIPALIDADES, GOBIERNOS REGIONALES O ENTIDADES PRIVADAS. En los procedimientos a solicitud de parte, el solicitante deberá presentar el estudio correspondiente para su APROBACION.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE ZONA VULNERABLE



Fotografía 1. Viviendas afectadas por la inundación



Fotografía 2. Profesional del área técnica recorriendo la zona comercial afectada por la inundación



Fotografía 3. Viviendas inundadas ubicadas a distancia mínima de la margen del río



Fotografía 4. Viviendas inundadas ubicadas a distancia mínima de la margen del río



Fotografía 5. Viviendas ubicada a distancia mínima de la margen del río



Fotografía 6. Vivienda inundada asentada en a distancia mínima de la margen del río





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIOS UNITARIO	COSTO SI.
01.01	OBRAS PROVISIONALES				SI. 4,381.98
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	827.36	827.36
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	2.00	1,777.31	3,554.62
01.02	OBRAS PRELIMINARES				54,904.22
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL	m2	14,042.00	3.91	54,904.22
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				120,071.00
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	2,975.00	11.28	33,558.00
01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	2,975.00	5.87	17,463.25
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,975.00	23.21	69,049.75
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				709,623.18
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und	2,142.00	331.29	709,623.18
01.05	REFORESTACION				32,898.18
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	4,234.00	5.73	24,260.82
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	4,234.00	1.77	7,494.18
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	4,234.00	0.27	1,143.18
Costo Directo					SI. 921,878.56
Gastos Generales 10%					SI. 92,187.86
Utilidad 10%					SI. 92,187.86
=====					
Sub Total					SI. 1,106,254.27
IGV					SI. 199,125.77
SUPERVISION (3% CD)					SI. 27,656.36
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 % del CD)					SI. 9,218.79
FICHA DEFINITIVA					SI. 15,000.00
=====					
Total					SI. 1,357,255.18

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES												
		1ER TRIMESTRE			2DO TRIMESTRE			3ER TRIMESTRE			4TO TRIMESTRE			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X	X											
1.02	Contratación			X	X									
1.03	Ejecución					X	X	X	X	X	X			
1.04	Seguimiento											X		
1.05	Liquidación													X



XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DATEM DEL MARAÑÓN
LORETO PERÚ
[Signature]
S.R. ADELINO RIVERA PEREZ
ALCALDE

[Signature]
BLADIMIR TERCERO SANCHEZ REATEGUI
JEFE OFICINA DE DEFENSA CIVIL Y DE
GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE
M. P. D. M.
Representante del INDECI

[Signature]
Profesional que ha ejecutado la propuesta
Ing. Maria Isabel Ortiz Vargas
Profesional en Recursos Hidricos
ALA Alto Amazonas



[Signature]
Profesional que ha realizado el Visto Bueno
Ing. Bienvenido Atoche Valladolid
Administrador
ALA Alto Amazonas

FECHA: 06/06/2019



S10

Presupuesto

**"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075
 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO PASTAZA, DISTRITO DE PASTAZA, PROVINCIA DATEM
 DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"**

Cliente **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**
 Lugar **LORETO - DATEM DEL MARAÑON - PASTAZA**

Costo al **21/05/2019**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				4,381.98
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	827.36	827.36
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	2.00	1,777.31	3,554.62
02	OBRAS PRELIMINARES				54,904.22
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL	m2	14,042.00	3.91	54,904.22
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				120,071.00
03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	2,975.00	11.28	33,558.00
03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	2,975.00	5.87	17,463.25
03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,975.00	23.21	69,049.75
04	PROTECCION CON ENROCADO				709,623.18
04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und	2,142.00	331.29	709,623.18
05	REFORESTACION				32,898.18
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	4,234.00	5.73	24,260.82
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	4,234.00	1.77	7,494.18
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	4,234.00	0.27	1,143.18

COSTO DIRECTO	921,878.55
GASTOS GENERALES (10%)	92,187.86
UTILIDAD (10%)	92,187.86
=====	
SUB TOTAL	1,106,254.27
I.G.V. (18%)	199,125.77
SUPERVISION (3%)	27,656.36
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% del CD)	9,218.79
FICHA DEFINITIVA	15,000.00
=====	
TOTAL	1,357,255.18

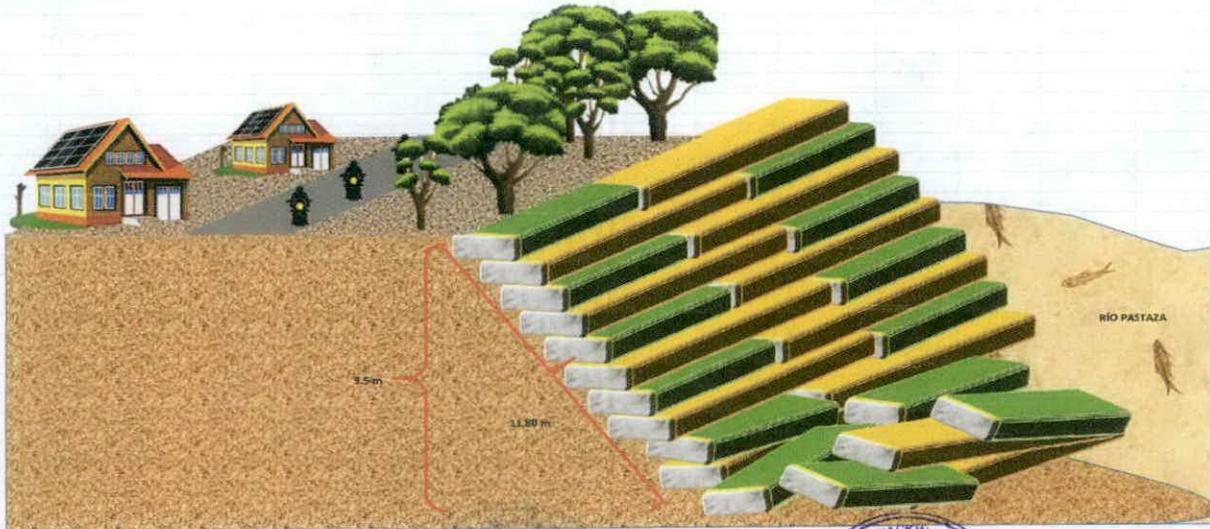


PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DEFENSA RIBEREÑA CON SISTEMA DE GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO PASTAZA							
1.01	OBRAS PROMOSIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.80 X 3.60 m	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL (con pico, lampay carretilla)	m2						14,042.00
	Limpieza de terreno manual		1.00	1,190.00	11.80		14,042.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3						2,975.00
	Excavación con material suelto bajo agua		1.00	1,190.00	2.50	1.00	2,975.00	
01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2						2,975.00
	Refine y nivelación en terreno normal		1.00	1,190.00	2.50		2,975.00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						2,975.00
	Eliminación de material excedente (distancia a 3 KM)		1.00	1,190.00	2.50	1.00	2,975.00	
1.04	SISTEMA DE PROTECCION							
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und						2,142.00
	Suministro e instalación de geocontenedores		1.00	1,190.00	5.00	9.00	2,142.00	
1.05	MITIGACION AMBIENTAL - REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						4,234.00
	Habilitación y suministro de plantones		2.00	2,117.00			4,234.00	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						4,234.00
	Excavación de hoyos y plantación		2.00	2,117.00			4,234.00	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						4,234.00
	Riego y mantenimiento		2.00	2,117.00			4,234.00	

DEFENSA RIBEREÑA CON SISTEMA DE GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO PASTAZA

ALTURA PROMEDIO 9.5 M
LONGITUD TOTAL 1190 M



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1004085	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO PASTAZA, DISTRITO DE PASTAZA, PROVINCIA DATUM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"				
Subpresupuesto	001	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO PASTAZ, DISTRITO DE PASTAZA, PROVINCIA DATUM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"				
Partida	01.01	CARTEL DE OBRA				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	827.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.000	12.95	103.60
						103.60
	Materiales					
02041200010010	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A 4"	kg		0.010	2.43	0.02
0207030001	HORMIGON	m3		0.480	34.44	16.53
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.200	20.50	24.60
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.000	3.44	240.80
0279020003	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und		1.000	438.70	438.70
						720.65
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	103.60	3.11
						3.11
Partida	01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS				
Rendimiento	gib/DIA	2.2000	EQ. 2.2000	Costo unitario directo por : gib	1,777.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.636	12.95	47.09
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	7.273	18.71	136.08
						183.17
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	183.17	5.50
0301220018	VOLQUETE 4x2 210-280 HP de 8 m3	hm	1.0000	3.636	194.58	707.49
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	1.0000	3.636	242.34	881.15
						1,594.14
Partida	02.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL				
Rendimiento	m2/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2	3.91	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.020	17.94	0.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.010	14.37	0.14
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.100	12.95	1.30
						1.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.80	0.05
0301230004	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	1.0000	0.010	205.71	2.06
						2.11
Partida	03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA				
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3	11.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.080	17.94	1.44
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.120	12.95	1.55
						2.99
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.99	0.09
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.040	205.00	8.20
						8.29





Partida	03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL					
Rendimiento	m2/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m2	53.87	1	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.064	17.94	1.15	
<p>CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBERENAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO PASTAZA, DISTRITO DE PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"</p>							
Presupuesto	1004085					0.03	
0301100060003	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	1.0000	0.032	91.09	2.91	
0301220013	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-115 HP	hm	1.0000	0.013	136.78	1.78	
Subpresupuesto	001					21/05/2019	
<p>CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBERENAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO PASTAZA, DISTRITO DE PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"</p>							
Partida	01.01	CARTEL DE OBRA					
Partida	03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	827.36		
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	23.21		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.000	12.95	103.60	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.020	17.94	0.36	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.040	12.95	103.60	
02041200010010	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A 4"	kg		0.010	2.43	0.88	
0207030001	HORMIGON	m3		0.480	34.44	16.53	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.88	0.56	
0301100009	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		20.500	20.50	20.50	
03011600010007	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 100-115 HP 2.0 - 2.3:	hm	1.0000	0.020	144.77	2.90	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.000	3.44	240.80	
0301220013	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	4.0000	0.080	242.34	19.39	
0279020003	GRANITOGRAFIA 2.00 x 2.40	und		1.000	438.70	438.70	
<p>SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES</p>							
Partida	04.01	HERRAMIENTAS MANUALES					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	103.60	3.11	
Rendimiento	und/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : und	331.29	3.11	
Partida	01.02	MOVLIZACION Y DESMOVLIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Rendimiento	glb/DIA	Mano de Obra	EQ. 2.2000	Costo unitario directo por : glb	1,777.31		
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.800	12.95	10.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0207020001	ARENA	m3		1.500	41.00	61.50	
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.636	12.95	47.09	
0210020003	GEOBOLSAS DE POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA	und		1.000	143.50	143.50	
01011000060001	CARGADOR DE EQUIPO PESADO	hm	2.0000	7.273	18.74	37.49	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.000	20.50	102.50	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	183.17	5.50	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	10.36	0.31	
0301220018	VOLQUETE 6x4 330 HP de 8 m3	hm	1.0000	3.636	194.58	707.49	
0301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	1.0000	0.160	82.03	82.03	
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	1.0000	3.636	242.34	881.16	
<p>HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES</p>							
Partida	05.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL					
Rendimiento	und/DIA	1.000.0000	EQ. 1.000.0000	Costo unitario directo por : und	5.73		
Rendimiento	m2/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2	3.61		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.008	12.95	0.10	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.020	17.94	0.36	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.010	14.37	0.19	
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.100	12.95	1.30	
0291010007	PLANTONES DE LA ZONA	und		1.000	3.69	3.69	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.80	0.05	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.10	0.10	
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	1.0000	0.010	205.71	2.06	
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	1.0000	0.008	242.34	1.94	
<p>EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA</p>							
Partida	03.01	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES					
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3	11.28		
Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und	1.77		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.080	17.94	1.44	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.133	12.95	1.72	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.138	12.95	1.55	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.72	0.05	
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.040	205.00	8.20	
<p>IRIEGO Y MANTENIMIENTO</p>							
Partida	05.03	IRIEGO Y MANTENIMIENTO					
Rendimiento	und/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : und	0.27		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.020	12.95	0.26	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.26	0.01	



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1004085	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO PASTAZA, DISTRITO DE PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"			
Subpresupuesto	001	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0			
Fecha	01/05/2019				
Lugar	160701	LORETO - DATEM DEL MARAÑON - PASTAZA			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

MANO DE OBRA

0101010003	OPERARIO	hh	768.740	17.94	13,791.20
0101010004	OFICIAL	hh	140.420	14.37	2,017.84
0101010005	PEON	hh	4,290.746	12.95	55,565.16
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	14.546	18.71	272.16

71,646.36

MATERIALES

02041200010010	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A 4"	kg	0.010	2.43	0.02
0207020001	ARENA	m3	3,213.000	41.00	131,733.00
0207030001	HORMIGON	m3	0.480	34.44	16.53
0210020003	GEOBOLSAS DE POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA	und	2,142.000	143.50	307,377.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	10,711.200	20.50	219,579.60
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70.000	3.44	240.80
0279020003	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und	1.000	438.70	438.70
0291010007	PLANTONES DE LA ZONA	und	4,234.000	3.69	15,623.46

675,009.11

EQUIPOS

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,200.94
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	95.200	91.09	8,671.77
03011600010007	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 100-115 HP 2.0 - 2.35 y d3	hm	59.500	144.77	8,613.82
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	119.000	205.00	24,395.00
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	38.675	136.78	5,289.97
0301220018	VOLQUETE 4x2 210-280 HP de 8 m3	hm	7.272	194.58	1,414.99
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	279.144	242.34	67,647.76
0301230004	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	140.420	205.71	28,885.80
0301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	342.720	82.00	28,103.04

175,223.09

Total S/ 921,878.56

921,878.56

Fecha : 17/06/2019 11:56:29


**FICHA DE IDENTIFICACIÓN REFERENCIAL DE PUNTOS CRITICOS
DEL CENTRO POBLADO PUERTO INDUSTRIAL EN EL RIO MARAÑÓN**

3

I.- UBICACIÓN:

RÍO	MARAÑÓN	QUEBRADA		SECTOR	PUERTO INDUSTRIAL	MD	<input type="checkbox"/>
						MI	<input checked="" type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	DATEM DEL MARAÑÓN	DISTRITO	PASTAZA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		ALTO AMAZONAS			

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

ESTE INICIAL	344,713 m	NORTE INICIAL	9,456,062 m	ZONA	18
ESTE FINAL	345,073 m	NORTE FINAL	9,455,177 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES::**3.1.- GEOLOGÍA**

La Provincia de Datem del Marañón presenta predominantemente rocas clásicas, representadas por las lutitas esmectitas calcicas, limonitas y arenas canalizadas y algunos niveles de lignitos de la formación Pebas (espesor desde 700-1000m), con un color azulado típico y abundantes fósiles; el ambiente de sedimentación fue un mar interior de larga duración, confinado (Hoom, 1993). Hacia arriba en la columna se distinguen sedimentos arenosos canalizados alternado con niveles arcillosos más caoliniticos con colores variados bioturbados con variadas icnofacies: el ambiente deposicional probablemente fue fluvial-estuario (Fm. Nauta: 300m). En la parte superior afloran las arenas blancas de la Fm.

Las zonas bajas de la cuenca del Marañón y Pastaza tienen un desarrollo morfológico que concentra geoformas originarias por acumulaciones de los sedimentos horizontales y subhorizontales de las Formaciones Nauta Inferior y Superior que fueron erosionadas de las cuencas altas, generando quebradas y profundizándolos hasta alcanzar su actual posición

Geodinamica externa:

La geodinámica actual es muy activa en la provincia directamente influenciados por la actividad tectónica, dinámica fluvial 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.

Lluvias:

En la cuenca del Pastaza, se identifica la época de lluvias (creciente) entre los meses de octubre a diciembre y entre los meses de febrero a abril; y la época de verano (vaciente) entre los meses de mayo a septiembre. Las precipitaciones pluviales anuales oscilan entre 1900 mm hasta 2800 mm. De la frecuencia de las lluvias depende el caudal de los ríos y su expansión horizontal en la selva baja (época de creciente y vaciente)

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Marañón, como consecuencia los derrumbes o desbarrancamientos, que constituye la caída abrupta de franjas de terrenos o porción del suelo o roca 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 de los ríos. 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.



**Inundaciones:**

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

3.2.- HIDROLOGÍA

El río Marañón es uno de los principales afluentes del curso alto del río Amazonas en la vertiente del Atlántico. La cuenca del Marañón es la mayor cuenca sedimentaria peruana, forma parte de un sistema mucho mayor de cuencas sub-andinas que se extienden hasta la prolífica Cuenca Oriente en Ecuador y la Cuenca Putumayo en Colombia.

La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion Borja cuya operacion está a cargo del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia.

Año	Caudal m ³ /s	Año	Caudal m ³ /s
1986	4759.09	2000	5422.90
1987	5274.94	2001	5208.58
1988	4563.55	2002	5879.42
1989	5247.61	2003	4973.15
1990	5133.80	2004	5191.81
1991	4564.58	2005	5106.42
1992	4187.80	2006	4417.36
1993	5531.26	2007	5026.17
1994	5668.37	2008	5025.24
1995	3920.71	2009	5589.16
1996	4176.31	2010	3834.89
1997	4691.74	2011	4561.39
1998	4999.35	2012	5310.76
1999	5258.79	2013	6440.39

Fuente: SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

El uso que le dan a la tierra de cultivo en su mayoría es para panllevar, principalmente yuca y plátano; en menor escala cultivan verduras u otros productos alimenticios. La mayor parte de sus productos son para autoconsumo, y se producen en huertos familiares típicas de las familias amazónicas.

Cultivos afectados

Plátano: 45 has

Yuca: 20 has

Maíz: 10 has

Frutales y otros: 02 has



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**Total habitantes:** 678**Habitantes afectados:** 678**Total viviendas:** 156**Viviendas afectadas:** 156

Servicio eléctrico: Afectación de postes de concreto y cableado por efectos de la inundación en todo el área del centro poblado, y daños a estructuras eléctricas por erosión al borde del río.

Servicio de agua potable y alcantarillado: No cuenta con servicio.

Centros de Salud: Afectado por la inundación.

Enfermedades: La población expuesta a las inundaciones viene presentando cuadros de Infecciones respiratorias agudas (IRAS),

Enfermedades diarreicas aguas (EDAS) e infecciones en la piel. Asimismo se incrementa la presencia de mosquitos, anfibios y otros que constituyen vectores transmisores de enfermedades.

Instituciones Educativas: Los locales de la instituciones educativas Inicial, Primaria y Secundaria han sido afectados por la inundación

Otros Daños: Veredas peatonales, parque infantil y la loza deportiva, se encuentran en peligro de ser alcanzados por la erosión del suelo, lo a la cercanía con la ribera del río, mientras que el local comunal y viviendas pasentadas próximas a la margen del río vienen siendo afectados por la erosión y desbarrancamiento del suelo.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas de la provincia de Datem del Marañón se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (petróleo, oro, forestal, caza y pesca) y comerciales, con un desarrollo tradicional, marcado por bajos niveles de producción, productividad y rentabilidad. La actividad económica de la zona evidencia la existencia de dos tipos de sectores económicos:

El sector primario de autoconsumo, basado en la producción agrícola, complementada con la caza y pesca.

El sector de economía de mercado, representado por actividades extractivas (petróleo, oro, forestal) y comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADROS BASICOS DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
156	X			X	3	1

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERAS AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de Ganado	N° de cabezas		BOCATOMAS (Unid)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Unid)
Plátano	45												veredas peatonales
Yuca	20												viviendas
Maíz	10												loza deportiva
Frutales	2												instituciones educativas
													parque infantil



V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Defensa Ribereña con Sistema de Geobolsas Malla 200 abertura aparente 0.075mm

El sistema de Geobolsas es una tecnología que desarrolla el diseño apropiado para características específicas de cada proyecto; consistente en la confinación de arena y agua en geobolsas que conforman la defensa ribereña para lograr el control de la erosión.

Las geobolsas están fabricadas de Geotextil Tejido de poliéster 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 adptarse a socavamientos y asentamientos.
- Resistir empujes y esfuerzos de corte hidráulico.
- Como solución para el control de sedimentos.



Defensa Ribereña Puerto Esmeralda - Ecuador





**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
GEOBOLSAS GB1200
5.00m x 2.45m x 1.00 m
Empresa ANDEX**

Las Geobolsas ANDEX-GB 1200 son fabricadas de Geotextil Tejido de Poliéster (PET) de Alta Resistencia, Alto Peso Molecular, Alta Tenacidad y baja fluencia de acuerdo a Normas Técnicas Internacionales (ASTM). Poseen resistencia de 108KN/m, una permeabilidad menor o igual a 0.008 s-1 y tamaño de apertura aparente menor o igual 0.075 mm.

Ofrecen alto módulo de deformación, ya que tienen una estabilidad hidráulica y una alta resistencia mecánica a largo plazo, haciendo que estas características se mantengan estables durante la vida útil de la estructura, ejerciendo así un control sobre las deformaciones que se puedan presentar además de la retención adecuada de finos.

Las Geobolsas ANDEX-GB 1200 muestran valores de las propiedades presentadas en el siguiente cuadro que derivan de los ensayos para el control de calidad de la planta:

Propiedades Índice	Método de ensayo	Valor mínimo promedio
MECÁNICAS		
Resistencia a la Tensión última		
MD	ASTM D-4595	108 kN/m
XMD		108 kN/m
Resistencia al Punzamiento		
MD	ASTM D-4833	≥ 1,500 N
XMD		≥ 1,500 N
Estabilidad de apertura aparente		
- Comprobación en campo 01	Muestra de 20cmx20cm tensada o estirada puntualmente a un esfuerzo manual.	Las fibras no se separan.
- Comprobación en campo 02	Muestra templada de 20cmx20cm punzada con bolígrafo a un esfuerzo manual.	Solo punta metálica atravesara el textil mas no el cuerpo de $\Phi_{\min}=0.8\text{cm}$
Resistencia al Rasgado Trapezoidal		
MD	ASTM D-4533	≥ 1,000 N
XMD		≥ 1,000 N

Propiedades Índice	Método de ensayo	Valor mínimo promedio
HIDRÁULICAS		
Permeabilidad normal al plano	ASTM D-4491	≤ 0.0004 cm/s
Permisividad	ASTM D-4491	≤ 0.008 s-1
Tasa de Flujo	ASTM D-4491	≤ 25 l/min/m ²
Tamaño de apertura aparente	ASTM D-4751	≤ 0.075 mm

(*) Materiales Certificados ISO 9001

MD : Dirección de la máquina (a lo largo del rollo).

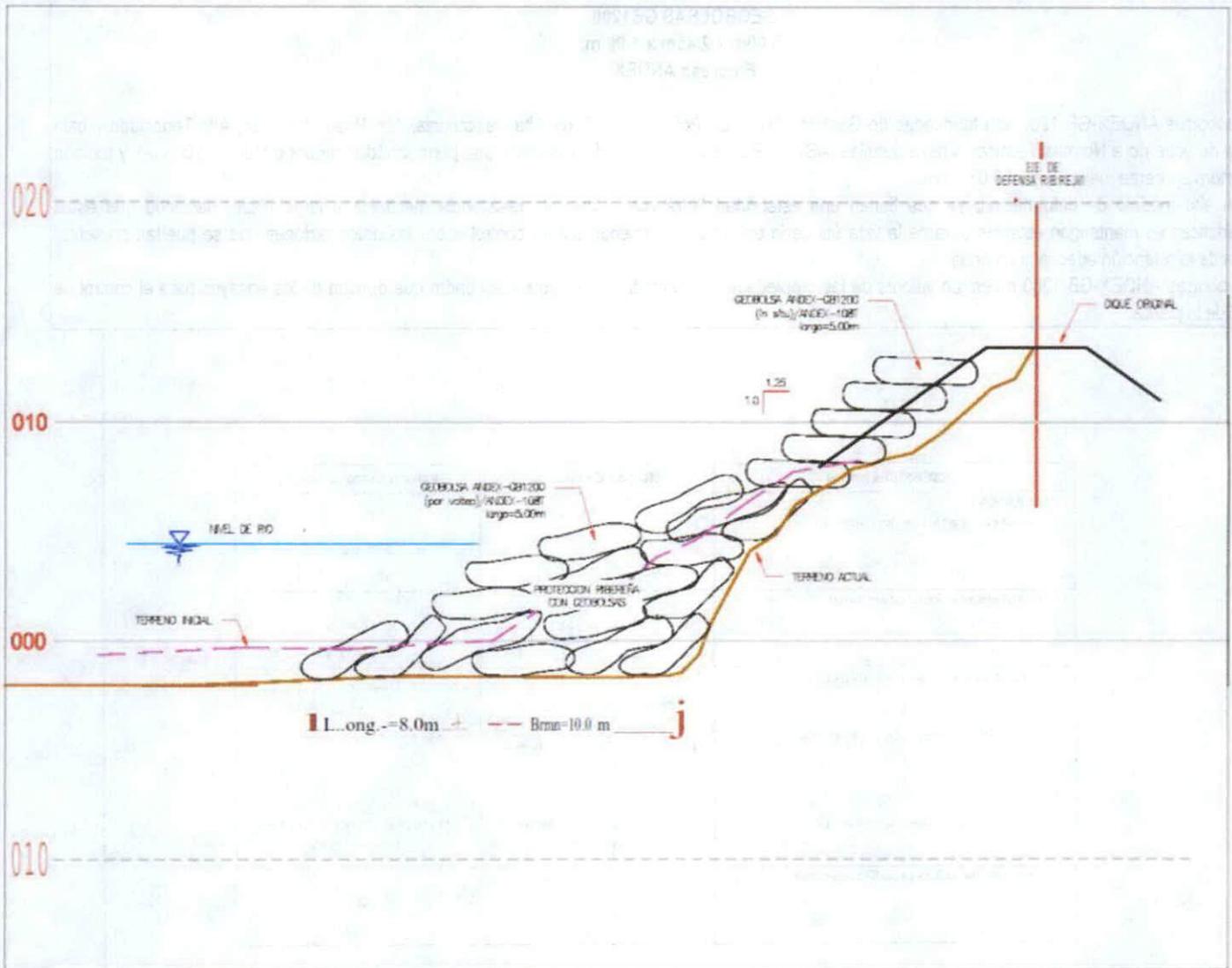
XMD : Dirección transversal (a lo ancho del rollo).

- Los valores de las propiedades listadas están sujetas a cambio sin previo aviso por el fabricante.
- Hoja técnica en términos de MARV – Valor mínimo promedio por rollo (95% de nivel de confiabilidad).
- El ancho puede variar +/- 1%.

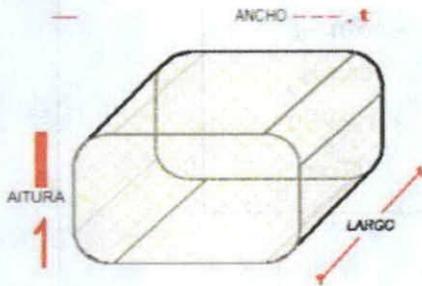
Usos:

Protecciones ribereñas, costeras, embalses y control de sedimentos.





DETALLE
GEOBOLSAS



DIMENSIONES DE GEOBOLSA				
TIPO	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m ³)
ANDEX-OB1200	5.00	2.45	1.00	12.0

NOTAS

- 1 La solución planteada responde a un esquema conceptual, para un correcto dimensionamiento es necesario contar con información topográfica, estudio de suelos y datos hidráulicos.
- 2 El material de relleno para las geobolsas será arenoso y puede tomarse del lugar de trabajo.
- 3 Las geobolsas se apilarán formando un talud, se estima 1.50H:1V.
- 4 Debe considerarse el recubrimiento del sistema de geobolsas con material de la zona o elementos que lo protejan del vandalismo o exposición permanente.
- 5 Se recomienda el uso de pavimentos flexibles y estructuras ligeras en las zonas adyacentes a la defensa ribereña.

Zonas Críticas por tramo y longitud referencial de la propuesta de defensa ribereña.

TRAMO: Margen Izquierda del río Marañón, ribera del centro poblado Puerto Industrial, del distrito de Pastaza.

LONGITUD TOTAL = 980 m





5.2.- NO ESTRUCTURALES

Estudio de evaluación de riesgos de desastres y vulnerabilidad al cambio climático

Los estudios especializados responden a la necesidad de conocer la relación de las sociedades con el medio natural, evolución, situación actual y proyección, permitiendo articular la gestión y ocupación del territorio en concordancia con sus características naturales, necesidades y desarrollo económico.

Capacitación sobre prevención de riesgos

Los servicios de agua, saneamiento e higiene son muy vulnerables a los fenómenos naturales extremos. Durante una emergencia o desastre, las personas sufren el impacto sobre los servicios de agua, saneamiento e higiene, desde diferentes puntos de vistas. Los caminos y los puentes pueden derrumbarse e inundarse. Las orillas del mar y ríos se erosionan, afectando los cimientos de las estructuras (cabeza de puentes, puntos de bombeo, tuberías de acueductos, etc.) y dejando comunidades aisladas.

Si la comunidad cuenta con capacidades y recursos suficientes para hacer frente a ese impacto, entonces se dice que puede gestionar esa emergencia. Si al contrario, el impacto es mayor que las capacidades de la comunidad para hacerle frente, entonces se genera el desastre.

Delimitación de fajas marginales

La delimitación de las fajas marginales de ríos, lagos y otras fuentes de naturales de agua podría prevenir la pérdida de vidas humanas y daños materiales, en zonas donde se registran desbordes e inundaciones producto del cambio climático, en ese sentido, la ANA a través de Administración Local de Agua Alto Amazonas, órgano desconcentrado de la ANA, desarrolla y promueve la política de prevención, mediante talleres de capacitación y sensibilización 'Uso y gestión de fajas marginales', con el objetivo de exponer la importancia de delimitar la ribera de los cuerpos de agua, para que no sea usado con fines poblaciones o de actividades económicas, dada la peligrosidad de la zona cuando aumenta el caudal debido a las lluvias.

La delimitación de la faja marginal podrá ser de oficio o a solicitud de MUNICIPALIDADES, GOBIERNOS REGIONALES O ENTIDADES PRIVADAS. En los procedimientos a solicitud de parte, el solicitante deberá presentar el estudio correspondiente para su APROBACION.

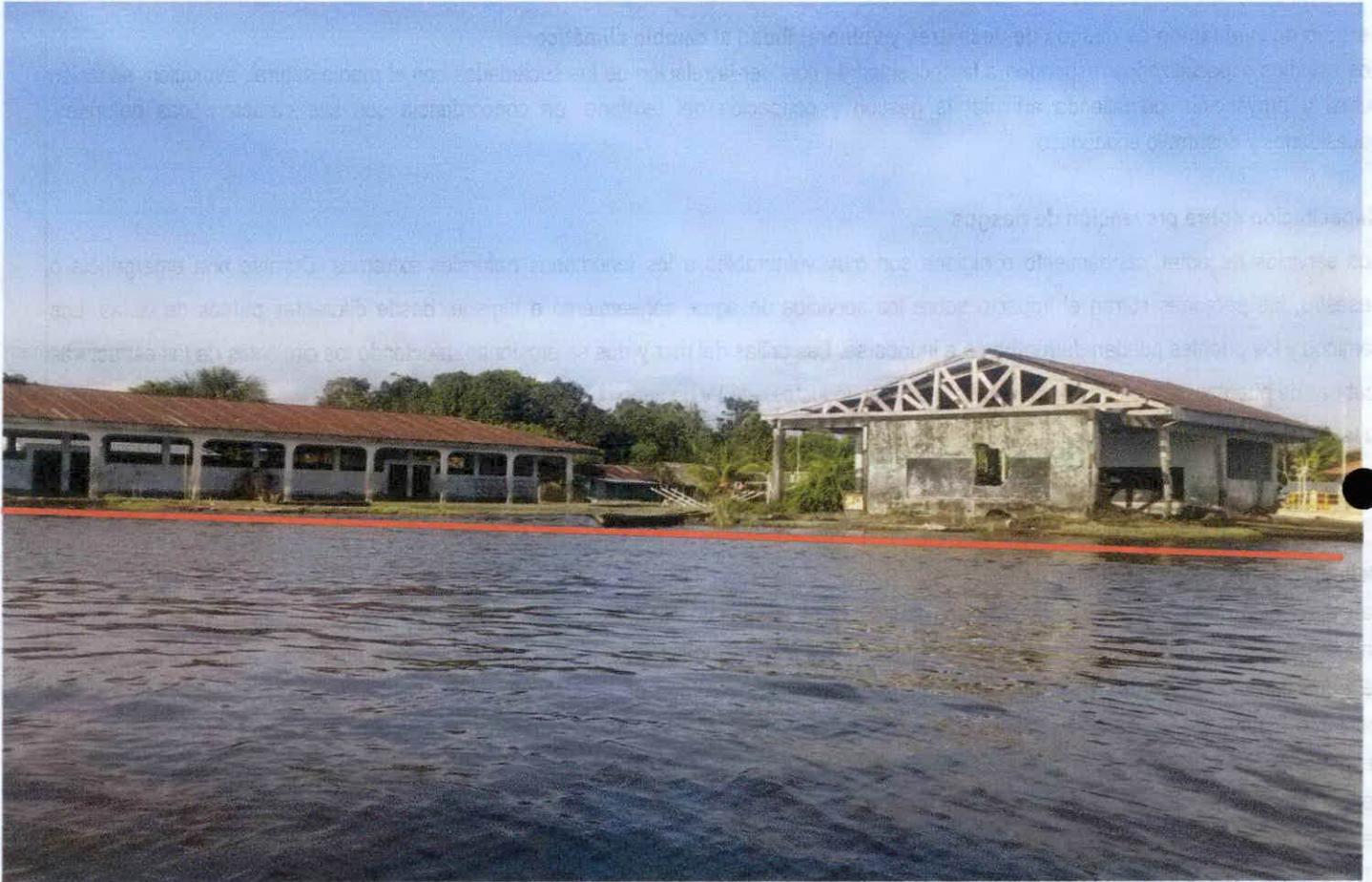
VI ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

LISTA EN PLANTA





6.2.-VISTA DE PERFIL





VII- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE A INUNDACIONES

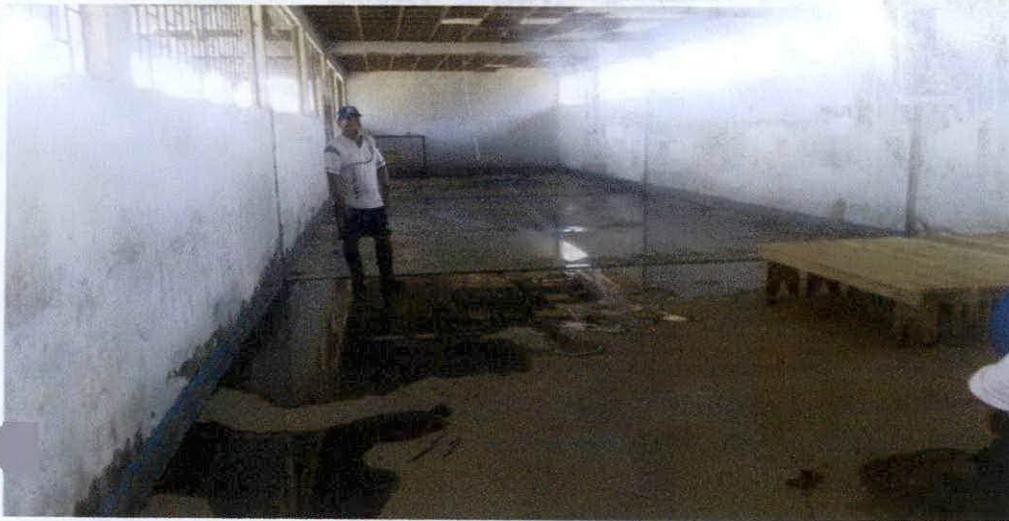




VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



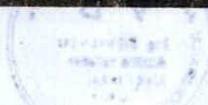
Fotografía 1. Parque infantil y loza deportiva afectada por la inundación

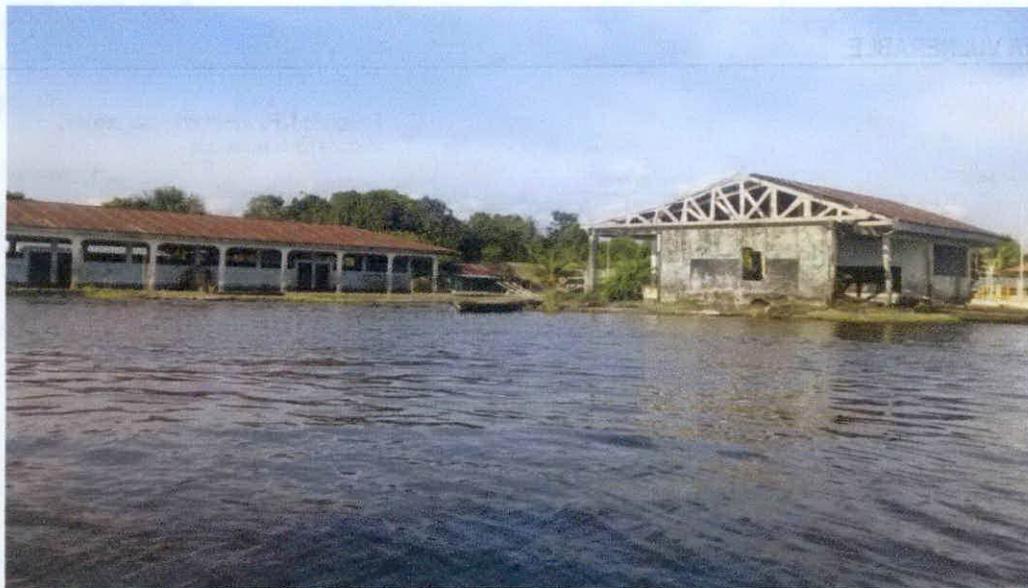


Fotografía 2. Local comunal del centro poblado afectado por la inundación.

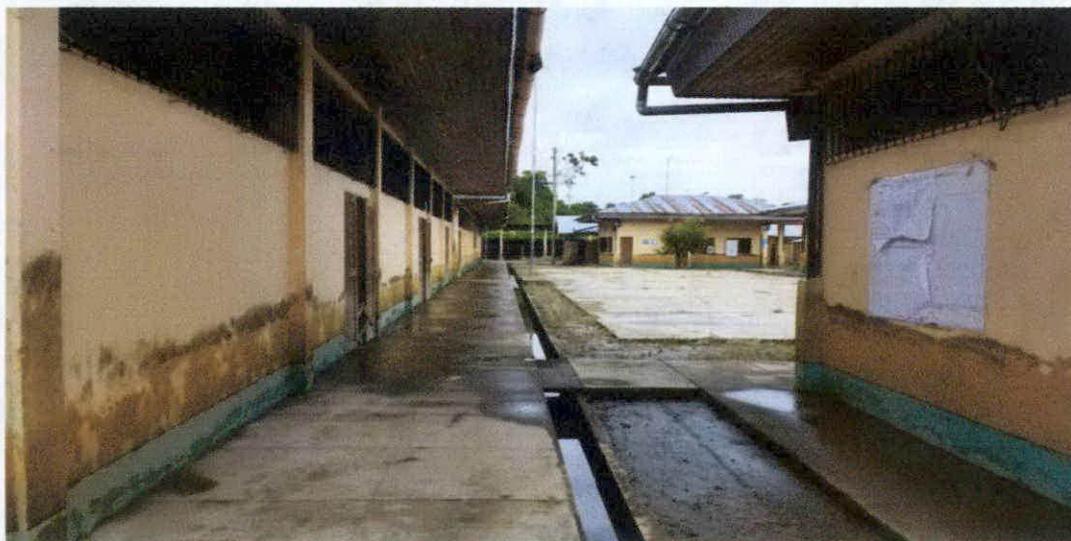


Fotografía 3. Vista del nivel de suelo alcanzado por la erosión, afectando estructuras públicas como veredas peatonales y centros educativos.





Fotografía 4. Vista del nivel de suelo alcanzado por la erosión, afectando estructuras públicas como veredas peatonales y centros educativos.



Fotografía 5. Estructuras del centro educativo alcanzado por la inundación.



Fotografía 6. Vista viviendas y veredas peatonales del centro poblado Puerto Industrial afectado por la inundación.



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIOS UNITARIO	COSTO SI.
01.01	OBRAS PROVISIONALES				SI. 4,381.98
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1	827.36	SI. 827.36
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	gib	2	1,777.31	SI. 3,554.62
01.02	OBRAS PRELIMINARES				SI. 53,645.20
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL	m2	13720	3.91	SI. 53,645.20
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				SI. 98,882.00
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	2450	11.28	SI. 27,636.00
01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	2450	5.87	SI. 14,381.50
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2450	23.21	SI. 56,864.50
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				SI. 649,328.40
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und	1960	331.29	SI. 649,328.40
01.05	REFORESTACION				SI. 29,308.44
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	3772	5.73	SI. 21,613.56
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	3772	1.77	SI. 6,676.44
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	3772	0.27	SI. 1,018.44
COSTO DIRECTO					SI. 835,546.02
GASTOS GENERALES (10%)					SI. 83,554.60
UTILIDAD (10%)					SI. 83,554.60
SUB TOTAL					SI. 1,002,655.22
I.G.V. (18%)					SI. 180,477.94
SUPERVISION (5% CD)					SI. 41,777.30
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3 % del CD)					SI. 25,066.38
FICHA DEFINITIVA					SI. 15,000.00
TOTAL					SI. 1,264,976.85



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES												
		1ER TRIMESTRE			2DO TRIMESTRE			3ER TRIMESTRE			4TO TRIMESTRE			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X	X											
1.02	Contratación			X	X									
1.03	Ejecución					X	X	X	X	X	X			
1.04	Seguimiento											X		
1.05	Liquidación													X





XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



[Signature]
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DATEM DEL MAZARÓN
LORETO PERÚ
SR. ADELINO RIVERA PEREZ
ALCALDE

[Signature]
BLADIMIR TERBERO SANCHEZ REATEGUI
JEFE OFICINA DE DEFENSA CIVIL Y DE
GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE
M. P.-D. M.

Representante del INDECI

[Signature]

Profesional que ha ejecutado la propuesta

Ing. María Isabel Ortiz Vargas
Profesional en Recursos Hídricos
ALA Alto Amazonas



[Signature]
Profesional que ha realizado el Visto Bueno

Ing. Bienvenido Atoche Valladolid
Administrador
ALA Alto Amazonas

FECHA: 06/06/2019



S10

Página

1

Presupuesto

Presupuesto "CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑON, CENTRO POBLADO PUERTO INDUSTRIAL, DISTRITO

Cliente **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Costo al **21/05/2019**

Lugar **LORETO - DATUM DEL MARAÑON - PASTAZA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				4,381.98
0101	CARTEL DE OBRA	und	100	827.36	827.36
0102	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	2.00	1,777.31	3,554.62
	OBRAS PRELIMINARES				53,645.20
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL	m2	13,720.00	3.91	53,645.20
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				98,882.00
03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	2,450.00	1128	27,636.00
03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	2,450.00	5.87	14,381.50
03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,450.00	23.21	56,864.50
04	PROTECCION CON ENROCADO				649,328.40
04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und	1,960.00	33129	649,328.40
05	REFORESTACION				29,308.44
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	3,772.00	5.73	21,613.56
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	3,772.00	177	6,676.44
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	3,772.00	0.27	1,018.44

COSTO DIRECTO

835,546.02

GASTOS GENERALES (10%)

83,554.60

UTILIDAD (10%)

83,554.60

=====

SUB TOTAL

1,002,655.22

I.G.V. (18%)

180,477.94

SEUPERVISION (5% CD)

41,777.30

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3 % del CD)

25,066.38

FICHA DEFINITIVA

15,000.00

=====

TOTAL

1,264,976.85

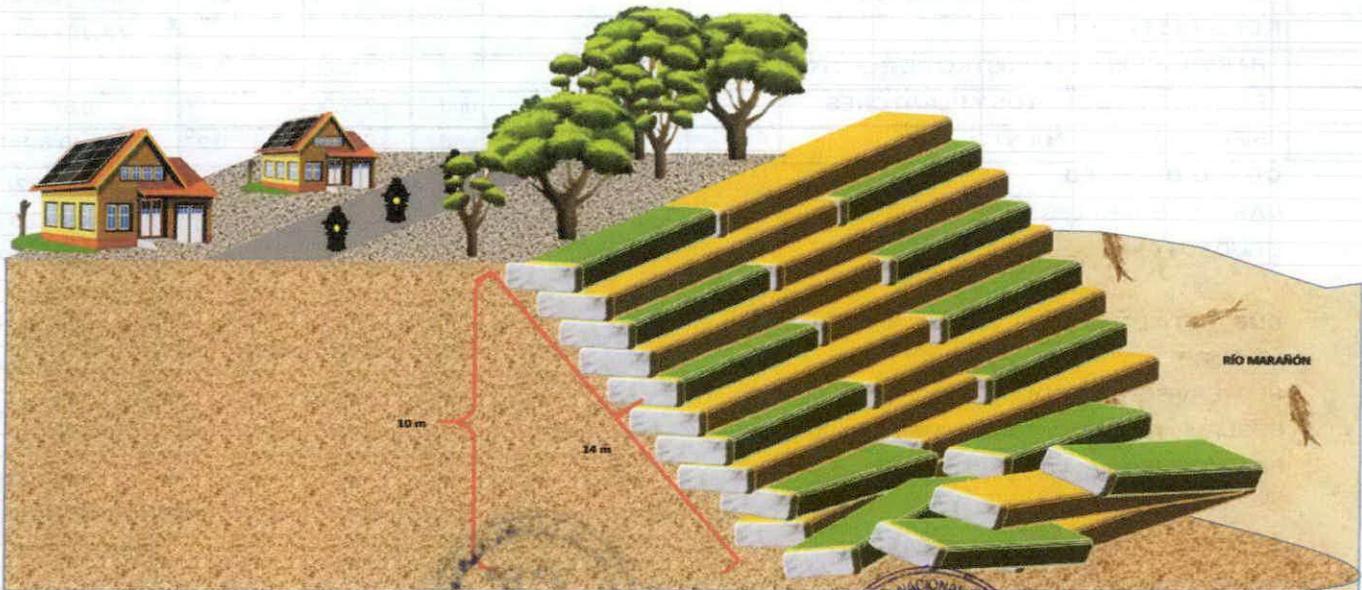


PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DEFENSA RIBEREÑA CON SISTEMA DE GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO MARAÑÓN							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.80 X 3.60 m	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL (con pico, lampa y carretilla)	m2						13,720.00
	Limpieza de terreno manual		1.00	980.00	14.00		13,720.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3						2,450.00
	Excavación con material suelto bajo agua		1.00	980.00	2.50	1.00	2,450.00	
01.03.02	REFINE Y NIVELACIÓN EN TERRENO NORMAL	m2						2,450.00
	Refine y nivelación en terreno normal		1.00	980.00	2.50		2,450.00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						2,450.00
	Eliminación de material excedente (distancia a 3 KM)		1.00	980.00	2.50	1.00	2,450.00	
1.04	SISTEMA DE PROTECCIÓN							
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOCONTENEDORES	und						1,960.00
	Suministro e instalación de geocontenedores		1.00	980.00	5.00	10.00	1,960.00	
1.05	MITIGACIÓN AMBIENTAL - REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						3,772.00
	Habilitación y suministro de plantones		2.00	1,886.00			3,772.00	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						3,772.00
	Excavación de hoyos y plantación		2.00	1,886.00			3,772.00	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						3,772.00
	Riego y mantenimiento		2.00	1,886.00			3,772.00	

DEFENSA RIBEREÑA CON SISTEMA DE GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO MARAÑÓN

ALtura PROMEDIO 10 M
LONGITUD TOTAL 980 M





Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1004086 "CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑON, CENTRO POBLADO PUERTO INDUSTRIAL, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"

Subpresupuesto 001 "CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑON, CENTRO POBLADO PUERTO INDUSTRIAL, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO" Fecha presupuesto 21/05/2019

Partida 01.01 CARTEL DE OBRA

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 827.36

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

0101010005 PEON Mano de Obra hh 1.0000 8.000 12.95 103.60
183.60

Materiales

02041200010010 CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A 4" kg 0.010 2.43 0.02
0207030001 HORMIGON m3 0.480 34.44 16.53
0213010001 CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) bol 1.200 20.50 24.60
0231010001 MADERA TORNILLO p2 70.000 3.44 240.80
0279020003 GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40 und 1.000 438.70 438.70
728.65

Equipos

0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 3.000 103.60 3.11
3.11

Partida 01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Rendimiento glb/DIA 2.2000 EQ. 2.2000 Costo unitario directo por : glb 1,777.31

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

0101010005 PEON Mano de Obra hh 1.0000 3.636 12.95 47.09
01010100060001 OPERADOR DE EQUIPO PESADO hh 2.0000 7.273 18.71 136.08
183.17

Equipos

0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 3.000 183.17 5.50
0301220018 VOLQUETE 4x2 210-280 HP de 8 m3 hm 1.0000 3.636 194.58 707.49
0019 VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3 hm 1.0000 3.636 242.34 881.15
1,594.14

Partida 02.01 LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL

Rendimiento m2/DIA 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m2 3.91

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

0101010003 OPERARIO Mano de Obra hh 2.0000 0.020 17.94 0.36
0101010004 OFICIAL hh 1.0000 0.010 14.37 0.14
0101010005 PEON hh 10.0000 0.100 12.95 1.30
1.80

Equipos

0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 3.000 1.80 0.05
0301230004 ALQUILER DE MOTOSIERRA hm 1.0000 0.010 205.71 2.06
2.11

Partida 03.01 EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA

Rendimiento m3/DIA 200.0000 EQ. 200.0000 Costo unitario directo por : m3 11.28

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

0101010003 OPERARIO Mano de Obra hh 2.0000 0.080 17.94 1.44
0101010005 PEON hh 3.0000 0.120 12.95 1.55
2.99

Equipos

0301010006 HERRAMIENTAS MANUALES %mo 3.000 2.99 0.09
03011700010001 EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP hm 1.0000 0.040 205.00 8.20





PERU

Ministerio de
Agricultura y Riego

Partida	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL					
Rendimiento	m2/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m2	5.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.064	17.94	1.15
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.15	0.03
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-1C hm		1.0000	0.032	91.09	2.91
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN hm		0.4000	0.013	136.78	1.78
						4.72
Partida	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	23.21	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.020	17.94	0.36
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.040	12.95	0.52
	Equipos					0.88
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.88	0.
03011600010007	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 100-115 HP 2.0 - 2.3 hm		1.0000	0.020	144.77	2.
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	4.0000	0.080	242.34	19.39
						22.33
Partida	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES					
Rendimiento	und/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : und	331.29	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.800	12.95	10.36
	Materiales					10.36
0207020001	ARENA	m3		1.500	41.00	61.50
0210020003	GEOBOLSAS DE POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA	und		1.000	143.50	143.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.000	20.50	102.50
	Equipos					307.50
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	10.36	0.31
0301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	1.0000	0.160	82.00	13.12
						13.43
Partida	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und	5.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.008	12.95	0.10
	Materiales					0.10
0291010007	PLANTONES DE LA ZONA	und		1.000	3.69	3.69
	Equipos					3.69
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.10	
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	1.0000	0.008	242.34	1.94
						1.94
Partida	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES					
Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und	1.77	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.133	12.95	1.72
	Equipos					1.72
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.72	0.05
						0.05





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



Partida	05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO						
Rendimiento	und/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : und		0.27		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.020	12.95	0.26		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.26	0.01		

Fecha : 17/06/2019 12:22:22



**Precios y cantidades de recursos requeridos**

Obra **1004086** "CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑÓN, CENTRO POBLADO PUERTO INDUSTRIAL, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO"

Fecha **01/05/2019**Lugar **160701 LORETO - DATEM DEL MARAÑÓN - PASTAZA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	676.200	17.94	12,131.03
0101010004	OFICIAL	hh	137.200	14.37	1,971.56
0101010005	PEON	hh	3,954.560	12.95	51,211.60
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	14.550	18.71	272.16
					65,586.35
MATERIALES					
02041200010010	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A	kg	0.010	2.43	0.02
0207020001	ARENA	m3	2,940.000	41.00	120,540.00
0207030001	HORMIGON	m3	0.480	34.44	16.53
0210020003	GEOBOLSAS DE POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA	und	1,960.000	143.50	281,260.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	9,801.200	20.50	200,924.60
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70.000	3.44	240.80
0279020003	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und	1.000	438.70	438.70
0291010007	PLANTONES DE LA ZONA	und	3,772.000	3.69	13,918.68
					617,339.33
EQUIPOS					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,011.32
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- 9 ton	hm	78.400	91.09	7,141.46
03011600010007	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 100-115 HP 2.0 - 2.35 yd3	hm	49.000	144.77	7,093.73
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	98.000	205.00	20,090.00
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	31.850	136.78	4,356.44
0301220018	VOLQUETE 4x2 210-280 HP de 8 m3	hm	7.270	194.58	1,414.99
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	233.450	242.34	56,573.79
0301230004	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	137.200	205.71	28,223.41
0301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	313.600	82.00	25,715.20

152,620.34

TOTAL S/ **835,546.02**

FICHA DE IDENTIFICACIÓN REFERENCIAL DE PUNTOS CRITICOS DE LA CC.NN MUSAKARUSHA EN EL RÍO PASTAZA

5

I.- UBICACIÓN:

RÍO	PASTAZA	QUEBRADA		SECTOR	MUSAKARUSHA	MD	<input type="checkbox"/>
						MI	<input checked="" type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	DATEM DEL MARAÑÓN	DISTRITO	PASTAZA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA			ALTO AMAZONAS		

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

ESTE INICIAL	316,543 m	NORTE INICIAL	9,508,244 m	ZONA	18
ESTE FINAL	315,992 m	NORTE FINAL	9,507,601 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La Provincia de Datem del Marañón presenta predominantemente rocas clásicas, representadas por las lutitas esmectitas calcicas, limonitas y arenas canalizadas y algunos niveles de lignitos de la formación Pebas (espesor desde 700-1000m), con un color azulado típico y abundantes fósiles; el ambiente de sedimentación fue un mar interior de larga duración, confinado (Hoorn, 1993). Hacia arriba en la columna se distinguen sedimentos arenosos canalizados aternado con niveles arcillosos más caoliníticos con colores variados bioturbados con variadas icnofacies: el ambiente deposicional problemente fue fluvial-estuario (Fm. Nauta: 300m). En la parte superior afloran las arenas blancas de la Fm. Las zonas bajas de la cuenca del Marañón y Pastaza tienen un desarrollo morfológico que concentra geoformas originarias por acumulaciones de los sedimentos horizontales y subhorizontales de las Formaciones Nauta Inferior y Superior que fueron erosionadas de las cuencas altas generando quebradas y profundizándolos hasta alcanzar su actual posición

Geodinamica externa:

La geodinámica actual es muy activa en la provincia directamente influenciados por la actividad tectónica, dinámica fluvial y los factores climáticos. Los fenómenos naturales resultantes son: Inundaciones estacionales y periodicas, fenómenos de arenamiento, derrumbes o deslizamientos frecuentes en los barrancos de los ríos y ocasionalmente vientos huracanados

Lluvias:

En la cuenca del Pastza, se identifica la época de lluvias (creciente) entre los meses de octubre a diciembre y entre los meses de febrero a abril; y la época de verano (vaciente) entre los meses de mayo a septiembre. Las precipitaciones pluviales anuales oscilan entre 1900 mm hasta 2800 mm. De la frecuencia de las lluvias depende el caudal de los ríos y su expansión horizontal en la selva baja (época de creciente y vaciante)

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intesidad en las planicies a lo largo del río Marañón, como consecuencia los derrumbes o desbarrancamientos, que constituye la caída abrupta de franjas de terrenos o porción del suelo o roca 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 de los ríos. 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.



Inundaciones:

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

3.2.- HIDROLOGÍA

El río Pastaza forma parte de la cuenca hidrográfica del río Marañón, al cual tributan por su margen izquierda. Nace en territorio ecuatoriano y, cuando ingresa al Perú, ya es un río caudaloso y navegable. No se tiene un registro histórico sus caudales, sin embargo al encontrarse dentro de la cuenca del río Marañón, sus características son similares.

La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registro de caudales máximos instantáneos en la Estacion Borja cuya operacion está a cargo del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia.

Año	Caudal m ³ /s	Año	Caudal m ³ /s
1986	4759.09	2000	5422.90
1987	5274.94	2001	5208.58
1988	4563.55	2002	5879.42
1989	5247.61	2003	4973.15
1990	5133.80	2004	5191.81
1991	4564.58	2005	5106.42
1992	4187.80	2006	4417.36
1993	5531.26	2007	5026.17
1994	5666.37	2008	5025.24
1995	3920.71	2009	5589.16
1996	4176.31	2010	3834.89
1997	4691.74	2011	4561.39
1998	4999.35	2012	5310.76
1999	5258.79	2013	6440.39

Fuente: SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

La mayoría de cultivos en la zona son de pequeña producción, por lo que no existe grandes plantaciones de tipo industrial. El escaso desarrollo pecuario deriva de su baja rentabilidad y la falta de razas adecuadas a las condiciones climáticas, lo cual genera altos costos de producción y bajos rendimientos de carne. En el distrito de Pastaza existe ganadería y sembríos agrícolas como el plátano, yuca, maíz, entre otros, los cuales son constantemente afectados por las inundaciones. la mayor parte de sus productos son para autoconsumo.

Cultivos afectados

Plátano: 7 has

Yuca: 5 has

Hortalizas

Aves de corral y otros animales domésticos.





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Autoridad Nacional del Agua

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Total habitantes: 100

Habitantes afectados: 100

Total viviendas: 25

Viviendas afectadas: 25

Servicio eléctrico: Afectación de postes de concreto y cableado por efectos de la inundación y erosión.

Servicio de agua potable y alcantarillado: Cuenta con una planta de tratamiento de agua para consumo donado por la empresa INCLAN, la misma que ha sido alcanzada por la inundación, pero no ha causado daños significativos en la estructura.

Centros de Salud: Se encuentra inundado y la erosión ya ha alcanzado las estructuras del local.

Enfermedades: La población expuesta a las inundaciones viene presentando cuadros de Infecciones respiratorias agudas (IRAS),

Enfermedades diarreicas aguas (EDAS) e infecciones en la piel. Asimismo se incrementa la presencia de mosquitos, anfibios y otros que constituyen vectores transmisores de enfermedades.

Instituciones Educativas: Las escuelas de inicial y primaria han sido alcanzados por la inundación.

Otros Daños: Veredas peatonales afectadas por la erosión y la totalidad de las viviendas han sido alcanzadas por la inundación.

IV.- LUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas de la provincia de Datem del Marañón se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (petróleo, oro, forestal, caza y pesca) y comerciales, con un desarrollo tradicional, marcado por bajos niveles de producción, productividad y rentabilidad. La actividad económica de la zona evidencia la existencia de dos tipos de sectores económicos:

El sector primario de autoconsumo, basado en la producción agrícola, complementada con la caza y pesca.

El sector de economía de mercado, representado por actividades extractivas (petróleo, oro, forestal) y comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADROS BASICOS DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
25	X			X	2	1

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERAS AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de Ganado	N° de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Plátano	7													veredas peatonales
Yuca	5													caseta de planta de tratamiento de agua para consumo
Hortalizas	-													viviendas
Aves	-													



V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Defensa Ribereña con Sistema de Geobolsas Malla 200 abertura aparente 0.075mm

El sistema de Geobolsas es una tecnología que desarrolla el diseño apropiado para características específicas de cada proyecto; consistente en la confinación de arena y agua en geobolsas que conforman la defensa ribereña para lograr el control de la erosión.

Las geobolsas están fabricadas de Geotextil Tejido de poliéster 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 adptarse a socavamientos y asentamientos.
- Resistir empujes y esfuerzos de corte hidráulico.
- Como solución para el control de sedimentos.



Defensa Ribereña Puerto Esmeralda - Ecuador



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
GEOBOLSAS GB1200
5.00m x 2.45m x 1.00 m
Empresa ANDEX

Las Geobolsas ANDEX-GB 1200 son fabricadas de Geotextil Tejido de Poliéster (PET) de Alta Resistencia, Alto Peso Molecular, Alta Tenacidad y baja fluencia de acuerdo a Normas Técnicas Internacionales (ASTM). Poseen resistencia de 108KN/m, una permeabilidad menor o igual a 0.008 s-1 y tamaño de apertura aparente menor o igual 0.075 mm.

Ofrecen alto módulo de deformación, ya que tienen una estabilidad hidráulica y una alta resistencia mecánica a largo plazo, haciendo que estas características se mantengan estables durante la vida útil de la estructura, ejerciendo así un control sobre las deformaciones que se puedan presentar además de la retención adecuada de finos.

Las Geobolsas ANDEX-GB 1200 muestran valores de las propiedades presentadas en el siguiente cuadro que derivan de los ensayos para el control de calidad de la planta:

Propiedades Índice	Método de ensayo	Valor mínimo promedio
MECÁNICAS		
Resistencia a la Tensión última		
MD	ASTM D-4595	108 kN/m
XMD		108 kN/m
Resistencia al Punzonamiento		
MD	ASTM D-4833	≥ 1,500 N
XMD		≥ 1,500 N
Estabilidad de abertura aparente		
- Comprobación en campo 01	Muestra de 20cmx20cm tensada o estirada puntualmente a un esfuerzo manual.	Las fibras no se separan.
- Comprobación en campo 02	Muestra templada de 20cmx20cm punzada con bolígrafo a un esfuerzo manual.	Solo punta metálica atravesara el textil mas no el cuerpo de $\Phi_{\min}=0.8\text{cm}$
Resistencia al Rasgado Trapezoidal		
MD	ASTM D-4533	≥ 1,000 N
XMD		≥ 1,000 N

Propiedades Índice	Método de ensayo	Valor mínimo promedio
HIDRÁULICAS		
Permeabilidad normal al plano	ASTM D-4491	≤ 0.0004 cm/s
Permisividad	ASTM D-4491	≤ 0.008 s-1
Tasa de Flujo	ASTM D-4491	≤ 25 l/min/m2
Tamaño de abertura aparente	ASTM D-4751	≤ 0.075 mm

MD : Dirección de la máquina (a lo largo del rollo).

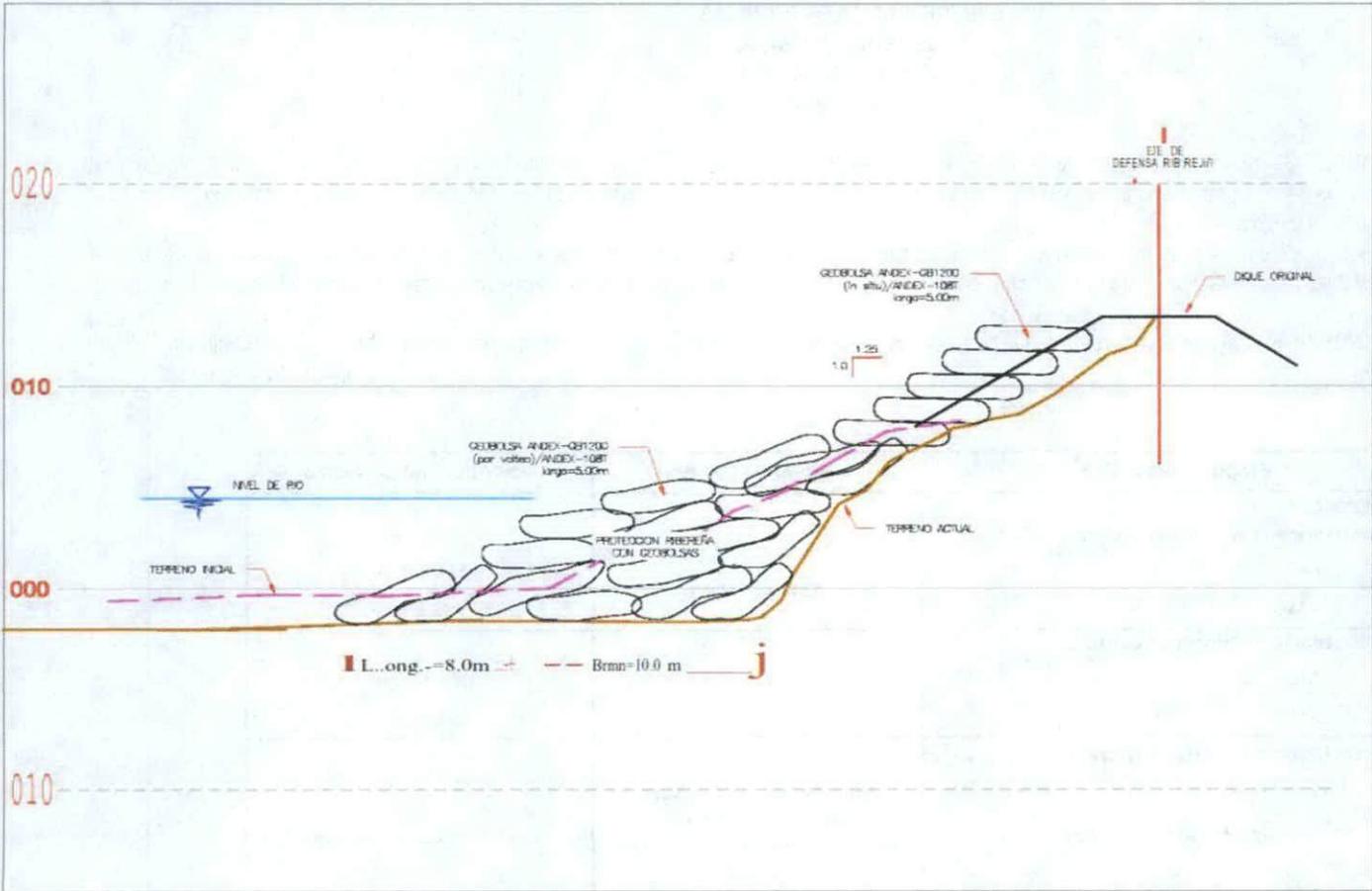
XMD : Dirección transversal (a lo ancho del rollo).

1. Los valores de las propiedades listadas están sujetas a cambio sin previo aviso por el fabricante.
2. Hoja técnica en términos de MARV – Valor mínimo promedio por rollo (95% de nivel de confiabilidad).
3. El ancho puede variar +/- 1%.

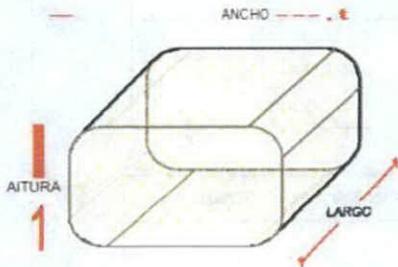
Usos:

Protecciones ribereñas, costeras, embalses y control de sedimentos.





**DETALLE
GEOBOLSA**



DIMENSIONES DE GEOBOLSA				
TIPO	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m ³)
ANDEX-GB1200	5.00	2.45	1.00	12.0

NOTAS

- 1 La solución planteada responde a un esquema conceptual, para un correcto dimensionamiento es necesario contar con información topográfica, estudio de suelos y datos hidráulicos.
- 2 El material de relleno para las geobolsas será arenoso y puede tomarse del lugar de trabajo.
- 3 Las geobolsas se apilarán formando un talud, se estima 1.50H:1V.
- 4 Debe considerarse el recubrimiento del sistema de geobolsas con material de la zona o elementos que lo protejan del vandalismo o exposición permanente.
- 5 Se recomienda el uso de pavimentos flexibles y estructuras ligeras en las zonas adyacentes a la defensa ribereña.

Zonas Críticas por tramo y longitud referencial de la propuesta de defensa ribereña.

TRAMO: Margen Izquierda del río Pastaza, ribera de la CC.NN Musakarusha

LONGITUD TOTAL = 900 m



5.2.- NO ESTRUCTURALES

Estudio de evaluación de riesgos de desastres y vulnerabilidad al cambio climático

Los estudios especializados responden a la necesidad de conocer la relación de las sociedades con el medio natural, evolución, situación actual y proyección, permitiendo articular la gestión y ocupación del territorio en concordancia con sus características naturales, necesidades y desarrollo económico.

Capacitación sobre prevención de riesgos

Los servicios de agua, saneamiento e higiene son muy vulnerables a los fenómenos naturales extremos. Durante una emergencia o desastre, las personas sufren el impacto sobre los servicios de agua, saneamiento e higiene, desde diferentes puntos de vistas. Los caminos y los puentes pueden derrumbarse e inundarse. Las orillas del mar y ríos se erosionan, afectando los cimientos de las estructuras (cabeza de puentes, puntos de bombeo, tuberías de acueductos, etc.) y dejando comunidades aisladas.

Si la comunidad cuenta con capacidades y recursos suficientes para hacer frente a ese impacto, entonces se dice que puede gestionar esa emergencia. Si al contrario, el impacto es mayor que las capacidades de la comunidad para hacerle frente, entonces se genera el desastre.

Delimitación de fajas marginales

La delimitación de las fajas marginales de ríos, lagos y otras fuentes de naturales de agua podría prevenir la pérdida de vidas humanas y daños materiales, en zonas donde se registran desbordes e inundaciones producto del cambio climático, en ese sentido, la ANA a través de Administración Local de Agua Alto Amazonas, órgano desconcentrado de la ANA, desarrolla y promueve la política de prevención, mediante talleres de capacitación y sensibilización 'Uso y gestión de fajas marginales', con el objetivo de exponer la importancia de delimitar la ribera de los cuerpos de agua, para que no sea usado con fines poblaciones o de actividades económicas, dada la peligrosidad de la zona cuando aumenta el caudal debido a las lluvias.

La delimitación de la faja marginal podrá ser de oficio o a solicitud de MUNICIPALIDADES, GOBIERNOS REGIONALES O ENTIDADES PRIVADAS. En los procedimientos a solicitud de parte, el solicitante deberá presentar el estudio correspondiente para su APROBACION.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Fotografía 1. La totalidad de las viviendas de la CCNN Musakarusha han sido afectados por la inundación.



Fotografía 2. Vista del campo deportivo y locales de las instituciones educativas alcanzados por la inundación.



Fotografía 3. Pobladores y animales domésticos de la CCNN Musakarusha resguardándose de los efectos de la inundación.



Fotografía 4. Vista del nivel alcanzado por las aguas y el avance de la erosión del suelo en el frentes del centro de salud.



Fotografía 5. Profesional del área técnica realizando la verificación de campo.



Fotografía 6. Profesionales del centro de salud atendiendo a los pobladores en medio del local inundado.



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PRECIOS UNITARIO	COSTO S/.
01.01	OBRAS PROVISIONALES				S/ 4,381.98
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	827.36	S/ 827.36
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	2.00	1,777.31	S/ 3,554.62
01.02	OBRAS PRELIMINARES				S/ 45,043.20
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL	m2	11,520.00	3.91	S/ 45,043.20
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				S/ 90,810.00
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	2,250.00	11.28	S/ 25,380.00
01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	2,250.00	5.87	S/ 13,207.50
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,250.00	23.21	S/ 52,222.50
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				S/ 596,322.00
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und	1,800.00	331.29	S/ 596,322.00
01.05	REFORESTACION				S/ 26,915.28
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	3,464.00	5.73	S/ 19,848.72
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	3,464.00	1.77	S/ 6,131.28
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	3,464.00	0.27	S/ 935.28

COSTO DIRECTO	S/ 763,472.46
GASTOS GENERALES (10%)	S/ 76,347.25
UTILIDAD (10%)	S/ 76,347.25
=====	
SUB TOTAL	S/ 916,166.95
I.G.V. (18%)	S/ 164,910.05
SUPERVISION (5% CD)	S/ 38,173.62
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3 % del CD)	S/ 22,904.17
FICHA DEFINITIVA	S/ 15,000.00
=====	
TOTAL	S/ 1,157,154.80



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES												
		1ER TRIMESTRE			2DO TRIMESTRE			3ER TRIMESTRE			4TO TRIMESTRE			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X	X											
1.02	Contratación			X	X									
1.03	Ejecución					X	X	X	X	X	X			
1.04	Seguimiento											X		
1.05	Liquidación													X



XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DATEM DEL MARAÑÓN
ALCALDE
RIVERA PEREZ
ALCALDE



BLADIMIR MERCERO SANCHEZ REATEGUI
JEFE OFICINA DE DEFENSA CIVIL Y DE
GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE
M. P. D. M.

Representante del INDECI



Profesional que ha ejecutado la propuesta

Ing. María Isabel Ortiz Vargas
Profesional en Recursos Hídricos
ALA Alto Amazonas



Profesional que ha realizado el Visto Bueno

Ing. Bienvenido Atoche Valladolid
Administrador
ALA Alto Amazonas

FECHA: 06/06/2019



S10

Presupuesto

Presupuesto **"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO PASTAZA, CCNN MUSAKARUSHA, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"**

Cliente **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Costo al **21/05/2019**

Lugar **LORETO - DATEM DEL MARAÑON - PASTAZA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				4,381.98
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	827.36	827.36
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	2.00	1,777.31	3,554.62
02	OBRAS PRELIMINARES				45,043.20
02.C.	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL	m2	11,520.00	3.91	45,043.20
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				90,810.00
03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	2,250.00	11.28	25,380.00
03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	2,250.00	5.87	13,207.50
03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,250.00	23.21	52,222.50
04	PROTECCION CON ENROCADO				596,322.00
04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und	1,800.00	331.29	596,322.00
05	REFORESTACION				26,915.28
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	3,464.00	5.73	19,848.72
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	3,464.00	1.77	6,131.28
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	3,464.00	0.27	935.28

COSTO DIRECTO

763,472.46

GASTOS GENERALES (10%)

76,347.25

UTILIDAD (10%)

76,347.25

SUB TOTAL

916,166.95

I.G.V. (18%)

164,910.05

SUPERVISION (5% CD)

38,173.62

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3 % del CD)

22,904.17

FICHA DEFINITIVA

15,000.00

TOTAL

1,157,154.80

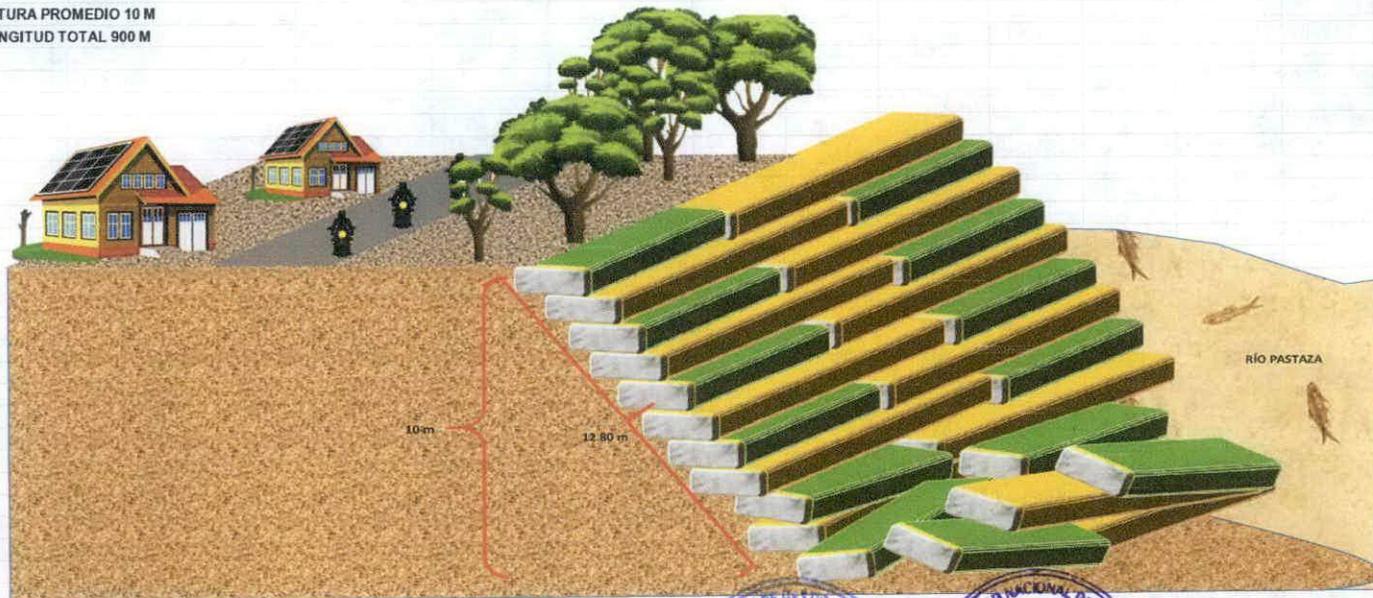


PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DEFENSA RIBERENA CON SISTEMA DE GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO PASTAZA							
1.01	OBRAS PROMSIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.80 X 3.60 m	und						1.00
	Cartel de identificación de la obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL (con pico, lampa y carretilla)	m2						11,520.00
	Limpieza de terreno manual		1.00	900.00	12.80		11,520.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3						2,250.00
	Excavación con material suelto bajo agua		1.00	900.00	2.50	1.00	2,250.00	
01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2						2,250.00
	Refine y nivelación en terreno normal		1.00	900.00	2.50		2,250.00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						2,250.00
	Eliminación de material excedente (distancia a 3 KM)		1.00	900.00	2.50	1.00	2,250.00	
1.04	SISTEMA DE PROTECCION							
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und						1,800.00
	Suministro e instalación de geocontenedores		1.00	900.00	5.00	10.00	1,800.00	
1.05	MITIGACION AMBIENTAL - REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						3,464.00
	Habilitación y suministro de plántones		2.00	1,732.00			3,464.00	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						3,464.00
	Excavación de hoyos y plantación		2.00	1,732.00			3,464.00	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						3,464.00
	Riego y mantenimiento		2.00	1,732.00			3,464.00	

DEFENSA RIBERENA CON SISTEMA DE GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO PASTAZA

ALTURA PROMEDIO 10 M
LONGITUD TOTAL 900 M



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1004088	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO PASTAZA, CCNN MUSAKARUSHA, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"					
Subpresupuesto	001	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO PASTAZA, CCNN MUSAKARUSHA, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"					Fecha presupuesto 21/05/2019
Partida	01.01	CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		827.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.000	12.95	103.60	
	Materiales						
02041200010010	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A 4"	kg		0.010	2.43	0.02	
0207	HORMIGON	m3		0.480	34.44	16.53	
0213	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.200	20.50	24.60	
0231	MADERA TORNILLO	p2		70.000	3.44	240.80	
0279020003	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und		1.000	438.70	438.70	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	103.60	3.11	
	3.11						
Partida	01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
Rendimiento	glb/DIA	2.2000	EQ. 2.2000	Costo unitario directo por : glb		1,777.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.636	12.95	47.09	
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	7.273	18.71	136.08	
	183.17						
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	183.17	5.50	
0301220018	VOLQUETE 4x2 210-280 HP de 8 m3	hm	1.0000	3.636	194.58	707.49	
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	1.0000	3.636	242.34	881.15	
	1,594.14						
Partida	02.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL					
Rendimiento	m2/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2		3.91	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.020	17.94	0.36	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.010	14.37	0.14	
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.100	12.95	1.30	
	1.80						
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.80	0.05	
0301230004	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	1.0000	0.010	205.71	2.06	
	2.11						
Partida	03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA					
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		11.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.080	17.94	1.44	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.120	12.95	1.55	
	2.99						
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.99	0.09	
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-185 HP	hm	1.0000	0.040	205.00	8.20	
	8.29						



Partida	03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL				
Rendimiento	m2/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m2	5.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.064	17.94	1.15
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.15	0.03
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-1C	hm	1.0000	0.032	91.09	2.91
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GL	hm	0.4000	0.013	136.78	1.78
4.72						

Partida	03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	23.21	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.020	17.94	0.36
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.040	12.95	0.52
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.88	0.00
03011600010007	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 100-115 HP 2.0 - 2.3	hm	1.0000	0.020	144.77	2.50
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	4.0000	0.080	242.34	19.39
22.33						

Partida	04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES				
Rendimiento	und/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : und	331.29	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.800	12.95	10.36
Materiales						
0207020001	ARENA	m3		1.500	41.00	61.50
0210020003	GEOBOLSAS DE POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA	und		1.000	143.50	143.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.000	20.50	102.50
307.50						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	10.36	0.31
0301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	1.0000	0.160	82.00	13.12
13.43						

Partida	05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und	5.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.008	12.95	0.10
Materiales						
0291010007	PLANTONES DE LA ZONA	und		1.000	3.69	3.69
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.10	
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	1.0000	0.008	242.34	1.94
1.94						

Partida	05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES				
Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und	1.77	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.133	12.95	1.72
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.72	0.05
0.05						



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1004088	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO PASTAZA, CCNN MUSAKARUSHA, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"
Subpresupuesto	001	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO PASTAZA, CCNN MUSAKARUSHA, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"

Fecha 01/05/2019

Lugar 160701 LORETO - DATEM DEL MARAÑON - PASTAZA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	---------	--------	----------	------------	-------------

MANO DE OBRA

010003	OPERARIO	hh	599.400	17.94	10,753.24
0101010004	OFICIAL	hh	115.200	14.37	1,655.42
0101010005	PEON	hh	3,524.976	12.95	45,648.44
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	14.546	18.71	272.16

58,329.26

MATERIALES

02041200010010	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A 4"	kg	0.010	2.43	0.02
0207020001	ARENA	m3	2,700.000	41.00	110,700.00
0207030001	HORMIGON	m3	0.480	34.44	16.53
0210020003	GEOBOLSAS DE POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA	und	1,800.000	143.50	258,300.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	9,001.200	20.50	184,524.60
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70.000	3.44	240.80
0279020003	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und	1.000	438.70	438.70
0291010007	PLANTONES DE LA ZONA	und	3,464.000	3.69	12,782.16

567,002.81

EQUIPOS

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,788.44
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	72.000	91.09	6,558.48
03011600010007	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 100-115 HP 2.0 - 2.35 yd3	hm	45.000	144.77	6,514.65
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	90.000	205.00	18,450.00
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	29.250	136.78	4,000.82
0301220018	VOLQUETE 4x2 210-280 HP de 8 m3	hm	7.272	194.58	1,414.99
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	214.984	242.34	52,099.22
0301230004	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	115.200	205.71	23,697.79
0301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	288.000	82.00	23,616.00

138,140.39

Total	S/.	763,472.46
--------------	------------	-------------------

763,472.46




PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



Partida	05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO					
Rendimiento	und/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : und		0.27	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.020	12.95	0.26	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.26	0.01	
						0.01	

Fecha : 17/06/2019 14:19:43



**FICHA DE IDENTIFICACIÓN REFERENCIAL DE PUNTOS CRÍTICOS
DE LA CCCNN LOS ANGELES EN EL RÍO MARAÑÓN**

11

I.- UBICACIÓN:

RÍO	MARAÑÓN	QUEBRADA		SECTOR	LOS ANGELES	MD	<input type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	DATEM DEL MARAÑÓN	DISTRITO	PASTAZA	MI	<input checked="" type="checkbox"/>
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA			ALTO AMAZONAS		

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

ESTE INICIAL	383,890 m	NORTE INICIAL	9,443,981 m	ZONA	18
ESTE FINAL	384,411 m	NORTE FINAL	9,443,766 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:**3.1.- GEOLOGÍA**

La Provincia de Datem del Marañón presenta predominantemente rocas clásicas, representadas por las lutitas esmectitas calcicas, limonitas y arenas canalizadas y algunos niveles de lignitos de la formación Pebas (espesor desde 700-1000m), con un color azulado típico y abundantes fósiles; el ambiente de sedimentación fue un mar interior de larga duración, confinado (Hoom, 1993). Hacia arriba en la columna se distinguen sedimentos arenosos canalizados aternado con niveles arcillosos más caoliniticos con colores variados bioturbados con variadas icnofacies: el ambiente deposicional problamente fue fluvial-estuario (Fm. Nauta: 300m). En la parte superior afloran las arenas blancas de la Fm.

Las zonas bajas de la cuenca del Marañón y Pastaza tienen un desarrollo morfológico que concentra geoformas originarias por acumulaciones de los sedimentos horizontales y subhorizontales de las Formaciones Nauta Inferior y Superior que fueron erosionadas de las cuencas altas, generando quebradas y profundizándolos hasta alcanzar su actual posición

Geodinamica externa:

La geodinámica actual es muy activa en la provincia directamente influenciados por la actividad tectónica, dinámica fluvial y los factores climáticos. Los fenómenos naturales resultantes son: Inundaciones estacionales y periodicas, fenómenos de arenamiento, derrumbes o deslizamientos frecuentes en los barrancos de los ríos y ocasionalmente vientos huracanados.

Lluvias:

En la cuenca del Pastza, se identifica la época de lluvias (creciente) entre los meses de octubre a diciembre y entre los meses de febrero a abril; y la época de verano (vaciente) entre los meses de mayo a septiembre. Las precipitaciones pluviales anuales oscilan entre 1900 mm hasta 2800 mm. De la frecuencia de las lluvias depende el caudal de los ríos y su expansión horizontal en la selva baja (época de creciente y vaciante)

Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intesidad en las planicies a lo largo del río Marañón, como consecuencia los derrumbes o desbarrancamientos, que constituye la caída abrupta de franjas de terrenos o porción del suelo o roca 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 de los ríos. 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.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego**Inundaciones:**

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

3.2.- HIDROLOGÍA

El río Marañón es uno de los principales afluentes del curso alto del río Amazonas en la vertiente del Atlántico. La cuenca del Marañón es la mayor cuenca sedimentaria peruana, forma parte de un sistema mucho mayor de cuencas sub-andinas que se extienden hasta la prolífica Cuenca Oriente en Ecuador y la Cuenca Putumayo en Colombia.

La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registros de caudales máximos instantáneos en la Estación Borja cuya operación está a cargo del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia.

Año	Caudal m ³ /s	Año	Caudal m ³ /s
1986	4759.09	2000	5422.90
1987	5274.94	2001	5208.58
1988	4563.55	2002	5879.42
1989	5247.61	2003	4973.15
1990	5133.80	2004	5191.81
1991	4564.58	2005	5106.42
1992	4187.80	2006	4417.36
1993	5531.26	2007	5026.17
1994	5668.37	2008	5025.24
1995	3920.71	2009	5589.16
1996	4176.31	2010	3834.89
1997	4691.74	2011	4561.39
1998	4999.35	2012	5310.76
1999	5258.79	2013	6440.39

Fuente: SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

La mayoría de cultivos en la zona son de pequeña producción, por lo que no existe grandes plantaciones de tipo industrial. El escaso desarrollo pecuario deriva de su baja rentabilidad y la falta de razas adecuadas a las condiciones climáticas, lo cual genera altos costos de producción y bajos rendimientos de carne. En el distrito de Pastaza existe ganadería y sembríos agrícolas como el plátano, yuca, maíz, entre otros, los cuales son constantemente afectados por las inundaciones. La mayor parte de sus productos son para autoconsumo.

Cultivos afectados

Plátano: 8 has

Yuca: 7 has

Hortalizas

Aves de corral y otros animales domésticos.



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**Total habitantes:** 120**Habitantes afectados:** 120**Total viviendas:** 20**Viviendas afectadas:** 20**Servicio eléctrico:** No cuenta con servicio**Servicio de agua potable y alcantarillado:** No cuenta con servicio**Centros de Salud:** No tiene**Enfermedades:** La población expuesta a las inundaciones viene presentando cuadros de Infecciones respiratorias agudas (IRAS),

Enfermedades diarreicas aguas (EDAS) e infecciones en la piel. Asimismo se incrementa la presencia de mosquitos, anfibios y otros que constituyen vectores transmisores de enfermedades.

Instituciones Educativas: Los locales educativos de inicial y primaria han sido afectados por la inundación.**Otros Daños:** La totalidad de las viviendas han sido alcanzadas por la inundación.**IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:**

Las actividades económicas de la provincia de Datem del Marañón se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (petróleo, oro, forestal, caza y pesca) y comerciales, con un desarrollo tradicional, marcado por bajos niveles de producción, productividad y rentabilidad. La actividad económica de la zona evidencia la existencia de dos tipos de sectores económicos:

El sector primario de autoconsumo, basado en la producción agrícola, complementada con la caza y pesca.

El sector de economía de mercado, representado por actividades extractivas (petróleo, oro, forestal) y comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADROS BASICOS DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
20		X		X	1	-



CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERAS AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de Ganado	N° de cabezas		BOGOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
Plátano	9													
Yuca	7													
Hortalizas	-													
Aves	-													viviendas





PERU

Ministerio de
Agricultura y Riego

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Defensa Ribereña con Sistema de Geobolsas Malla 200 abertura aparente 0.075mm

El sistema de Geobolsas es una tecnología que desarrolla el diseño apropiado para características específicas de cada proyecto; consistente en la confinación de arena y agua en geobolsas que conforman la defensa ribereña para lograr el control de la erosión.

Las geobolsas están fabricadas de Geotextil Tejido de poliéster 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.



Defensa Ribereña Puerto Esmeralda - Ecuador



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
GEOBOLSAS GB1200
5.00m x 2.45m x 1.00 m
Empresa ANDEX

Las Geobolsas ANDEX-GB 1200 son fabricadas de Geotextil Tejido de Poliéster (PET) de Alta Resistencia, Alto Peso Molecular, Alta Tenacidad y baja fluencia de acuerdo a Normas Técnicas Internacionales (ASTM). Poseen resistencia de 108KN/m, una permeabilidad menor o igual a 0.008 s-1 y tamaño de apertura aparente menor o igual 0.075 mm.

Ofrecen alto módulo de deformación, ya que tienen una estabilidad hidráulica y una alta resistencia mecánica a largo plazo, haciendo que estas características se mantengan estables durante la vida útil de la estructura, ejerciendo así un control sobre las deformaciones que se puedan presentar además de la retención adecuada de finos.

Las Geobolsas ANDEX-GB 1200 muestran valores de las propiedades presentadas en el siguiente cuadro que derivan de los ensayos para el control de calidad de la planta:

Propiedades índice	Método de ensayo	Valor mínimo promedio
MECÁNICAS		
Resistencia a la Tensión última		
MD	ASTM D-4595	108 kN/m
XMD		108 kN/m
Resistencia al Punzonamiento		
MD	ASTM D-4833	≥ 1,500 N
XMD		≥ 1,500 N
Estabilidad de apertura aparente		
- Comprobación en campo 01	Muestra de 20cmx20cm tensada o estirada puntualmente a un esfuerzo manual.	Las fibras no se separan.
- Comprobación en campo 02	Muestra templada de 20cmx20cm punzada con bolígrafo a un esfuerzo manual.	Solo punta metálica atravesara el textil mas no el cuerpo de $\Phi_{min}=0.8cm$
Resistencia al Rasgado Trapezoidal		
MD	ASTM D-4533	≥ 1,000 N
XMD		≥ 1,000 N

Propiedades índice	Método de ensayo	Valor mínimo promedio
HIDRÁULICAS		
Permeabilidad normal al plano	ASTM D-4491	≤ 0.0004 cm/s
Permisividad	ASTM D-4491	≤ 0.008 s-1
Tasa de Flujo	ASTM D-4491	≤ 25 l/min/m ²
Tamaño de apertura aparente	ASTM D-4751	≤ 0.075 mm

(*) Materiales Certificados ISO 9001

MD : Dirección de la máquina (a lo largo del rollo).

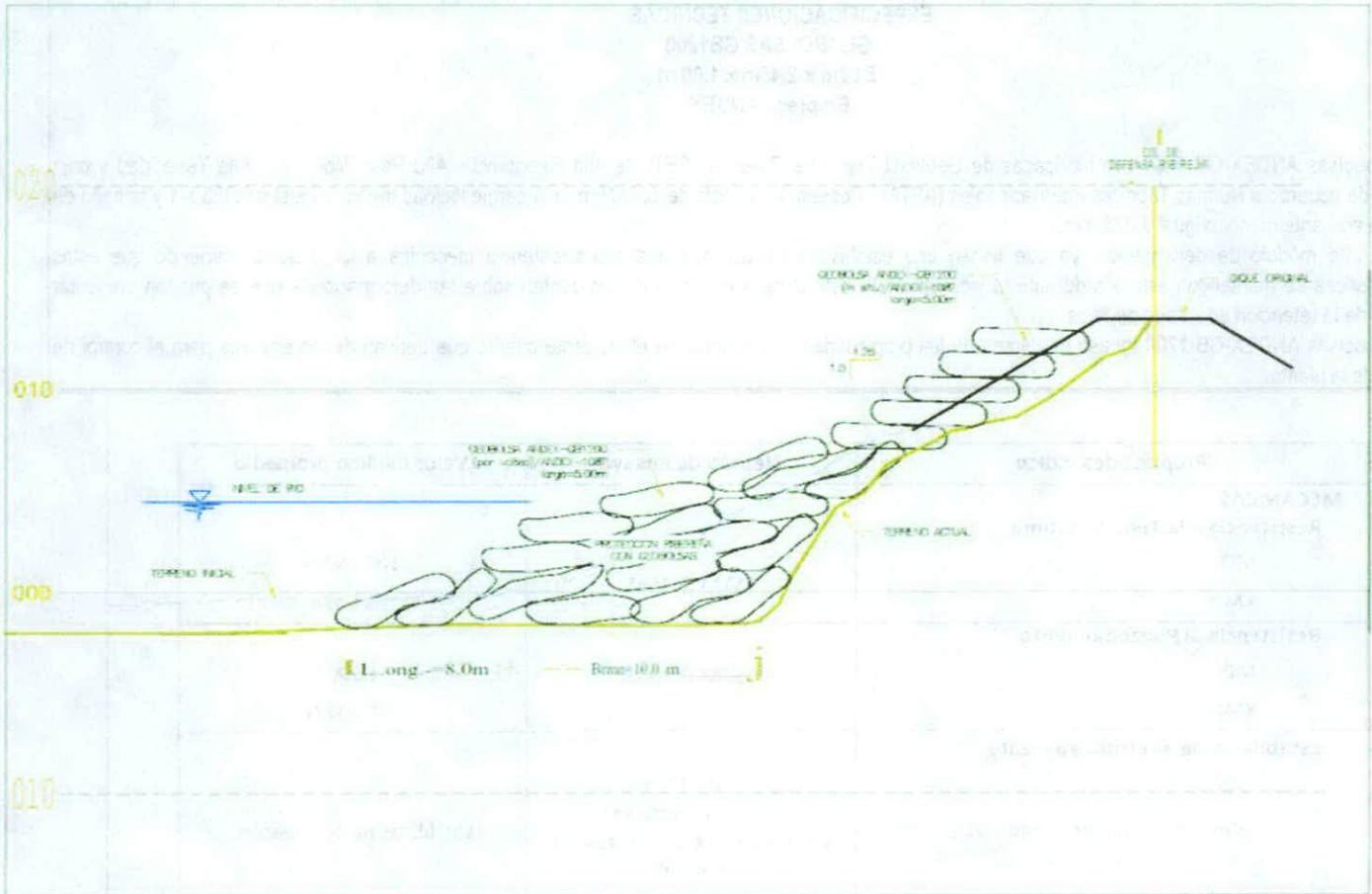
XMD : Dirección transversal (a lo ancho del rollo).

1. Los valores de las propiedades listadas están sujetas a cambio sin previo aviso por el fabricante.
2. Hoja técnica en términos de MARV – Valor mínimo promedio por rollo (95% de nivel de confiabilidad).
3. El ancho puede variar +/- 1%.

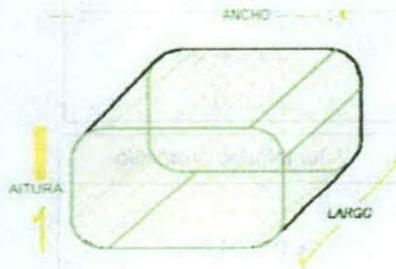
Usos:

Protecciones ribereñas, costeras, embalses y control de sedimentos.





DETALLE GEOBOLSA



DIMENSIONES DE GEOBOLSA				
TIPO	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m ³)
ANCHO-GRAN	5.00	2.45	1.00	12.0

NOTAS

- 1 La solución planteada responde a un esquema conceptual, para un correcto dimensionamiento es necesario contar con información topográfica, estudio de suelos y datos hidráulicos.
- 2 El material de relleno para las geobolsas será arenoso y puede tomarse del lugar de trabajo.
- 3 Las geobolsas se apilarán formando un talud, se estima 1.50H:1V.
- 4 Debe considerarse el recubrimiento del sistema de geobolsas con material de la zona o elementos que lo protejan del vandalismo o exposición permanente.
- 5 Se recomienda el uso de pavimentos flexibles y estructuras ligeras en las zonas adyacentes a la defensa ribereña.

Zonas Críticas por tramo y longitud referencial de la propuesta de defensa ribereña.

TRAMO: Margen Izquierda del río Marañón ribera de la CCNN Los Ángeles

LONGITUD TOTAL = 570 m



5.2.- NO ESTRUCTURALES

Estudio de evaluación de riesgos de desastres y vulnerabilidad al cambio climático

Los estudios especializados responden a la necesidad de conocer la relación de las sociedades con el medio natural, evolución, situación actual y proyección, permitiendo articular la gestión y ocupación del territorio en concordancia con sus características naturales, necesidades y desarrollo económico.

Capacitación sobre prevención de riesgos

Los servicios de agua, saneamiento e higiene son muy vulnerables a los fenómenos naturales extremos. Durante una emergencia o desastre, las personas sufren el impacto sobre los servicios de agua, saneamiento e higiene, desde diferentes puntos de vistas. Los caminos y los puentes pueden derrumbarse e inundarse. Las orillas del mar y ríos se erosionan, afectando los cimientos de las estructuras (cabeza de puentes, puntos de bombeo, tuberías de acueductos, etc.) y dejando comunidades aisladas.

Si la comunidad cuenta con capacidades y recursos suficientes para hacer frente a ese impacto, entonces se dice que puede gestionar esa emergencia. Si al contrario, el impacto es mayor que las capacidades de la comunidad para hacerle frente, entonces se genera el desastre.

Delimitación de fajas marginales

La delimitación de las fajas marginales de ríos, lagos y otras fuentes de naturales de agua podría prevenir la pérdida de vidas humanas y daños materiales, en zonas donde se registran desbordes e inundaciones producto del cambio climático, en ese sentido, la ANA a través de Administración Local de Agua Alto Amazonas, órgano desconcentrado de la ANA, desarrolla y promueve la política de prevención, mediante talleres de capacitación y sensibilización 'Uso y gestión de fajas marginales', con el objetivo de exponer la importancia de delimitar la ribera de los cuerpos de agua, para que no sea usado con fines poblaciones o de actividades económicas, dada la peligrosidad de la zona cuando aumenta el caudal debido a las lluvias.

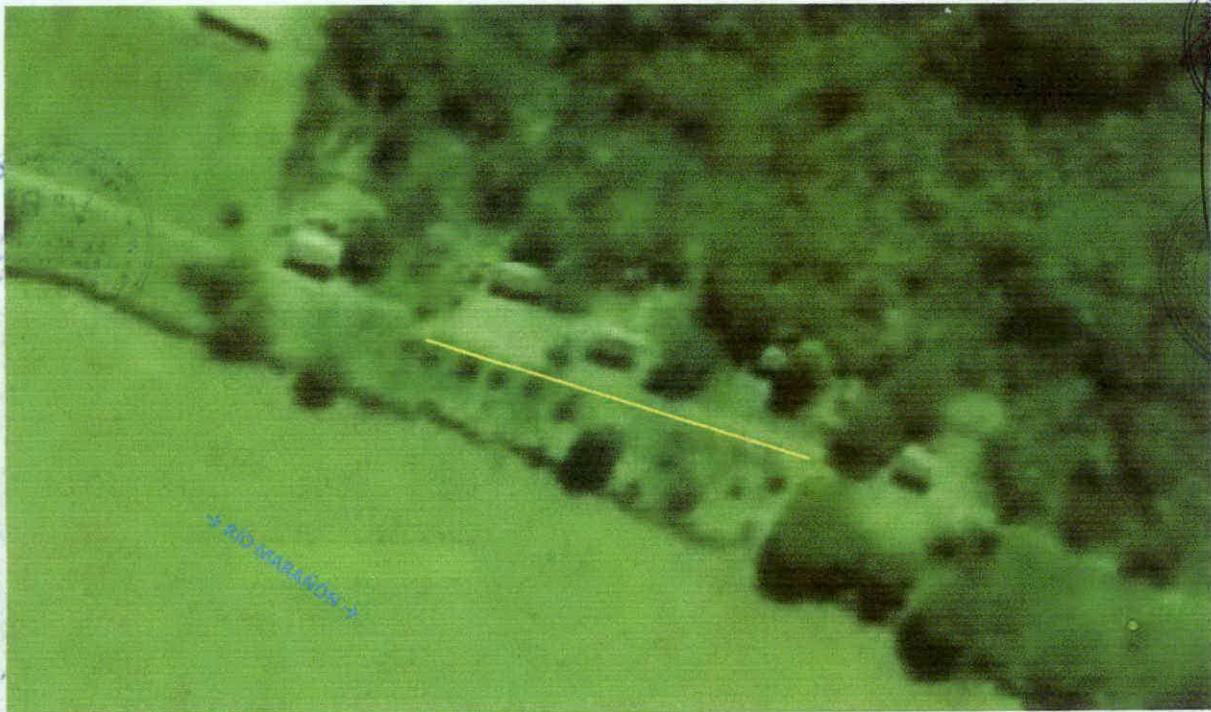
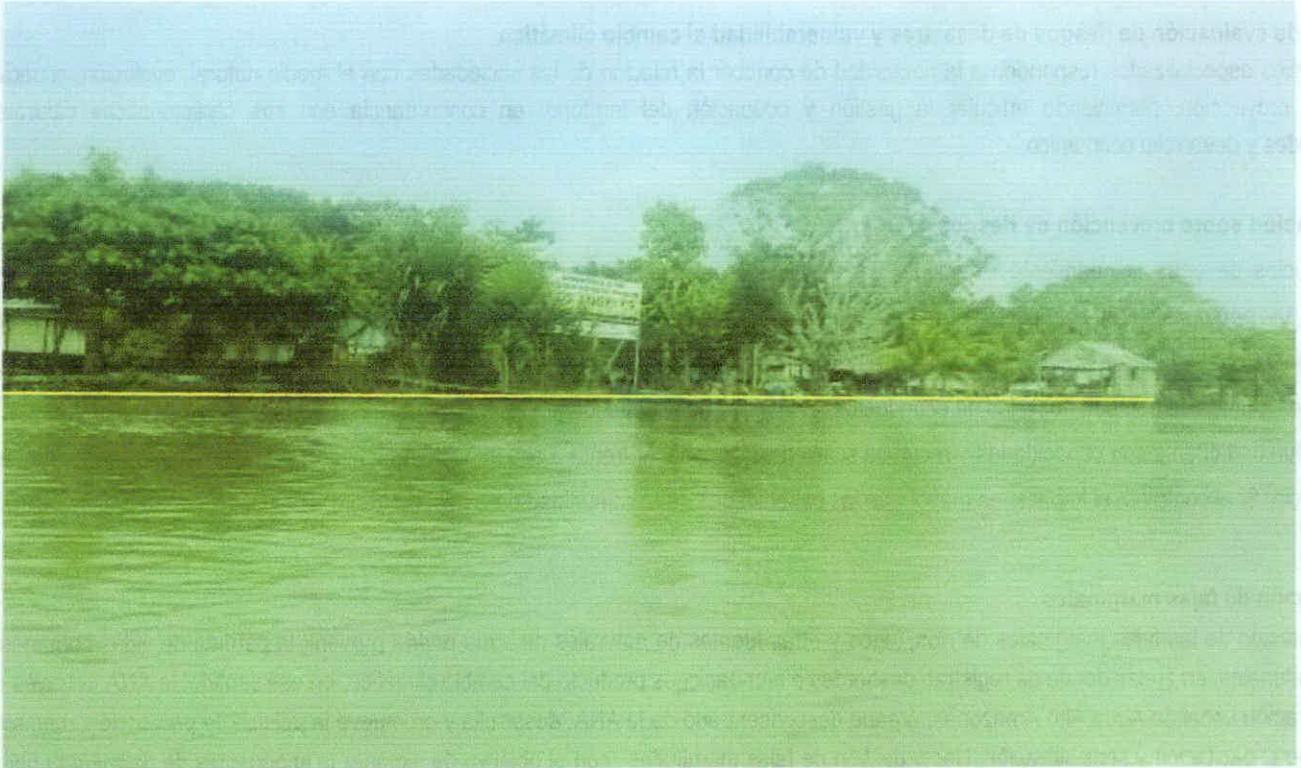
La delimitación de la faja marginal podrá ser de oficio o a solicitud de MUNICIPALIDADES, GOBIERNOS REGIONALES O ENTIDADES PRIVADAS. En los procedimientos a solicitud de parte, el solicitante deberá presentar el estudio correspondiente para su APROBACION.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2-VISTA DE PERFIL



ORGANISMO NACIONAL DEL AGUA
V° B°
Ing. BIENVENIDO
Alonso Valladares
ADMINISTRADOR LOCAL
DEL AGUA
Municipalidad Local del AG. de A. de Tarma

COMITÉ DE GESTIÓN DEL RIESGO
V° B°
M.P.D.M. Tarma

VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Fotografía 1. Vista del ingreso del agua hacia la CCNN Los Ángeles



Fotografía 2. Viviendas y estructuras de servicio eléctrico afectado.





Fotografía 3. Vista del nivel de suelo alcanzado por la erosión y el ingreso del agua hacia la CCNN Los Ángeles



Fotografía 4. Vista de las zonas inundadas en la CCNN Los Ángeles



XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DATEM DEL MARAÑÓN
LORETO PERÚ

[Signature]
HELINO RIVERA PEREZ
ALCALDE

[Signature]
LADIMIR TERCERO SANCHEZ REATEGUI
JEFE OFICINA DE DEFENSA CIVIL Y DE
GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE
M.P.D.M.

Representante del INDECI

[Signature]

Profesional que ha ejecutado la propuesta

Ing. Maria Isabel Ortiz Vargas
Profesional en Recursos Hídricos
ALA Alto Amazonas



Profesional que ha realizado el Visto Bueno

Ing. Bienvenido Atoche Valladolid
Administrador
ALA Alto Amazonas

f 06/06/2019





Presupuesto

Presupuesto **"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑON, CC.NN. LOS ANGELES, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE**

Subpresupuesto **"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBERENAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑON, CC.NN. LOS ANGELES, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"**

Cliente **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Costo al **21/05/2019**

Lugar **LORETO - DATEM DEL MARAÑON - PASTAZA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				4,381.98
01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	827.36	827.36
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	2.00	1,777.31	3,554.62
02	OBRAS PRELIMINARES				32,984.76
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL	m2	8,436.00	3.91	32,984.76
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				57,513.00
03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	1,425.00	11.28	16,074.00
03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	1,425.00	5.87	8,364.75
03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,425.00	23.21	33,074.25
04	PROTECCION CON ENROCADO				377,670.60
04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und	1,140.00	331.29	377,670.60
05	REFORESTACION				17,041.00
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	2,193.93	5.73	12,571.22
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	2,193.93	1.77	3,883.26
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	2,193.93	0.27	592.36

COSTO DIRECTO

489,597.18

GASTOS GENERALES (10%)

48,959.72

UTILIDAD (10%)

48,959.72

=====

SUB TOTAL

587,516.62

I.G.V. (18%)

105,752.99

SUPERVISION (5% CD)

24,479.86

SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3 % del CD)

14,687.92

FICHA DEFINITIVA

15,000.00

=====

TOTAL

747,437.39

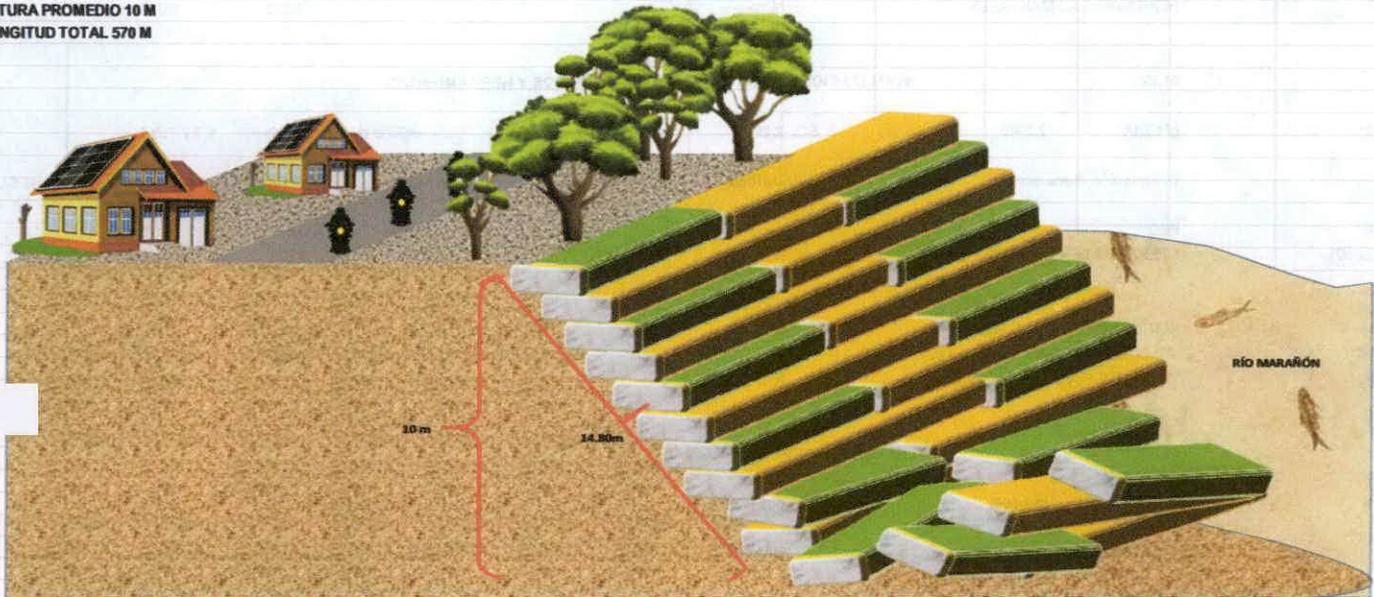


PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DEFENSA RIBERENA CON SISTEMA DE GEOBOL SAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑON							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.80 X 3.60 m	und						1.00
	Cartel de identificación de la obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL (con pico, lampa y carretilla)	m2						8,436.00
	Limpieza de terreno manual		1.00	570.00	14.80		8,436.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3						1,425.00
	Excavación con material suelto bajo agua		1.00	570.00	2.50	1.00	1,425.00	
01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2						1,425.00
	Refine y nivelación en terreno normal		1.00	570.00	2.50		1,425.00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,425.00
	Eliminación de material excedente (distancia a 3 KM)		1.00	570.00	2.50	1.00	1,425.00	
1.04	SISTEMA DE PROTECCION							
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und						1,140.00
	Suministro e instalación de geocontenedores		1.00	570.00	5.00	10.00	1,140.00	
1.05	MITIGACION AMBIENTAL - REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						2,193.93
	Habilitación y suministro de plantones		2.00	1,096.97			2,193.93	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						2,193.93
	Excavación de hoyos y plantación		2.00	1,096.97			2,193.93	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						2,193.93
	Riego y mantenimiento		2.00	1,096.97			2,193.93	

DEFENSA RIBERENA CON SISTEMA DE GEOBOL SAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑON

ALTURA PROMEDIO 10 M
LONGITUD TOTAL 570 M





SD

Página :

1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑON, CC.NN. LOS ANGELES, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"						
Subpresupuesto	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑON, CC.NN. LOS ANGELES, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"						
Partida	01.01 CARTEL DE OBRA						
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		827.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.000	12.95	103.60	
Materiales							
02041200010010	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A 4"	kg		0.010	2.43	---	
0207030001	HORMIGON	m3		0.480	34.44	16.53	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.200	20.50	24.60	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.000	3.44	240.80	
0279020003	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und		1.000	438.70	438.70	
720.65							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	103.60	3.11	
3.11							
Partida	01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
Rendimiento	glb/DIA	2.2000	EQ. 2.2000	Costo unitario directo por : glb		1,777.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.636	12.95	47.09	
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	7.273	18.71	136.08	
183.17							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	183.17	5.50	
0301220018	VOLQUETE 4x2 210-280 HP de 8 m3	hm	1.0000	3.636	194.58	707.49	
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	1.0000	3.636	242.34	891.15	
1,5							
Partida	02.01 LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL						
Rendimiento	m2/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2		3.91	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.020	17.94	0.36	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.010	14.37	0.14	
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.100	12.95	1.30	
1.80							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.80	0.05	
0301230004	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	1.0000	0.010	205.71	2.06	
2.11							
Partida	03.01 EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA						
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		11.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.080	17.94	1.44	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.120	12.95	1.55	
2.99							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.99	0.09	
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.040	205.00	8.20	



Partida	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL					
Rendimiento	m2/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m2	5.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
010101003	OPERARIO	hh	2.0000	0.064	17.94	1.15
	Equipos					1.15
030101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.15	0.03
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-1C	hm	1.0000	0.032	91.09	2.91
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	0.4000	0.013	136.78	1.78
						4.72
Partida	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	23.21	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
010101003	OPERARIO	hh	1.0000	0.020	17.94	0.36
010101005	PEON	hh	2.0000	0.040	12.95	0.52
	Equipos					0.88
(006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.88	0.04
(0010007	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 100-115 HP 2.0 - 2.3	hm	1.0000	0.020	144.77	2.90
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	4.0000	0.080	242.34	19.39
						22.33
Partida	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES					
Rendimiento	und/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : und	331.29	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
010101005	PEON	hh	5.0000	0.800	12.95	10.36
	Materiales					10.36
0207020001	ARENA	m3		1.500	41.00	61.50
0210020003	GEOBOLSAS DE POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA	und		1.000	143.50	143.50
021301001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.000	20.50	102.50
						307.50
	Equipos					
030101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	10.36	0.31
0301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	1.0000	0.160	82.00	13.12
						13.43
Partida	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und	5.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
010101005	PEON	hh	1.0000	0.008	12.95	0.10
	Materiales					0.10
0291010007	PLANTONES DE LA ZONA	und		1.000	3.69	3.69
	Equipos					3.69
030101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.10	
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	1.0000	0.008	242.34	1.94
						1.94
Partida	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES					
Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und	1.77	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
010101005	PEON	hh	1.0000	0.133	12.95	1.72
	Equipos					1.72
030101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.72	0.05
						0.05



Partida	05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO					
Rendimiento	und/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : und		0.27	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.020	12.95	0.26
		Equipos					0.26
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	0.26	0.01
							0.01

Fecha : 17/06/2019 17:23:37



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1004094	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑON, CC.NN. LOS ANGELES, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"			
Subpresupuesto	001	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑON, CC.NN. LOS ANGELES, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"			
Fecha	01/05/2019				
Lugar	160701	LORETO - DATEM DEL MARAÑON - PASTAZA			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	402.420	17.94	7,219.41
0101010004	OFICIAL	hh	84.360	14.37	1,212.25
0101010005	PEON	hh	2,352.095	12.95	30,459.63
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	14.546	18.71	272.16
					39,163.45
MATERIALES					
02041200010010	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A 4"	kg	0.010	2.43	0.02
0207020001	ARENA	m3	1,710.000	41.00	70,110.00
0207030001	HORMIGON	m3	0.480	34.44	16.53
0210020003	GEOBOLSAS DE POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA	und	1,140.000	143.50	163,590.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	5,701.200	20.50	116,874.60
0204100001	MADERA TORNILLO	p2	70.000	3.44	240.80
0204100003	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und	1.000	438.70	438.70
0291010007	PLANTONES DE LA ZONA	und	2,193.930	3.69	8,095.60
					359,366.25
EQUIPOS					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,201.12
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	45.600	91.09	4,153.70
03011600010007	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 100-115 HP 2.0 - 2.35 yd3	hm	28.500	144.77	4,125.95
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	57.000	205.00	11,685.00
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	18.525	136.78	2,533.85
0301220018	VOLQUETE 4x2 210-280 HP de 8 m3	hm	7.272	194.58	1,414.99
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	138.823	242.34	33,642.37
0301230004	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	84.360	205.71	17,353.70
0301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	182.400	82.00	14,956.80
					91,067.48
Total				S/.	489,597.18



FICHA DE IDENTIFICACIÓN REFERENCIAL DE PUNTOS CRITICOS DE LA CC.NN NARANJAL EN EL RÍO MARAÑÓN

13

I.- UBICACIÓN:

RÍO	MARANÓN	QUEBRADA		SECTOR	NARANJAL	MD	
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	DATEM DEL MARAÑÓN	DISTRITO	PASTAZA	MI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	ALTO AMAZONAS				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

ESTE INICIAL	415,209 m	NORTE INICIAL	9,444,442 m	ZONA	18
ESTE FINAL	415,665 m	NORTE FINAL	9,444,128 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La Provincia de Datem del Marañón presenta predominantemente rocas clásicas, representadas por las lutitas esmectitas calcicas, limonitas y arenas canalizadas y algunos niveles de lignitos de la formación Pebas (espesor desde 700-1000m), con un color azulado típico y abundantes fósiles; el ambiente de sedimentación fue un mar interior de larga duración, confinado (Hoom, 1993). Hacia arriba en la columna se distinguen sedimentos arenosos canalizados aternado con niveles arcillosos más caoliniticos con colores variados bioturbados con variadas icnofacies: el ambiente deposicional problemente fue fluvial-estuario (Fm. Nauta: 300m). En la parte superior afloran las arenas blancas de la Fm.

Las zonas bajas de la cuenca del Marañón y Pastaza tienen un desarrollo morfológico que concentra geoformas originarias por acumulaciones de los sedimentos horizontales y subhorizontales de las Formaciones Nauta Inferior y Superior que fueron erosionadas de las cuencas altas, generando quebradas y profundizándolos hasta alcanzar su actual posición

Geodinamica externa:

La geodinámica actual es muy activa en la provincia directamente influenciados por la actividad tectónica, dinámica fluvial y los factores climáticos. Los fenómenos naturales resultantes son: Inundaciones estacionales y periodicas, fenómenos de arenamiento, derrumbes o deslizamientos frecuentes en los barrancos de los ríos y ocasionalmente vientos huracanados.

Lluvias:

En la cuenca del Pastza, se identifica la época de lluvias (creciente) entre los meses de octubre a diciembre y entre los meses de febrero a abril; y la época de verano (vaciante) entre los meses de mayo a septiembre.

Las precipitaciones pluviales anuales oscilan entre 1900 mm hasta 2800 mm. De la frecuencia de las lluvias depende el caudal de los ríos y su expansión horizontal en la selva baja (época de creciente y vaciante)



Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Marañón, como consecuencia los derrumbes o desbarrancamientos, que constituye la caída abrupta de franjas de terrenos o porción del suelo o roca 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 de los ríos. 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.

Inundaciones:

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

3.2.- HIDROLOGÍA

El río Marañón es uno de los principales afluentes del curso alto del río Amazonas en la vertiente del Atlántico. La cuenca del Marañón es la mayor cuenca sedimentaria peruana, forma parte de un sistema mucho mayor de cuencas sub-andinas que se extienden hasta la prolífica Cuenca Oriente en Ecuador y la Cuenca Putumayo en Colombia.

La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registros de caudales máximos instantáneos en la Estación Borja cuya operación está a cargo del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia.

Año	Caudal m ³ /s	Año	Caudal m ³ /s
1986	4759.09	2000	5422.90
1987	5274.94	2001	5208.58
1988	4563.55	2002	5879.42
1989	5247.61	2003	4973.15
1990	5133.80	2004	5191.81
1991	4564.58	2005	5106.42
1992	4187.80	2006	4417.36
1993	5531.26	2007	5026.17
1994	5668.37	2008	5025.24
1995	3920.71	2009	5589.16
1996	4176.31	2010	3834.89
1997	4691.74	2011	4561.39
1998	4999.35	2012	5310.76
1999	5258.79	2013	6440.39

Fuente: SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

La mayoría de cultivos en la zona son de pequeña producción, por lo que no existe grandes plantaciones de tipo industrial. El escaso desarrollo pecuario deriva de su baja rentabilidad y la falta de razas adecuadas a las condiciones climáticas, lo cual genera altos costos de producción y bajos rendimientos de carne. En el distrito de Pastaza existe ganadería y sembríos agrícolas como el plátano, yuca, maíz, entre otros, los cuales son constantemente afectados por las inundaciones. La mayor parte de sus productos son para autoconsumo.

Cultivos afectados

Plátano: 26 has

Yuca: 18 has

Hortalizas 6 has

Aves de corral y otros animales domésticos.



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Total habitantes: 412

Habitantes afectados: 412

Total viviendas: 110

Viviendas afectadas: 110

Servicio eléctrico: Postes de cableado eléctrico expuesto a erosión y posterior desbarrancamiento del suelo.

Servicio de agua potable y alcantarillado: No cuenta con servicio

Centros de Salud: Los pacientes no pueden acceder al centro de salud porque la inundación afecta los accesos.

Enfermedades: La población expuesta a las inundaciones viene presentando cuadros de Infecciones respiratorias agudas (IRAS), Enfermedades diarreicas aguas (EDAS) e infecciones en la piel. Asimismo se incrementa la presencia de mosquitos, anfibios y otros que constituyen vectores transmisores de enfermedades.

Instituciones Educativas: Los locales de inicial, primaria y secundaria han sido afectados por la inundación.

Otros Daños: La totalidad de las viviendas han sido alcanzadas por la inundación.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas de la provincia de Datem del Marañón se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (petróleo, oro, forestal, caza y pesca) y comerciales, con un desarrollo tradicional, marcado por bajos niveles de producción, productividad y rentabilidad. La actividad económica de la zona evidencia la existencia de dos tipos de sectores económicos:

El sector primario de autoconsumo, basado en la producción agrícola, complementada con la caza y pesca.

El sector de economía de mercado, representado por actividades extractivas (petróleo, oro, forestal) y comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADROS BASICOS DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
110		X		X	3	1

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERAS AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA				
Cultivo	Área (ha)	Tipo de Ganado	N° de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)	OTROS
Plátano	25													la totalidad de las viviendas de la comunidad alcanzados por la inundación.
Yuca	18													
Hortalizas	5													
Aves	-													



V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Defensa Ribereña con Sistema de Geobolsas Malla 200 abertura aparente 0.075mm

El sistema de Geobolsas es una tecnología que desarrolla el diseño apropiado para características específicas de cada proyecto; consistente en la confinación de arena y agua en geobolsas que conforman la defensa ribereña para lograr el control de la erosión. Las geobolsas están fabricadas de Geotextil Tejido de poliéster 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.



Defensa Ribereña Puerto Esmeralda - Ecuador



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
GEOBOLSAS GB1200
5.00m x 2.45m x 1.00 m
Empresa ANDEX**

Las Geobolsas ANDEX-GB 1200 son fabricadas de Geotextil Tejido de Poliéster (PET) de Alta Resistencia, Alto Peso Molecular, Alta Tenacidad y baja fluencia de acuerdo a Normas Técnicas Internacionales (ASTM). Poseen resistencia de 108KN/m, una permeabilidad menor o igual a 0.008 s-1 y tamaño de apertura aparente menor o igual 0.075 mm.

Ofrecen alto módulo de deformación, ya que tienen una estabilidad hidráulica y una alta resistencia mecánica a largo plazo, haciendo que estas características se mantengan estables durante la vida útil de la estructura, ejerciendo así un control sobre las deformaciones que se puedan presentar además de la retención adecuada de finos.

Las Geobolsas ANDEX-GB 1200 muestran valores de las propiedades presentadas en el siguiente cuadro que derivan de los ensayos para el control de calidad de la planta:

Propiedades índice	Método de ensayo	Valor mínimo promedio
MECÁNICAS		
Resistencia a la Tensión última		
MD	ASTM D-4595	108 kN/m
XMD		108 kN/m
Resistencia al Punzonamiento		
MD	ASTM D-4833	≥ 1,500 N
XMD		≥ 1,500 N
Estabilidad de apertura aparente		
- Comprobación en campo 01	Muestra de 20cmx20cm tensada o estirada puntualmente a un esfuerzo manual.	Las fibras no se separan.
- Comprobación en campo 02	Muestra templada de 20cmx20cm punzada con bolígrafo a un esfuerzo manual.	Solo punta metálica atravesara el textil mas no el cuerpo de Ømin=0.8cm
Resistencia al Rasgado Trapezoidal		
MD	ASTM D-4533	≥ 1,000 N
XMD		≥ 1,000 N
Propiedades índice		
HIDRÁULICAS		
Permeabilidad normal al plano	ASTM D-4491	≤ 0.0004 cm/s
Permisividad	ASTM D-4491	≤ 0.008 s-1
Tasa de Flujo	ASTM D-4491	≤ 25 l/min/m2
Tamaño de apertura aparente	ASTM D-4751	≤ 0.075 mm

(*) Materiales Certificados ISO 9001

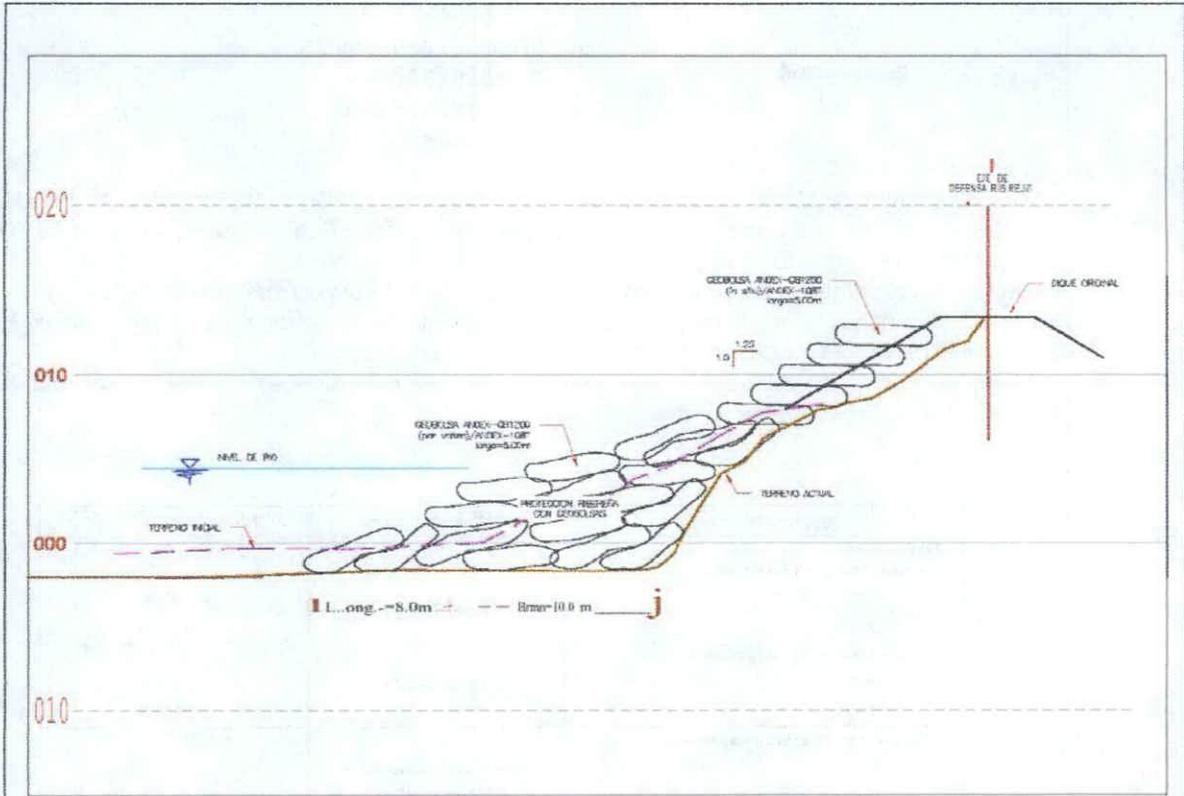
MD : Dirección de la máquina (a lo largo del rollo).
XMD : Dirección transversal (a lo ancho del rollo).

1. Los valores de las propiedades listadas están sujetas a cambio sin previo aviso por el fabricante.
2. Hoja técnica en términos de MARV – Valor mínimo promedio por rollo (95% de nivel de confiabilidad).
3. El ancho puede variar +/- 1%.

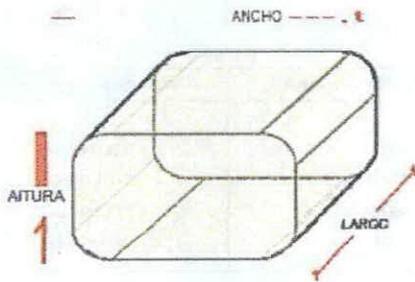
Usos:

Protecciones ribereñas, costeras, embalses y control de sedimentos.





**DETALLE
GEOBOLSA**



DIMENSIONES DE GEOBOLSA				
TIPO	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m ³)
ANDEX-GB1200	5.00	2.45	1.00	12.0

NOTAS

- 1 La solución planteada responde a un esquema conceptual, para un correcto dimensionamiento
- 2 El material de relleno para las geobolsas será arenoso y puede tomarse del lugar de trabajo.
- 3 Las geobolsas se apilarán formando un talud, se estima 1.50H:1V.
- 4 Debe considerarse el recubrimiento del sistema de geobolsas con material de la zona o
- 5 Se recomienda el uso de pavimentos flexibles y estructuras ligeras en las zonas adyacentes a la

Zonas Críticas por tramo y longitud referencial de la propuesta de defensa ribereña.

TRAMO: Margen Izquierda del río Marañón, ribera de la Comunidad Nativa Naranjal

LONGITUD TOTAL = 580 m



5.2.- NO ESTRUCTURALES

Estudio de evaluación de riesgos de desastres y vulnerabilidad al cambio climático

Los estudios especializados responden a la necesidad de conocer la relación de las sociedades con el medio natural, evolución, situación actual y proyección, permitiendo articular la gestión y ocupación del territorio en concordancia con sus características naturales, necesidades y desarrollo económico.

Capacitación sobre prevención de riesgos

Los servicios de agua, saneamiento e higiene son muy vulnerables a los fenómenos naturales extremos. Durante una emergencia o desastre, las personas sufren el impacto sobre los servicios de agua, saneamiento e higiene, desde diferentes puntos de vistas. Los caminos y los puentes pueden derrumbarse e inundarse. Las orillas del mar y ríos se erosionan, afectando los cimientos de las estructuras (cabeza de puentes, puntos de bombeo, tuberías de acueductos, etc.) y dejando comunidades aisladas.

Si la comunidad cuenta con capacidades y recursos suficientes para hacer frente a ese impacto, entonces se dice que puede gestionar esa emergencia. Si al contrario, el impacto es mayor que las capacidades de la comunidad para hacerle frente, entonces se genera el desastre.

Delimitación de fajas marginales

La delimitación de las fajas marginales de ríos, lagos y otras fuentes de naturales de agua podría prevenir la pérdida de vidas humanas y daños materiales, en zonas donde se registran desbordes e inundaciones producto del cambio climático, en ese sentido, la ANA a través de Administración Local de Agua Alto Amazonas, órgano desconcentrado de la ANA, desarrolla y promueve la política de prevención, mediante talleres de capacitación y sensibilización 'Uso y gestión de fajas marginales', con el objetivo de exponer la importancia de delimitar la ribera de los cuerpos de agua, para que no sea usado con fines poblaciones o de actividades económicas, dada la peligrosidad de la zona cuando aumenta el caudal debido a las lluvias.

La delimitación de la faja marginal podrá ser de oficio o a solicitud de MUNICIPALIDADES, GOBIERNOS REGIONALES O ENTIDADES PRIVADAS. En los procedimientos a solicitud de parte, el solicitante deberá presentar el estudio correspondiente para su APROBACION.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA





6.2.-VISTA DE PERFIL



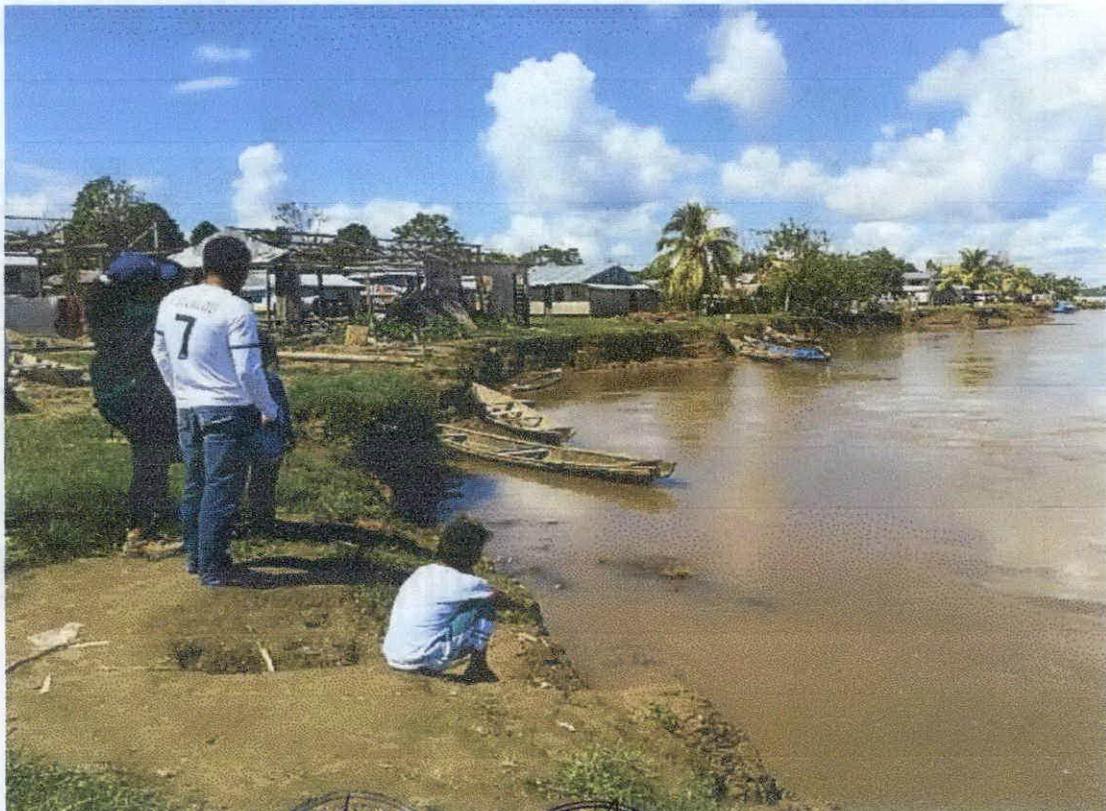
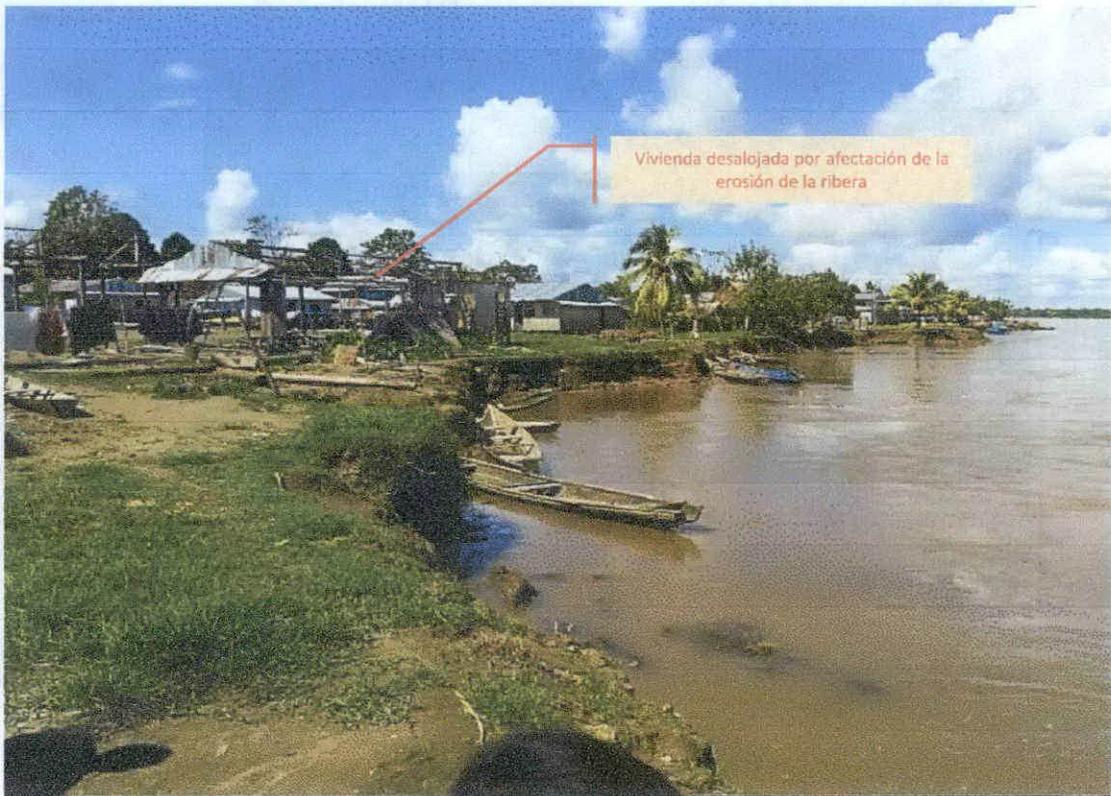


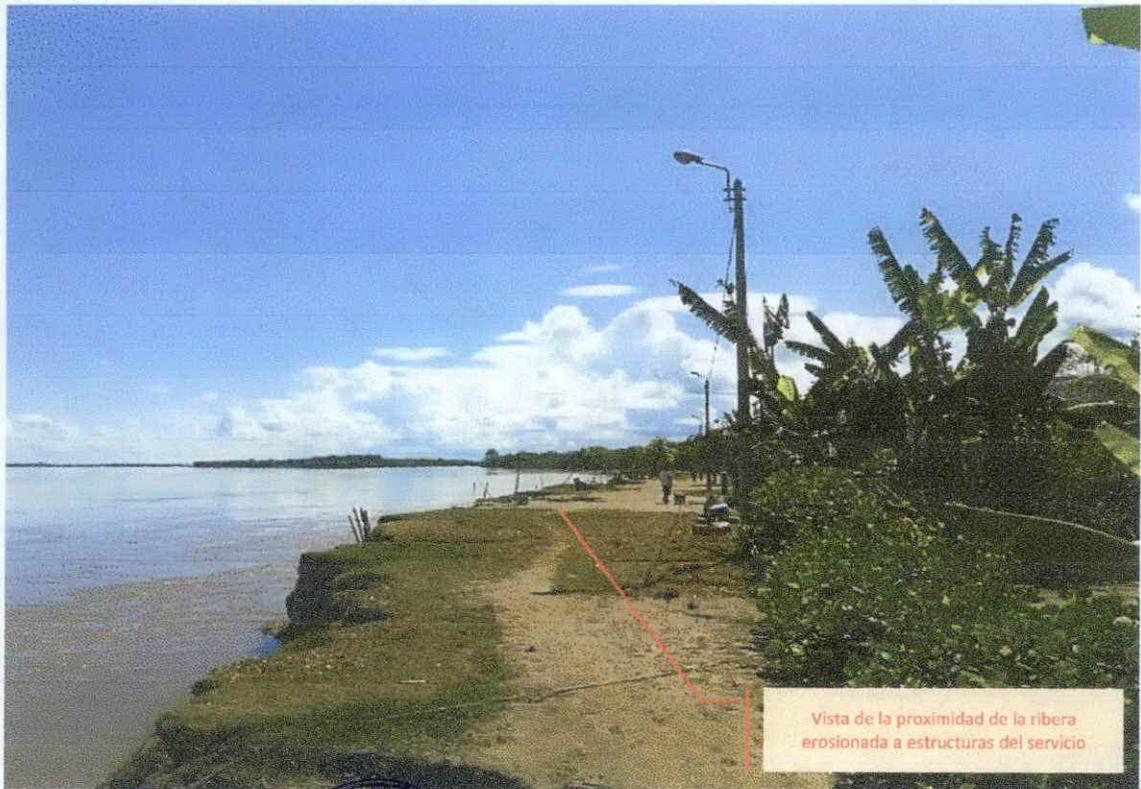
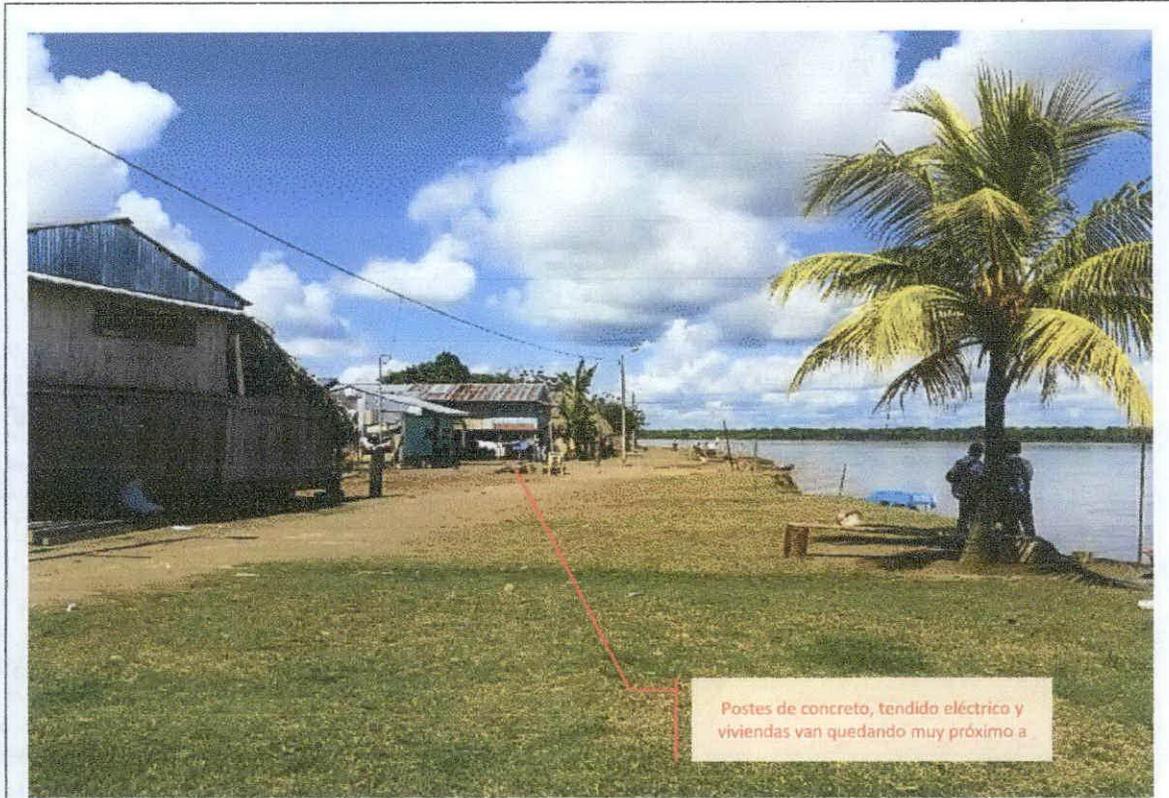
VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE







IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	UND	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/.
01.01	OBRAS PROVISIONALES				S/. 4,381.98
01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	827.36	S/.
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y	glb	2.00	1,777.31	S/.
01.02	OBRAS PRELIMINARES				S/. 36,965.14
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL	m2	9,454.00	3.91	S/.
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				S/. 58,522.00
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	1,450.00	11.28	S/.
01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	1,450.00	5.87	S/.
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,450.00	23.21	S/.
01.04	PROTECCION CON ENROCADO				S/. 461,155.68
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE	und	1,392.00	331.29	S/.
01.05	REFORESTACION				S/. 17,345.91
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	2,232.42	5.73	S/.
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	2,232.42	1.77	S/.
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	2,232.42	0.27	S/.
COSTO DIRECTO					S/. 578,370.71
GASTOS GENERALES (10%)					S/.
UTILIDAD (10%)					S/.
SUB TOTAL					S/. 694,044.85
I.G.V. (18%)					S/.
SUPERVISION (5% CD)					S/.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3 % del CD)					S/.
FICHA DEFINITIVA					S/.
TOTAL					S/. 880,242.58

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES												
		1ER TRIMESTRE			2DO TRIMESTRE			3ER TRIMESTRE			4TO TRIMESTRE			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X	X											
1.02	Contratación			X	X									
1.03	Ejecución					X	X	X	X	X	X			
1.04	Seguimiento											X		
1.05	Liquidación													X



XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DATUM DEL MARAÑÓN
LORETO PERÚ

[Handwritten Signature]

SR. ADEL CALDERA PEREZ
ALCALDE PROVINCIAL

[Handwritten Signature]

BLADIMIR CERDEÑO RANCHEZ REATEGUI
JEFE OFICINA DE DEFENSA CIVIL Y DE
GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE
M. P. D. M.

Representante del INDECI

[Handwritten Signature]

Profesional que ha ejecutado la propuesta

Ing. María Isabel Ortiz Vargas
Profesional en Recursos Hídricos
ALA Alto Amazonas



[Handwritten Signature]

Profesional que ha realizado el Visto Bueno

Ing. Bienvenido Atoche Valladolid
Administrador
ALA Alto Amazonas

FECHA: 20/06/2019



570

Página

1

Presupuesto

Presupuesto "CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION EN EL RIO MARAÑON, CC.NN. NARAJAL, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"

Subpresupuesto "CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION EN EL RIO MARAÑON, CC.NN. NARAJAL, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Costo al 21/05/2019

Lugar LORETO - DATEM DEL MARAÑON - PASTAZA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				4,381.98
0101	CARTEL DE OBRA	und	100	827.36	827.36
0102	M OVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	2.00	1777.31	3,554.62
02	OBRAS PRELIMINARES				36,965.14
02.01	LIM PIEZA DE TERRENO NORMAL	m2	9,454.00	3.91	36,965.14
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				58,522.00
03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	1450.00	1128	16,356.00
03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	1450.00	5.87	8,511.50
03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1450.00	23.21	33,654.50
04	PROTECCION CON ENROCADO				461,155.68
04.01	SUM INISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und	1392.00	33129	461155.68
05	REFORESTACION				17,345.91
05.01	HABILITACION Y SUM INISTRO DE PLANTONES	und	2,232.42	5.73	12,791.77
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	2,232.42	177	3,951.39
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	2,232.42	0.27	602.75
	COSTO DIRECTO				578,370.71
	GASTOS GENERALES (10%)				57,837.07
	UTILIDAD (10%)				57,837.07
	SUB TOTAL				694,044.85
	I.G.V. (18%)				124,928.07
	SUPERVISION (5% CD)				26,918.54
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3 % del CD)				17,351.12
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL				880,242.58

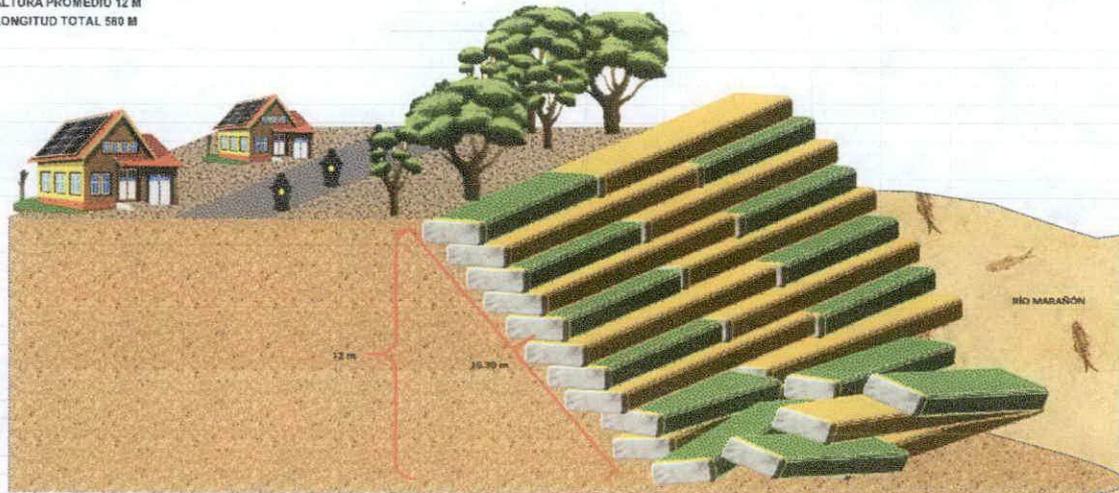


PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DEFENSA RIBERENA CON SISTEMA DE GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑON							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.80 X 3.80 m	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL (con pico, lampa y carretilla)	m2						9,454.00
	Limpieza de terreno manual		1.00	580.00	16.30		9,454.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3						1,450.00
	Excavación con material suelto bajo agua		1.00	580.00	2.50	1.00	1,450.00	
01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2						1,450.00
	Refino y nivelación en terreno normal		1.00	580.00	2.50		1,450.00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						1,450.00
	Eliminación de material excedente (distancia a 3 KM)		1.00	580.00	2.50	1.00	1,450.00	
1.04	SISTEMA DE PROTECCION							
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und						1,392.00
	Suministro e instalación de geocontenedores		1.00	580.00	5.00	12.00	1,392.00	
1.05	MITIGACION AMBIENTAL - REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						2,232.42
	Habilitación y suministro de plantones		2.00	1,116.21			2,232.42	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						2,232.42
	Excavación de hoyos y plantación		2.00	1,116.21			2,232.42	
01.05.03	REGO Y MANTENIMIENTO	und						2,232.42
	Riego y mantenimiento		2.00	1,116.21			2,232.42	

DEFENSA RIBERENA CON SISTEMA DE GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DEL RIO MARAÑON

ALTURA PROMEDIO 12 M
LONGITUD TOTAL 580 M





Análisis de precios unitarios							Página:	1	
Presupuesto	1004094	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBERENAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0,075 MM Y REFORESTACION EN EL RIO MARAÑON, CC.NN. NARAJAL, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"							
Subpresupuesto	001	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBERENAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0,075 MM Y REFORESTACION EN EL RIO MARAÑON, CC.NN. NARAJAL, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"						Fecha presupuesto	21/05/2019
Partida	01.01	CARTEL DE OBRA							
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			827.36		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
	Mano de Obra								
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.000	12.95	103.60			
	Materiales								
02041200010010	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A 4"	kg		0.010	2.43	0.02			
0207030001	HORMIGON	m3		0.480	34.44	16.53			
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.200	20.50	24.60			
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.000	3.44	240.80			
0279020003	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und		1.000	438.70	438.70			
	Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	103.60	3.11			
	3.11								
Partida	01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
Rendimiento	glb/DIA	2.2000	EQ. 2.2000	Costo unitario directo por : glb			1,777.31		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
	Mano de Obra								
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.636	12.95	47.09			
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	7.273	18.71	136.08			
	Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	183.17	5.50			
0301220018	VOLQUETE 4x2 210-280 HP de 8 m3	hm	1.0000	3.636	194.58	707.49			
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	1.0000	3.636	242.34	881.15			
	1,594.14								
Partida	02.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL							
Rendimiento	m2/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2			3.91		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
	Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.020	17.94	0.36			
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.010	14.37	0.14			
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.100	12.95	1.30			
	Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.80	0.05			
0301230004	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	1.0000	0.010	205.71	2.06			
	2.11								
Partida	03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA							
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3			11.28		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
	Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.080	17.94	1.44			
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.120	12.95	1.55			
	Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.99	0.09			
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.040	205.00	8.20			
	8.29								



Partida	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL					
Rendimiento	m2/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m2	5.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.064	17.94	1.15
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.15	0.03
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-10 hm		1.0000	0.032	91.09	2.91
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN hm		0.4000	0.013	136.78	1.78
4.72						
Partida	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	23.21	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.020	17.94	0.36
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.040	12.95	0.52
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.88	0.04
03011600010007	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 100-115 HP 2.0 - 2.3 hm		1.0000	0.020	144.77	2.90
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	4.0000	0.080	242.34	19.39
22.33						
Partida	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES					
Rendimiento	und/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : und	331.29	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.800	12.95	10.38
Materiales						
0207020001	ARENA	m3		1.500	41.00	61.50
0210020003	GEOBOLSAS DE POLESTER DE ALTA RESISTENCIA	und		1.000	143.50	143.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.000	20.50	102.50
307.50						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	10.38	0.31
0301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	1.0000	0.180	82.00	13.12
13.43						
Partida	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und	5.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.008	12.95	0.10
Materiales						
0291010007	PLANTONES DE LA ZONA	und		1.000	3.69	3.69
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.10	
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	1.0000	0.008	242.34	1.94
1.94						
Partida	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES					
Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und	1.77	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.133	12.95	1.72
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.72	0.05
0.05						





Partida	05.03 RIEGO Y MANTENIMIENTO						
Rendimiento	und/DIA	400,000	EQ. 400,000	Costo unitario directo por : und		0.27	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1,000	0,020	12.95	0.26
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3,000	0.26	0.01

Fecha : 17/06/2019 17:23:37





590

Página: 1

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra ^{N°}1004143 "CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBERENAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION EN EL RIO MARAÑON, CC.NN. NARAJAL, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"

Fecha 01/05/2019

Lugar ^{N°}160701 LORETO - DATEM DEL MARAÑON - PASTAZA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	426.880	17.94	7.658.23
0101010004	OFICIAL	hh	94.540	14.37	1.358.54
0101010005	PEON	hh	2,665.690	12.95	34,520.70
0101010006001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	14.550	18.71	272.16
43,809.63					
MATERIALES					
02041200010010	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A 4"	kg	0.010	2.43	0.02
0207020001	ARENA	m3	2,088.000	41.00	85,608.00
0207030001	HORMIGON	m3	0.480	34.44	16.53
0210020003	GEOBOLSAS DE POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA	und	1,392.000	143.50	199,752.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	6,961.200	20.50	142,704.60
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70.000	3.44	240.80
0279020003	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und	1.000	438.70	438.70
0291010007	PLANTONES DE LA ZONA	und	2,232.420	3.69	8,237.63
436,998.28					
EQUIPOS					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,342.05
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	46.400	91.09	4,228.58
03011600010007	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 100-115 HP 2.0 - 2.35 yd3	hm	29.000	144.77	4,198.33
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	58.000	205.00	11,890.00
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	18.850	136.78	2,578.30
0301220018	VOLQUETE 4x2 210-280 HP de 8 m3	hm	7.270	194.58	1,414.99
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	141.130	242.34	34,201.69
0301230004	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	94.540	205.71	19,447.82
0301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	222.720	82.00	18,263.04
97,562.80					
TOTAL				S/.	578,370.71





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego
**FICHA DE IDENTIFICACIÓN REFERENCIAL DE PUNTOS CRITICOS
DE LA CC.CC CHARUPA EN LA QUEBRADA CHARUPA**

14

I.- UBICACIÓN:

RÍO		QUEBRADA	CHARUPA	SECTOR	CHARUPA	MD	
						MI	X
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	DATEM DEL MARAÑÓN	DISTRITO	PASTAZA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	ALTO AMAZONAS				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

ESTE INICIAL	402,937 m	NORTE INICIAL	9,447,653 m	ZONA	18
ESTE FINAL	404,586 m	NORTE FINAL	9,446,481 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La Provincia de Datem del Marañón presenta predominantemente rocas clásicas, representadas por las lutitas esmeclíticas calcicas, limonitas y arenas canalizadas y algunos niveles de lignitos de la formación Pebas (espesor desde 700-1000m), con un color azulado típico y abundantes fósiles; el ambiente de sedimentación fue un mar interior de larga duración, confinado (Hoom, 1993). Hacia arriba en la columna se distinguen sedimentos arenosos canalizados alternado con niveles arcillosos más caoliniticos con colores variados bioturbados con variadas icnofacies; el ambiente deposicional problemente fue fluvial-estuario (Fm. Nauta: 300m). En la parte superior afloran las arenas blancas de la Fm.

Las zonas bajas de la cuenca del Marañón y Pastaza tienen un desarrollo morfológico que concentra geofomas originarias por acumulaciones de los sedimentos horizontales y subhorizontales de las Formaciones Nauta Inferior y Superior que fueron erosionadas de las cuencas altas, generando quebradas y profundizándolos hasta alcanzar su actual posición

Geodinamica externa:

La geodinámica actual es muy activa en la provincia directamente influenciados por la actividad tectónica, dinámica fluvial y los factores climáticos. Los fenómenos naturales resultantes son: Inundaciones estacionales y periodicas, fenómenos de arenamiento, derrumbes o deslizamientos frecuentes en los barrancos de los ríos y ocasionalmente vientos huracanados.

Lluvias:

En la cuenca del Pastza, se identifica la época de lluvias (creciente) entre los meses de octubre a diciembre y entre los meses de febrero a abril; y la época de verano (vaciente) entre los meses de mayo a septiembre.

Las precipitaciones pluviales anuales oscilan entre 1900 mm hasta 2800 mm. De la frecuencia de las lluvias depende el caudal de los ríos y su expansión horizontal en la selva baja (época de creciente y vaciante)



**Erosion Pluvial:**

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Marañón, como consecuencia los derrumbes o desbarrancamientos, que constituye la caída abrupta de franjas de terrenos o porción del suelo o roca 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 de los ríos. 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.

Inundaciones:

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

3.2.- HIDROLOGÍA

El río Marañón es uno de los principales afluentes del curso alto del río Amazonas en la vertiente del Atlántico. La cuenca del Marañón es la mayor cuenca sedimentaria peruana, forma parte de un sistema mucho mayor de cuencas sub-andinas que se extienden hasta la prolífica Cuenca Oriente en Ecuador y la Cuenca Putumayo en Colombia.

La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registros de caudales máximos instantáneos en la Estación Borja cuya operación está a cargo del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia.

Año	Caudal m ³ /s	Año	Caudal m ³ /s
1986	4759.09	2000	5422.90
1987	5274.94	2001	5208.58
1988	4563.55	2002	5879.42
1989	5247.61	2003	4973.15
1990	5133.80	2004	5191.81
1991	4564.58	2005	5106.42
1992	4187.80	2006	4417.36
1993	5531.26	2007	5026.17
1994	5668.37	2008	5025.24
1995	3920.71	2009	5589.16
1996	4176.31	2010	3834.89
1997	4691.74	2011	4561.39
1998	4999.35	2012	5310.76
1999	5258.79	2013	6440.39

Fuente: SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

La mayoría de cultivos en la zona son de pequeña producción, por lo que no existe grandes plantaciones de tipo industrial. El escaso desarrollo pecuario deriva de su baja rentabilidad y la falta de razas adecuadas a las condiciones climáticas, lo cual genera altos costos de producción y bajos rendimientos de carne. En el distrito de Pastaza existe ganadería y sembríos agrícolas como el plátano, yuca, maíz, entre otros, los cuales son constantemente afectados por las inundaciones. La mayor parte de sus productos son para autoconsumo.

Cultivos afectados

Plátano: 24 has

Yuca: 20 has

Hortalizas 6 has

Aves de corral y otros animales domésticos.



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Total habitantes: 824

Habitantes afectados: 320

Total viviendas: 300

Viviendas afectadas: 80

Servicio eléctrico: Postes de cableado eléctrico expuesto a erosión y posterior desbarrancamiento del suelo.

Servicio de agua potable y alcantarillado: No cuenta con servicio

Centros de Salud: Afectado por la inundación.

Enfermedades: La población expuesta a las inundaciones viene presentando cuadros de Infecciones respiratorias agudas (IRAS), Enfermedades diarreicas aguas (EDAS) e infecciones en la piel. Asimismo se incrementa la presencia de mosquitos, anfibios y otros que constituyen vectores transmisores de enfermedades.

Instituciones Educativas: El local del centro educativo inicial ha sido afectado por la inundación.

Otros Daños: La totalidad de las viviendas han sido alcanzadas por la inundación. Sin embargo con el sismo de magnitud 8.0 del día 26.05.2019 el suelo próximo a la ribera ha sido afectado, amenazando a las 80 viviendas asentadas en el área a peligro de desbarrancamiento.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas de la provincia de Datem del Marañón se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (petróleo, oro, forestal, caza y pesca) y comerciales, con un desarrollo tradicional, marcado por bajos niveles de producción, productividad y rentabilidad. La actividad económica de la zona evidencia la existencia de dos tipos de sectores económicos:

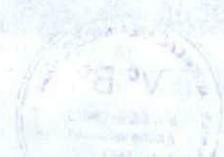
El sector primario de autoconsumo, basado en la producción agrícola, complementada con la caza y pesca.

El sector de economía de mercado, representado por actividades extractivas (petróleo, oro, forestal) y comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADROS BASICOS DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
80		X		X	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERAS AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de Ganado	N° de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIGUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUNTES (Und)
Plátano	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yuca	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hortalizas	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aves	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-





V.- PROPUESTA TECNICA:

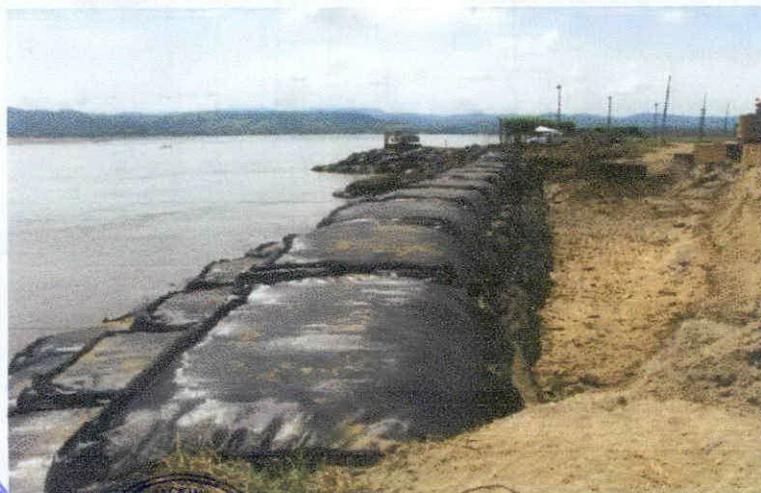
5.1.-ESTRUCTURAL

Defensa Ribereña con Sistema de Geobolsas Malla 200 abertura aparente 0.075mm

El sistema de Geobolsas es una tecnología que desarrolla el diseño apropiado para características específicas de cada proyecto; consistente en la confinación de arena y agua en geobolsas que conforman la defensa ribereña para lograr el control de la erosión.

Las geobolsas están fabricadas de Geotextil Tejido de poliéster 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.



Defensa Ribereña Puerto Esmeralda - Ecuador



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GEOBOLSAS GB1200

5.00m x 2.45m x 1.00 m

Empresa ANDEX

Las Geobolsas ANDEX-GB 1200 son fabricadas de Geotextil Tejido de Poliéster (PET) de Alta Resistencia, Alto Peso Molecular, Alta Tenacidad y baja fluencia de acuerdo a Normas Técnicas Internacionales (ASTM). Poseen resistencia de 108KN/m, una permeabilidad menor o igual a 0.008 s-1 y tamaño de apertura aparente menor o igual 0.075 mm.

Ofrecen alto módulo de deformación, ya que tienen una estabilidad hidráulica y una alta resistencia mecánica a largo plazo, haciendo que estas características se mantengan estables durante la vida útil de la estructura, ejerciendo así un control sobre las deformaciones que se puedan presentar además de la retención adecuada de finos.

Las Geobolsas ANDEX-GB 1200 muestran valores de las propiedades presentadas en el siguiente cuadro que derivan de los ensayos para el control de calidad de la planta:

Propiedades Índice	Método de ensayo	Valor mínimo promedio
MECÁNICAS		
Resistencia a la Tensión última		
MD	ASTM D-4595	108 kN/m
XMD		108 kN/m
Resistencia al Punzonamiento		
MD	ASTM D-4833	≥ 1,500 N
XMD		≥ 1,500 N
Estabilidad de apertura aparente		
- Comprobación en campo 01	Muestra de 20cmx20cm tensada o estirada puntualmente a un esfuerzo manual.	Las fibras no se separan.
- Comprobación en campo 02	Muestra templada de 20cmx20cm punzada con bolígrafo a un esfuerzo manual.	Solo punta metálica atraviesa el textil mas no el cuerpo de $\Phi_{min}=0.8cm$
Resistencia al Rasgado Trapezoidal		
MD	ASTM D-4533	≥ 1,000 N
XMD		≥ 1,000 N
Propiedades Índice		
HIDRÁULICAS		
Permeabilidad normal al plano	ASTM D-4491	≤ 0.0004 cm/s
Permisividad	ASTM D-4491	≤ 0.008 s-1
Tasa de Flujo	ASTM D-4491	≤ 25 l/min/m ²
Tamaño de apertura aparente	ASTM D-4751	≤ 0.075 mm

(*) Materiales Certificados ISO 9001

MD : Dirección de la máquina (a lo largo del rollo).

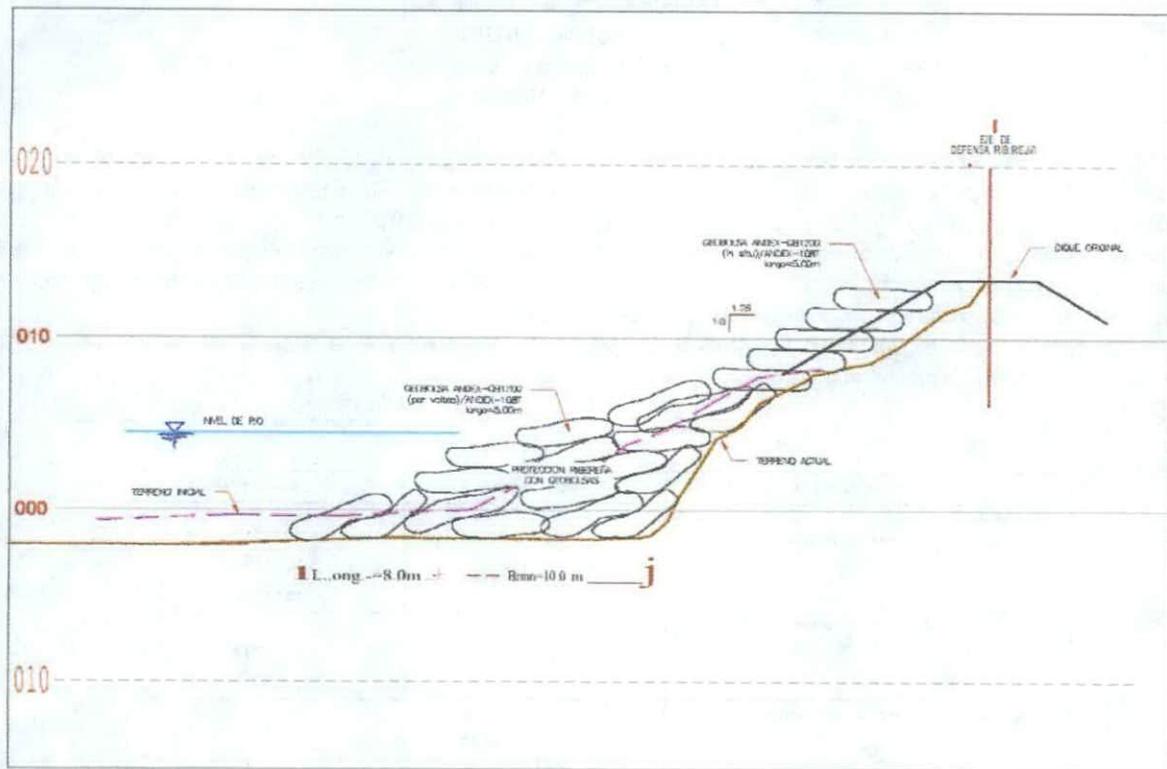
XMD : Dirección transversal (a lo ancho del rollo).

1. Los valores de las propiedades listadas están sujetas a cambio sin previo aviso por el fabricante.
2. Hoja técnica en términos de MARV – Valor mínimo promedio por rollo (95% de nivel de confiabilidad).
3. El ancho puede variar +/- 1%.

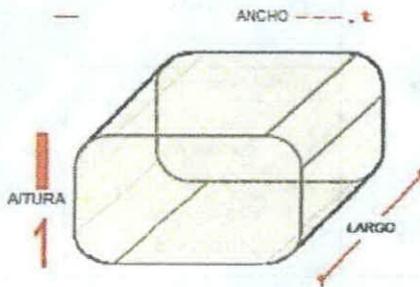
Usos:

Protecciones ribereñas, costeros, embalses y control de sedimentos.





**DETALLE
GEOBOLSAS**



DIMENSIONES DE GEOBOLSA				
TIPO	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m ³)
ANDEX-GB1200	5.00	2.45	1.00	12.0

NOTAS

- 1 La solución planteada responde a un esquema conceptual, para un correcto dimensionamiento
- 2 El material de relleno para las geobolsas será arenoso y puede tomarse del lugar de trabajo.
- 3 Las geobolsas se apilarán formando un talud, se estima 1.50H:1V.
- 4 Debe considerarse el recubrimiento del sistema de geobolsas con material de la zona o elementos
- 5 Se recomienda el uso de pavimentos flexibles y estructuras ligeras en las zonas adyacentes a la

Zonas Críticas por tramo y longitud referencial de la propuesta de defensa ribereña.

TRAMO: Margen Izquierda de la quebrada Charupa, ribera de la Comunidad Campesina Charupa

LONGITUD TOTAL = 1980 m



5.2.- NO ESTRUCTURALES

Estudio de evaluación de riesgos de desastres y vulnerabilidad al cambio climático

Los estudios especializados responden a la necesidad de conocer la relación de las sociedades con el medio natural, evolución, situación actual y proyección, permitiendo articular la gestión y ocupación del territorio en concordancia con sus características naturales, necesidades y desarrollo económico.

Capacitación sobre prevención de riesgos

Los servicios de agua, saneamiento e higiene son muy vulnerables a los fenómenos naturales extremos. Durante una emergencia o desastre, las personas sufren el impacto sobre los servicios de agua, saneamiento e higiene, desde diferentes puntos de vistas. Los caminos y los puentes pueden derrumbarse e inundarse. Las orillas del mar y rios se erosionan, afectando los cimientos de las estructuras (cabeza de puentes, puntos de bombeo, tuberías de acueductos, etc.) y dejando comunidades aisladas.

Si la comunidad cuenta con capacidades y recursos suficientes para hacer frente a ese impacto, entonces se dice que puede gestionar esa emergencia. Si al contrario, el impacto es mayor que las capacidades de la comunidad para hacerle frente, entonces se genera el desastre.

Delimitación de fajas marginales

La delimitación de las fajas marginales de rios, lagos y otras fuentes de naturales de agua podría prevenir la pérdida de vidas humanas y daños materiales, en zonas donde se registran desbordes e inundaciones producto del cambio climático, en ese sentido, la ANA a través de Administración Local de Agua Alto Amazonas, órgano desconcentrado de la ANA, desarrolla y promueve la política de prevención, mediante talleres de capacitación y sensibilización 'Uso y gestión de fajas marginales', con el objetivo de exponer la importancia de delimitar la ribera de los cuerpos de agua, para que no sea usado con fines poblaciones o de actividades económicas, dada la peligrosidad de la zona cuando aumenta el caudal debido a las lluvias.

La delimitación de la faja marginal podrá ser de oficio o a solicitud de MUNICIPALIDADES, GOBIERNOS REGIONALES O ENTIDADES PRIVADAS. En los procedimientos a solicitud de parte, el solicitante deberá presentar el estudio correspondiente para su APROBACION.

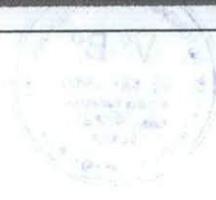
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA





6.2.-VISTA DE PERFIL



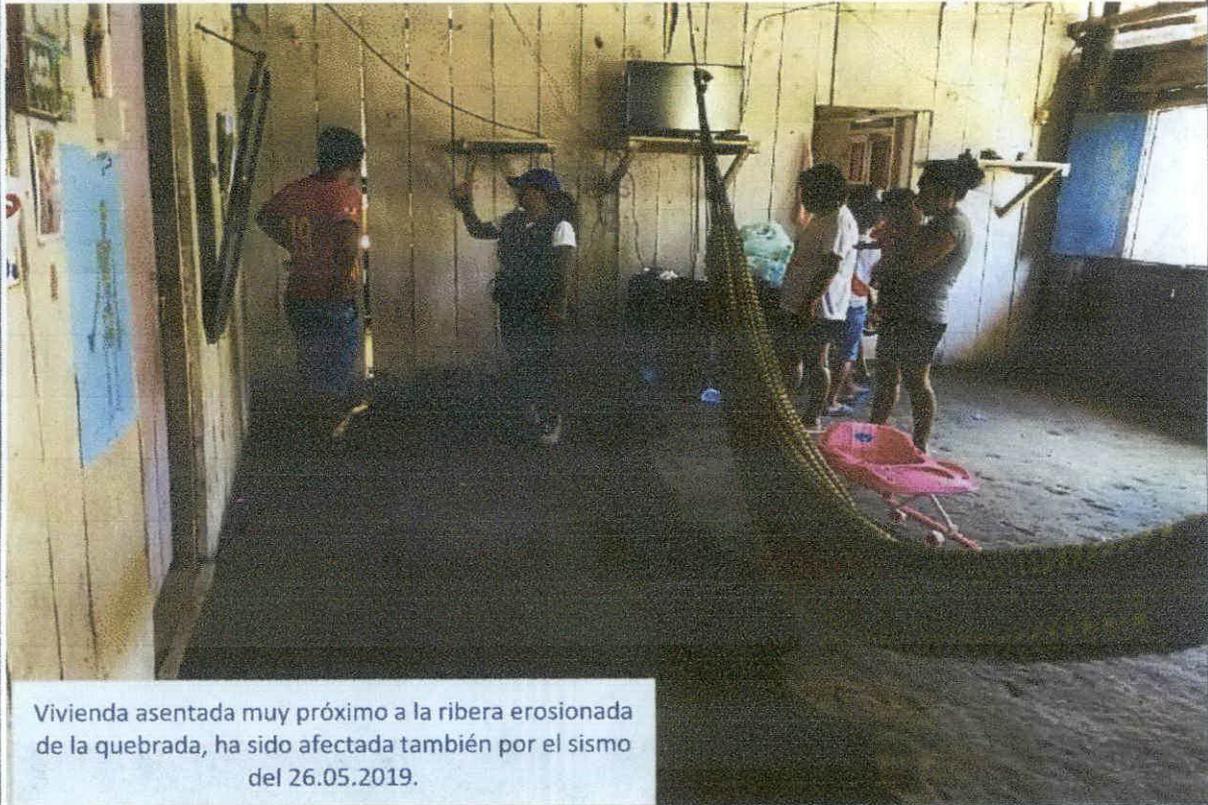


VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)

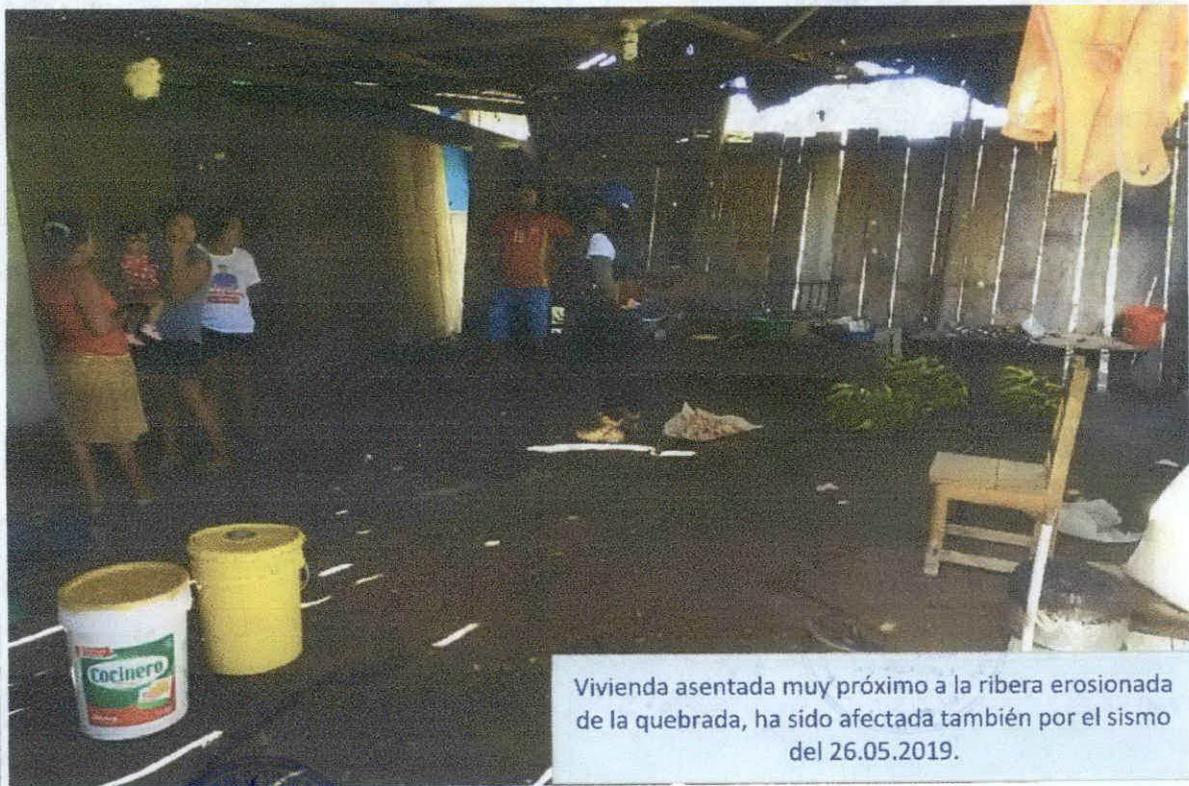




VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

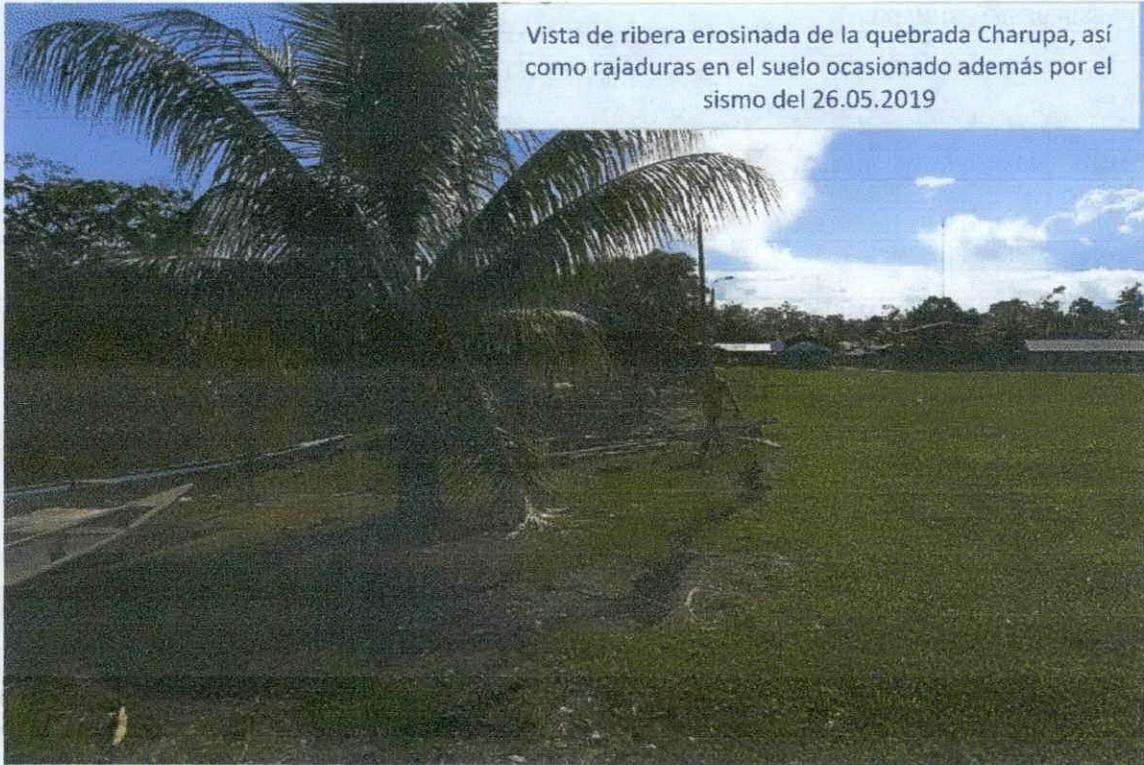


Vivienda asentada muy próximo a la ribera erosionada de la quebrada, ha sido afectada también por el sismo del 26.05.2019.



Vivienda asentada muy próximo a la ribera erosionada de la quebrada, ha sido afectada también por el sismo del 26.05.2019.





Vista de ribera erosionada de la quebrada Charupa, así como rajaduras en el suelo ocasionado además por el sismo del 26.05.2019



Vivienda asentada en la ribera erosionada de la quebrada, ha sufrido daños en su infraestructura por el debilitamiento de sus bases causado por la erosión además del sismo del 26.05.2019



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	UND	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/.
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				S/ 4,381.98
'01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	827.36	S/ 827.36
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y	glb	2.00	1,777.31	S/ 3,554.62
'01.02	OBRAS PRELIMINARES				S/ 73,547.10
'01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL	m2	18,810.00	3.91	S/ 73,547.10
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				S/ 199,782.00
'01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	4,950.00	11.28	S/ 55,836.00
'01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	4,950.00	5.87	S/ 29,056.50
'01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4,950.00	23.21	S/ 114,889.50
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				S/ 1,180,717.56
'01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE	und	3,564.00	331.29	S/ 1,180,717.56
'01.05	REFORESTACION				S/ 59,215.35
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	7,621.02	5.73	S/ 43,668.46
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	7,621.02	1.77	S/ 13,489.21
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	7,621.02	0.27	S/ 2,057.68
COSTO DIRECTO					S/ 1,517,643.99
GASTOS GENERALES (10%)					S/ 151,764.40
UTILIDAD (10%)					S/ 151,764.40
=====					
SUB TOTAL					S/ 1,821,172.79
I.G.V. (18%)					S/ 327,811.10
SUPERVISION (5% CD)					S/ 75,882.20
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3 % del CD)					S/ 45,529.32
FICHA DEFINITIVA					S/ 15,000.00
=====					
TOTAL					S/ 2,285,395.41

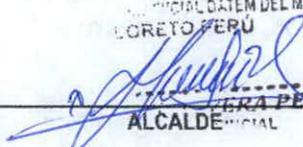
X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES												
		1ER TRIMESTRE			2DO TRIMESTRE			3ER TRIMESTRE			4TO TRIMESTRE			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X	X											
1.02	Contratación			X	X									
1.03	Ejecución				X	X	X	X	X	X	X			
1.04	Seguimiento											X		
1.05	Liquidación													X



XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:


 MUNICIPALIDAD DEL MARAÑÓN
 LORETO PERÚ
 ALCALDE MUNICIPAL


 LADIMIR TERCERO SANCHEZ REATEGUI
 JEFE OFICINA DE DEFENSA CIVIL Y DE
 GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE
 M.P.D.M.
 Representante del INDECI


 Profesional que ha ejecutado la propuesta
Ing. María Isabel Ortiz Vargas
 Profesional en Recursos Hídricos
 ALA Alto Amazonas


 Profesional que ha realizado el Visto Bueno
Ing. Bienvenido Atoche Valladolid
 Administrador
 ALA Alto Amazonas

FECHA: 20/06/2019





Presupuesto

Presupuesto "CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DE LA QUEBRADA CHARUPA, CC.CC. CHARUPA, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE

Subpresupue "CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBERENAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION DE LA RIBERA DE LA QUEBRADA CHARUPA, CC.CC. CHARUPA, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE LORETO"

Cliente AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Costo al 21/05/2019

Lugar LORETO - DATEM DEL MARAÑÓN - PASTAZA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				4,381.98
0101	CARTEL DE OBRA	und	100	827.36	827.36
0102	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y	glb	2.00	1,777.31	3,554.62
02	OBRAS PRELIMINARES				73,547.10
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL	m2	18,810.00	3.91	73,547.10
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				199,782.00
03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	4,950.00	1128	55,836.00
03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	4,950.00	5.87	29,056.50
03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4,950.00	23.21	114,889.50
04	PROTECCION CON ENROCADO				1,180,717.56
04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und	3,564.00	33129	1,180,717.56
05	REFORESTACION				59,215.35
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	7,62102	5.73	43,668.46
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	7,62102	177	13,489.21
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	7,62102	0.27	2,057.68
	COSTO DIRECTO				1,517,643.99
	GASTOS GENERALES (10%)				151,764.40
	UTILIDAD (10%)				151,764.40
	SUB TOTAL				1,821,172.79
	I.G.V. (18%)				327,811.10
	SUPERVISION (5% CD)				75,882.20
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3 % del CD)				45,529.32
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL				2,285,395.41

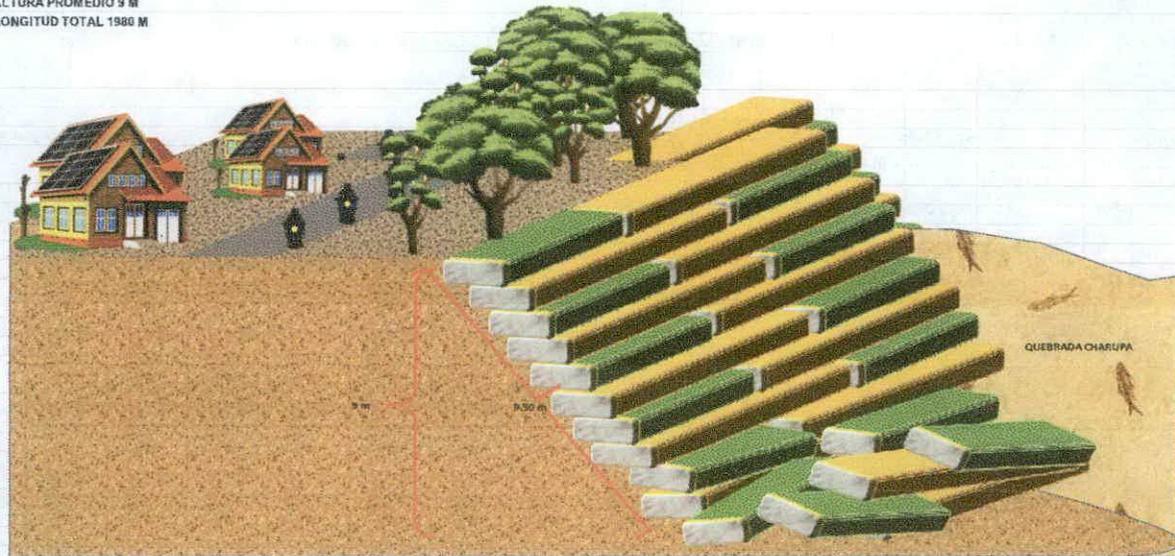


PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DEFENSA RIBEREÑA CON SISTEMA DE GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DE LA QUEBRADA CHARUPA							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.90 X 3.60 m	und						1.00
	Cartel de identificación de la obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL (con pico, lampa y carretilla)	m2						18,810.00
	Limpieza de terreno manual		1.00	1,980.00	9.50		18,810.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3						4,950.00
	Excavación con material suelto bajo agua		1.00	1,960.00	2.50	1.00	4,950.00	
01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2						4,950.00
	Refine y nivelación en terreno normal		1.00	1,980.00	2.50		4,950.00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						4,950.00
	Eliminación de material excedente (distancia a 3 KM)		1.00	1,960.00	2.50	1.00	4,950.00	
1.04	SISTEMA DE PROTECCIÓN							
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und						3,564.00
	Suministro e instalación de geocontenedores		1.00	1,980.00	5.00	9.00	3,564.00	
1.05	MITIGACIÓN AMBIENTAL - REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						7,621.02
	Habilitación y suministro de plantones		2.00	3,810.51			7,621.02	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						7,621.02
	Excavación de hoyos y plantación		2.00	3,810.51			7,621.02	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und						7,621.02
	Riego y mantenimiento		2.00	3,810.51			7,621.02	

DEFENSA RIBEREÑA CON SISTEMA DE GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACIÓN DE LA QUEBRADA CHARUPA

ALTURA PROMEDIO 9 M
LONGITUD TOTAL 1980 M





SID

Página: 1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1004094	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION EN LA QUEBRADA CHARUPA, CC.NN. CHARUPA, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"	
Subpresupuesto	001	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION EN LA QUEBRADA CHARUPA, CC.NN. CHARUPA, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"	
		Fecha presupuesto	21/05/2019

Partida 01.01 CARTEL DE OBRA

Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	827.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.000	12.95	103.60
	Materiales					183.60
02041200010010	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A 4"	kg		0.010	2.43	0.02
0207030001	HORMIGON	m3		0.480	34.44	16.53
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.200	20.50	24.60
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.000	3.44	240.80
0279020003	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und		1.000	438.70	438.70
	Equipos					720.65
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	103.60	3.11
						3.11

Partida 01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Rendimiento	glb/DIA	2.2000	EQ. 2.2000	Costo unitario directo por : glb	1.777.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.636	12.95	47.09
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	7.273	18.71	136.08
	Equipos					183.17
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	183.17	5.50
0301220018	VOLQUETE 4x2 210-280 HP de 8 m3	hm	1.0000	3.636	194.58	707.49
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	1.0000	3.636	242.34	881.15
						1,594.14

Partida 02.01 LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL

Rendimiento	m2/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2	3.91	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.020	17.94	0.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.010	14.37	0.14
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.100	12.95	1.30
	Equipos					1.80
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.80	0.05
0301230004	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	1.0000	0.010	205.71	2.06
						2.11





Partida	03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA					
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3		11.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.080	17.94	1.44	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.120	12.95	1.55	
						2.99	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.99	0.09	
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.040	205.00	8.20	
						8.29	
Partida	03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL					
Rendimiento	m2/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m2		5.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.064	17.94	1.15	
						1.15	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.15	0.03	
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-10	hm	1.0000	0.032	91.09	2.91	
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	0.4000	0.013	136.78	1.78	
						4.72	
Partida	03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3		23.21	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.020	17.94	0.36	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.040	12.95	0.52	
						0.88	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.88	0.04	
03011600010007	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 100-115 HP 2.0 - 2.3	hm	1.0000	0.020	144.77	2.90	
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	4.0000	0.080	242.34	19.39	
						22.33	
Partida	04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES					
Rendimiento	und/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : und		331.29	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.800	12.95	10.36	
						10.36	
	Materiales						
0207020001	ARENA	m3		1.500	41.00	61.50	
0210020003	GEOBOLSAS DE POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA	und		1.000	143.50	143.50	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.000	20.50	102.50	
						307.50	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	10.36	0.31	
0301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	1.0000	0.160	82.00	13.12	
						13.43	
Partida	05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES					
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und		5.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.008	12.95	0.10	
						0.10	
	Materiales						
0291010007	PLANTONES DE LA ZONA	und		1.000	3.69	3.69	
						3.69	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.10		





Partida	05.02		EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES				
Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und		1.77	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.133	12.95	1.72
							1.72
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	1.72	0.05
							0.05

Partida	05.03		RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	und/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : und		0.27	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.020	12.95	0.26
							0.26
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	0.26	0.01
							0.01

Fecha : 17/06/2019 17:23:37





S 10

1

Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **1004144** "CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBERENAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION EN LA QUEBRADA CHARUPA, CC.NN. CHARUPA, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"

Fecha **01/05/2019**

Lugar **160701** LORETO - DATEM DEL MARAÑON - PASTAZA

Código	Recurso	Unida	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	1,188.000	17.94	21,312.72
0101010004	OFICIAL	hh	188.100	14.37	2,703.00
0101010005	PEON	hh	6,766.460	12.95	87,625.62
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	14.550	18.71	272.16
					111,913.50
MATERIALES					
02041200010010	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A 4"	kg	0.010	2.43	0.02
0207020001	ARENA	m3	5,346.000	41.00	219,186.00
0207030001	HORMIGON	m3	0.480	34.44	16.53
0210020003	GEOBOLSAS DE POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA	und	3,564.000	143.50	511,434.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	17,821.200	20.50	365,334.60
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70.000	3.44	240.80
0279020003	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und	1.000	438.70	438.70
0291010007	PLANTONES DE LA ZONA	und	7,621.020	3.69	28,121.56
					1,124,772.21
EQUIPOS					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3,432.96
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7- 9 ton	hm	158.400	91.09	14,428.66
03011600010007	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 100-115 HP 2.0 - 2.35 y d3	hm	99.000	144.77	14,332.23
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	198.000	205.00	40,590.00
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	64.350	136.78	8,801.79
0301220018	VOLQUETE 4x2 210-280 HP de 8 m3	hm	7.270	194.58	1,414.99
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	464.240	242.34	112,503.92
0301230004	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	188.100	205.71	38,694.05
0301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	570.240	82.00	46,759.68
					280,958.28
TOTAL				S/.	1,517,643.99



FICHA DE IDENTIFICACIÓN REFERENCIAL DE PUNTOS CRITICOS DE LA CC.NN SAN JOSÉ EN EL RÍO MARAÑÓN

15

I.- UBICACIÓN:

RÍO	MARAÑÓN	QUEBRADA		SECTOR	SAN JOSÉ	MD	
						MI	X
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	DATEM DEL MARAÑÓN	DISTRITO	PASTAZA		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA			ALTO AMAZONAS		

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

ESTE INICIAL	393,321 m	NORTE INICIAL	9,445,453 m	ZONA	18
ESTE FINAL	393,654 m	NORTE FINAL	9,445,522 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La Provincia de Datem del Marañón presenta predominantemente rocas clásicas, representadas por las lutitas esmectitas calcicas, limonitas y arenas canalizadas y algunos niveles de lignitos de la formación Pebas (espesor desde 700-1000m), con un color azulado típico y abundantes fósiles; el ambiente de sedimentación fue un mar interior de larga duración, confinado (Hoorn, 1993). Hacia arriba en la columna se distinguen sedimentos arenosos canalizados aternado con niveles arcillosos más caoliniticos con colores variados bioturbados con variadas icnofacies: el ambiente deposicional problemente fue fluvial-estuario (Fm. Nauta: 300m). En la parte superior afloran las arenas blancas de la Fm.

Las zonas bajas de la cuenca del Marañón y Pastaza tienen un desarrollo morfológico que concentra geoformas originarias por acumulaciones de los sedimentos horizontales y subhorizontales de las Formaciones Nauta Inferior y Superior que fueron erosionadas de las cuencas altas, generando quebradas y profundizándolos hasta alcanzar su actual posición

Geodinamica externa:

La geodinámica actual es muy activa en la provincia directamente influenciados por la actividad tectónica, dinámica fluvial 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.

Lluvias:

En la cuenca del Pastza, se identifica la época de lluvias (creciente) entre los meses de octubre a diciembre y entre los meses de febrero a abril; y la época de verano (vaciente) entre los meses de mayo a septiembre. Las precipitaciones pluviales anuales oscilan entre 1900 mm hasta 2800 mm. De la frecuencia de las lluvias depende el caudal de los ríos y su expansión horizontal en la selva baja (época de creciente y vaciante)



Erosion Pluvial:

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del río Marañón, como consecuencia los derrumbes o desbarrancamientos, que constituye la caída abrupta de franjas de terrenos o porción del suelo o roca 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 de los ríos. 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.

Inundaciones:

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

3.2.- HIDROLOGÍA

El río Marañón es uno de los principales afluentes del curso alto del río Amazonas en la vertiente del Atlántico. La cuenca del Marañón es la mayor cuenca sedimentaria peruana, forma parte de un sistema mucho mayor de cuencas sub-andinas que se extienden hasta la prolífica Cuenca Oriente en Ecuador y la Cuenca Putumayo en Colombia.

La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del análisis estadístico de los registros de caudales máximos instantáneos en la Estación Borja cuya operación está a cargo del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación de aforo, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño para diferentes periodos de retorno con cierta probabilidad de no excedencia.

Año	Caudal m ³ /s	Año	Caudal m ³ /s
1986	4759.09	2000	5422.90
1987	5274.94	2001	5208.58
1988	4563.55	2002	5879.42
1989	5247.61	2003	4973.15
1990	5133.80	2004	5191.81
1991	4564.58	2005	5106.42
1992	4187.80	2006	4417.36
1993	5531.26	2007	5026.17
1994	5668.37	2008	5025.24
1995	3920.71	2009	5589.16
1996	4176.31	2010	3834.89
1997	4691.74	2011	4561.39
1998	4999.35	2012	5310.76
1999	5258.79	2013	6440.39

Fuente: SENAMHI

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

La mayoría de cultivos en la zona son de pequeña producción, por lo que no existe grandes plantaciones de tipo industrial. El escaso desarrollo pecuario deriva de su baja rentabilidad y la falta de razas adecuadas a las condiciones climáticas, lo cual genera altos costos de producción y bajos rendimientos de carne. En el distrito de Pastaza existe ganadería y sembríos agrícolas como el plátano, yuca, maíz, entre otros, los cuales son constantemente afectados por las inundaciones. La mayor parte de sus productos son para autoconsumo.

Cultivos afectados

Plátano: 10 has

Yuca: 08 has

Hortalizas: 2 has

Aves de corral y otros animales domésticos.



3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Total habitantes: 70

Habitantes afectados: 70

Total viviendas: 16

Viviendas afectadas: 16

Servicio eléctrico: No cuenta con servicio.

Servicio de agua potable y alcantarillado: No cuenta con servicio

Centros de Salud: No tiene.

Enfermedades: La población expuesta a las inundaciones viene presentando cuadros de Infecciones respiratorias agudas (IRAS), Enfermedades diarreicas aguas (EDAS) e infecciones en la piel. Asimismo se incrementa la presencia de mosquitos, anfibios y otros que constituyen vectores transmisores de enfermedades.

Instituciones Educativas: El local del centro educativo inicial ha sido afectado por la inundación.

Otros Daños: La totalidad de las viviendas han sido alcanzadas por la inundación. Sin embargo con el sismo de magnitud 8.0 del día 26.05.2019 el suelo próximo a la ribera ha sido afectado.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas de la provincia de Datem del Marañón se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (petróleo, oro, forestal, caza y pesca) y comerciales, con un desarrollo tradicional, marcado por bajos niveles de producción, productividad y rentabilidad. La actividad económica de la zona evidencia la existencia de dos tipos de sectores económicos:

El sector primario de autoconsumo, basado en la producción agrícola, complementada con la caza y pesca.

El sector de economía de mercado, representado por actividades extractivas (petróleo, oro, forestal) y comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADROS BASICOS DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
16		X		X	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRERERAS AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA				
Cultivo	Arva (ha)	Tipo de Ganado	N° de cabezas		BOCATORNAS (litro)	CANALER (Km)	DICULER (Km)	DIENES (Km)	ACEQUIA S (Km)	OTROS	CARRETERA E (Km)	CAMINOS (Km)	FUENTES (litro)	OTROS
Piñtano	10													
Yuca	8													
Hortalizas	2													
Aves	-													





V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-ESTRUCTURAL

Defensa Ribereña con Sistema de Geobolsas Malla 200 abertura aparente 0.075mm

El sistema de Geobolsas es una tecnología que desarrolla el diseño apropiado para características específicas de cada proyecto, consistente en la confinación de arena y agua en geobolsas que conforman la defensa ribereña para lograr el control de la erosión.

Las geobolsas están fabricadas de Geotextil Tejido de poliéster 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.



Defensa Ribereña Puerto Esmeralda - Ecuador





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GEOBOLSAS GB1200

5.00m x 2.45m x 1.00 m Empresa ANDEX

Las Geobolsas ANDEX-GB 1200 son fabricadas de Geotextil Tejido de Poliéster (PET) de Alta Resistencia, Alto Peso Molecular, Alta Tenacidad y baja fluencia de acuerdo a Normas Técnicas Internacionales (ASTM). Poseen resistencia de 108KN/m, una permeabilidad menor o igual a 0.008 s-1 y tamaño de apertura aparente menor o igual 0.075 mm.

Ofrecen alto módulo de deformación, ya que tienen una estabilidad hidráulica y una alta resistencia mecánica a largo plazo, haciendo que estas características se mantengan estables durante la vida útil de la estructura, ejerciendo así un control sobre las deformaciones que se puedan presentar además de la retención adecuada de finos.

Las Geobolsas ANDEX-GB 1200 muestran valores de las propiedades presentadas en el siguiente cuadro que derivan de los ensayos para el control de calidad de la planta:

Propiedades Índice	Método de ensayo	Valor mínimo promedio
MECÁNICAS		
Resistencia a la Tensión última		
MD	ASTM D-4595	108 kN/m
XMD		108 kN/m
Resistencia al Punzonamiento		
MD	ASTM D-4833	≥ 1,500 N
XMD		≥ 1,500 N
Estabilidad de apertura aparente		
- Comprobación en campo 01	Muestra de 20cmx20cm tensada o estirada puntualmente a un esfuerzo manual.	Las fibras no se separan.
- Comprobación en campo 02	Muestra templada de 20cmx20cm punzada con bolígrafo a un esfuerzo manual.	Solo punta metálica atraviesa el textil mas no el cuerpo de $\Phi_{\text{mín}}=0.8\text{cm}$
Resistencia al Rasgado Trapezoidal		
MD	ASTM D-4533	≥ 1,000 N
XMD		≥ 1,000 N

Propiedades Índice	Método de ensayo	Valor mínimo promedio
HIDRÁULICAS		
Permeabilidad normal al plano	ASTM D-4491	≤ 0.0004 cm/s
Permisividad	ASTM D-4491	≤ 0.008 s-1
Tasa de Flujo	ASTM D-4491	≤ 25 l/min/m ²
Tamaño de apertura aparente	ASTM D-4751	≤ 0.075 mm

(*) Materiales Certificados ISO 9001

MD : Dirección de la máquina (a lo largo del rollo).

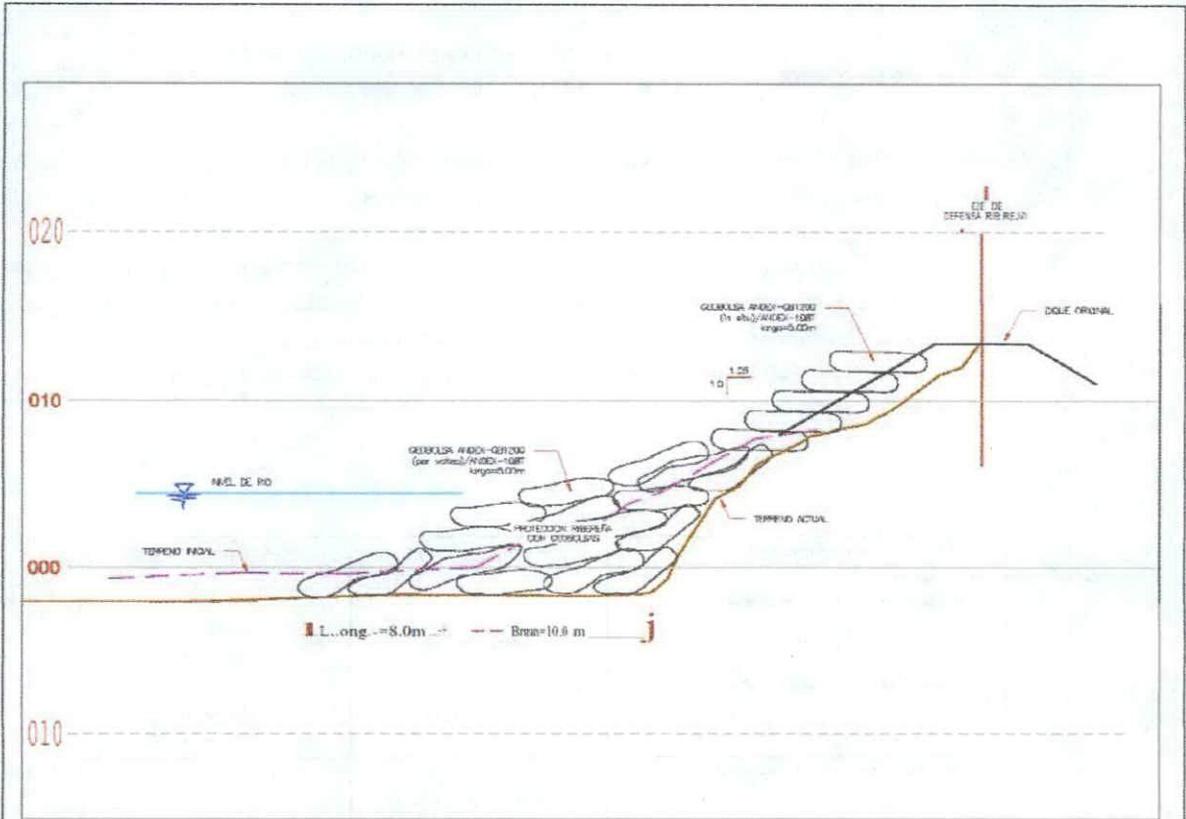
XMD : Dirección transversal (a lo ancho del rollo).

1. Los valores de las propiedades listadas están sujetas a cambio sin previo aviso por el fabricante.
2. Hoja técnica en términos de MARV – Valor mínimo promedio por rollo (95% de nivel de confiabilidad).
3. El ancho puede variar +/- 1%.

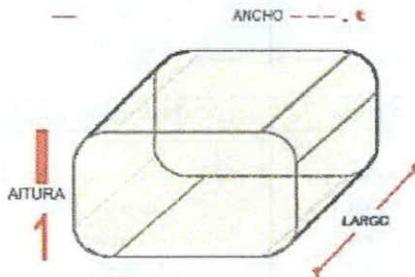
Usos:

Protecciones ribereñas, costeras, embalses y control de sedimentos.





**DETALLE
GEOBOLSAS**



DIMENSIONES DE GEOBOLSA				
TIPO	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m ³)
ANDEX-GB1200	5.00	2.45	1.00	12.0

NOTAS

- 1 La solución planteada responde a un esquema conceptual, para un correcto dimensionamiento
- 2 El material de relleno para las geobolsas será arenoso y puede tomarse del lugar de trabajo.
- 3 Las geobolsas se apilarán formando un talud, se estima 1.50H:1V.
- 4 Debe considerarse el recubrimiento del sistema de geobolsas con material de la zona o
- 5 Se recomienda el uso de pavimentos flexibles y estructuras ligeras en las zonas adyacentes a la

Zonas Críticas por tramo y longitud referencial de la propuesta de defensa ribereña.

TRAMO: Margen Izquierda del río Marañón, ribera de la Comunidad Nativa San José.

LONGITUD TOTAL = 350 m



5.2.- NO ESTRUCTURALES

Estudio de evaluación de riesgos de desastres y vulnerabilidad al cambio climático

Los estudios especializados responden a la necesidad de conocer la relación de las sociedades con el medio natural, evolución, situación actual y proyección, permitiendo articular la gestión y ocupación del territorio en concordancia con sus características naturales, necesidades y desarrollo económico.

Capacitación sobre prevención de riesgos

Los servicios de agua, saneamiento e higiene son muy vulnerables a los fenómenos naturales extremos. Durante una emergencia o desastre, las personas sufren el impacto sobre los servicios de agua, saneamiento e higiene, desde diferentes puntos de vistas. Los caminos y los puentes pueden derrumbarse e inundarse. Las orillas del mar y rios se erosionan, afectando los cimientos de las estructuras (cabeza de puentes, puntos de bombeo, tuberías de acueductos, etc.) y dejando comunidades aisladas.

Si la comunidad cuenta con capacidades y recursos suficientes para hacer frente a ese impacto, entonces se dice que puede gestionar esa emergencia. Si al contrario, el impacto es mayor que las capacidades de la comunidad para hacerle frente, entonces se genera el desastre.

Delimitación de fajas marginales

La delimitación de las fajas marginales de rios, lagos y otras fuentes de naturales de agua podría prevenir la pérdida de vidas humanas y daños materiales, en zonas donde se registran desbordes e inundaciones producto del cambio climático, en ese sentido, la ANA a través de Administración Local de Agua Alto Amazonas, órgano desconcentrado de la ANA, desarrolla y promueve la política de prevención, mediante talleres de capacitación y sensibilización 'Uso y gestión de fajas marginales', con el objetivo de exponer la importancia de delimitar la ribera de los cuerpos de agua, para que no sea usado con fines poblaciones o de actividades económicas, dada la peligrosidad de la zona cuando aumenta el caudal debido a las lluvias.

La delimitación de la faja marginal podrá ser de oficio o a solicitud de MUNICIPALIDADES, GOBIERNOS REGIONALES O ENTIDADES PRIVADAS. En los procedimientos a solicitud de parte, el solicitante deberá presentar el estudio correspondiente para su APROBACION.

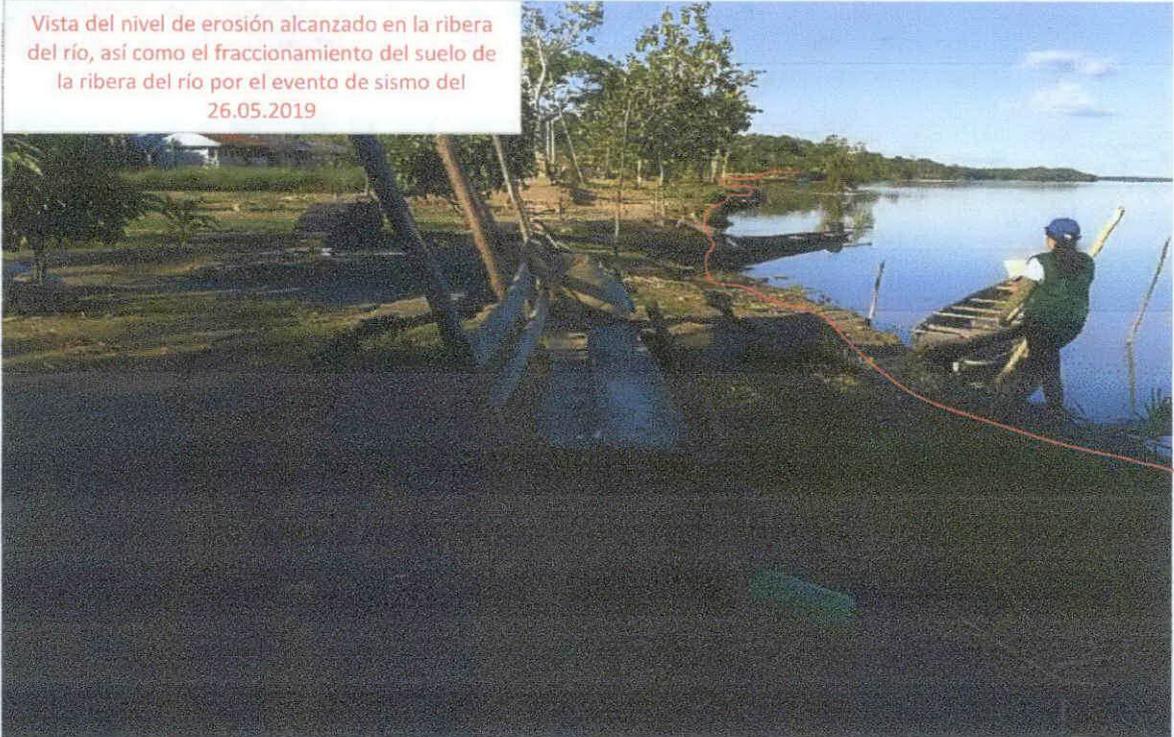
VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA

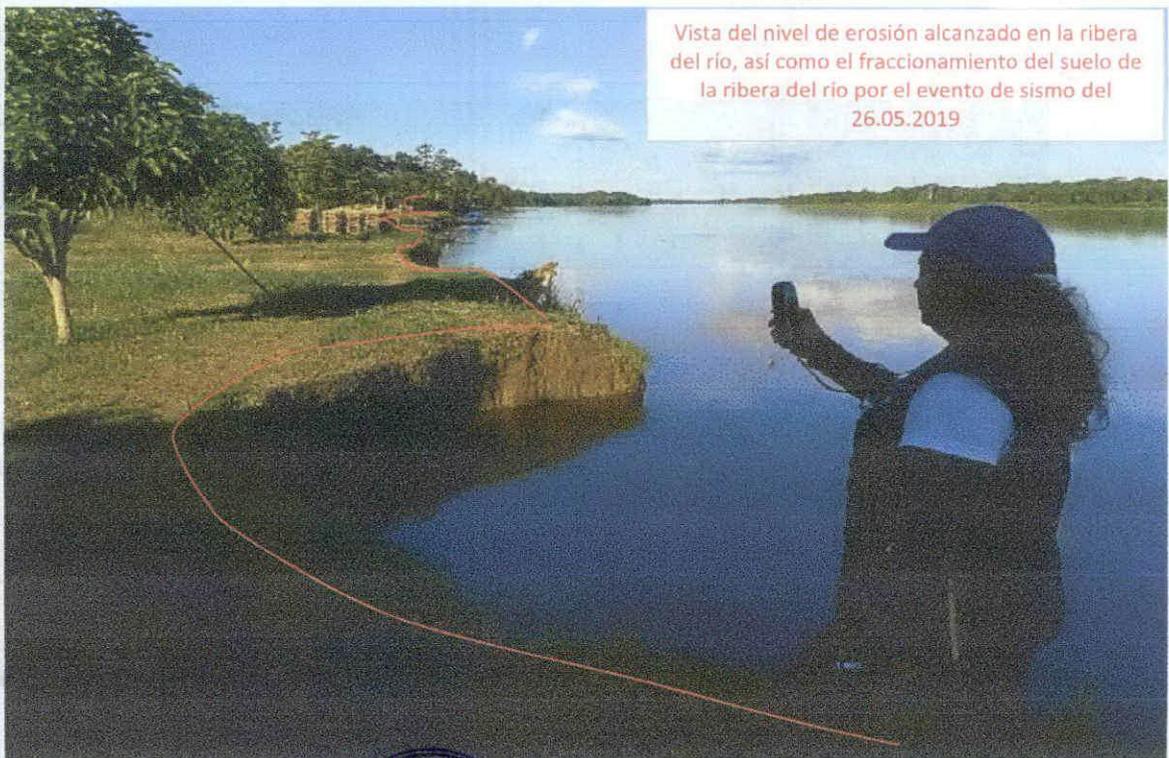


6.2.-VISTA DE PERFIL

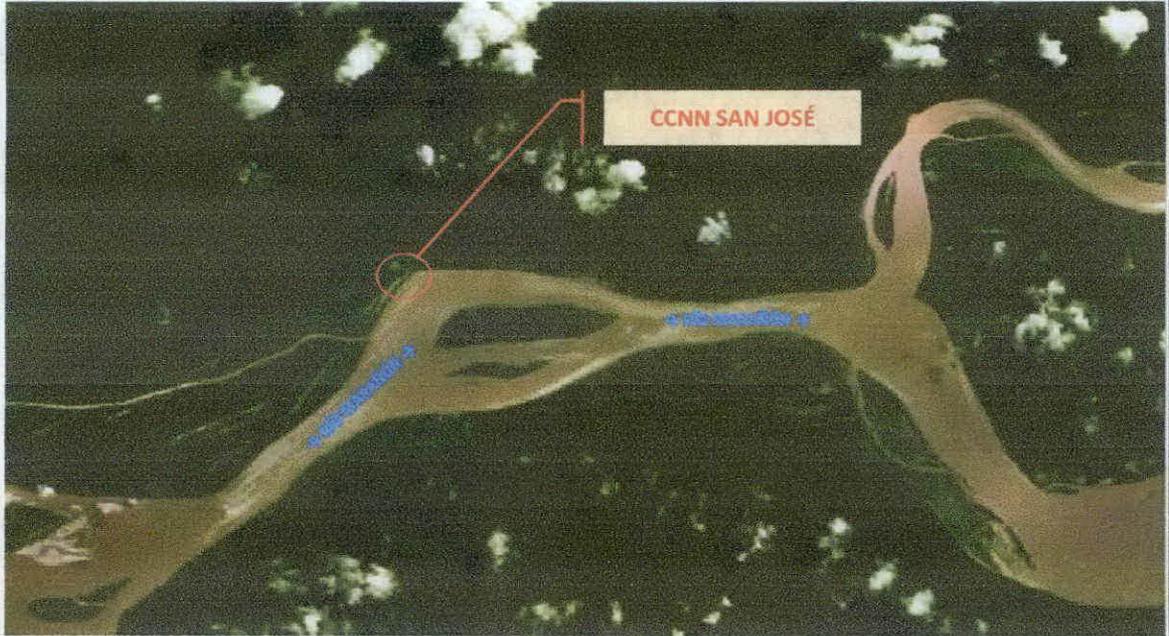
Vista del nivel de erosión alcanzado en la ribera del río, así como el fraccionamiento del suelo de la ribera del río por el evento de sismo del 26.05.2019



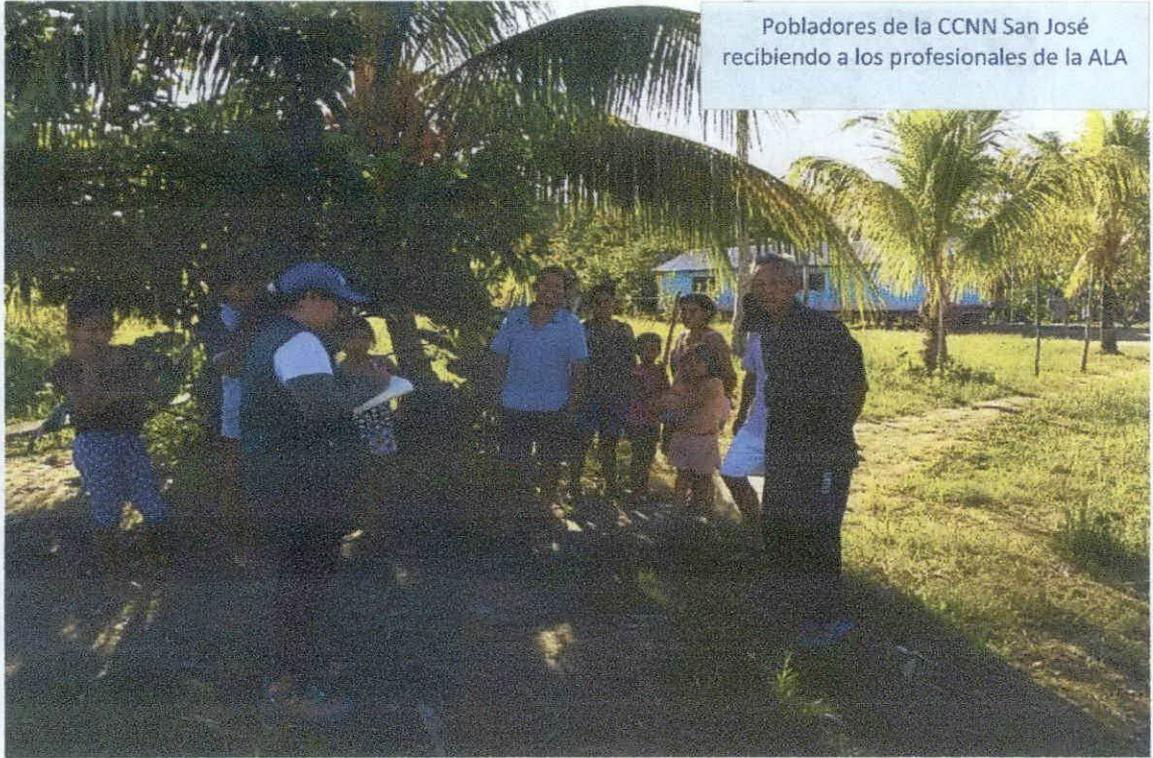
Vista del nivel de erosión alcanzado en la ribera del río, así como el fraccionamiento del suelo de la ribera del río por el evento de sismo del 26.05.2019



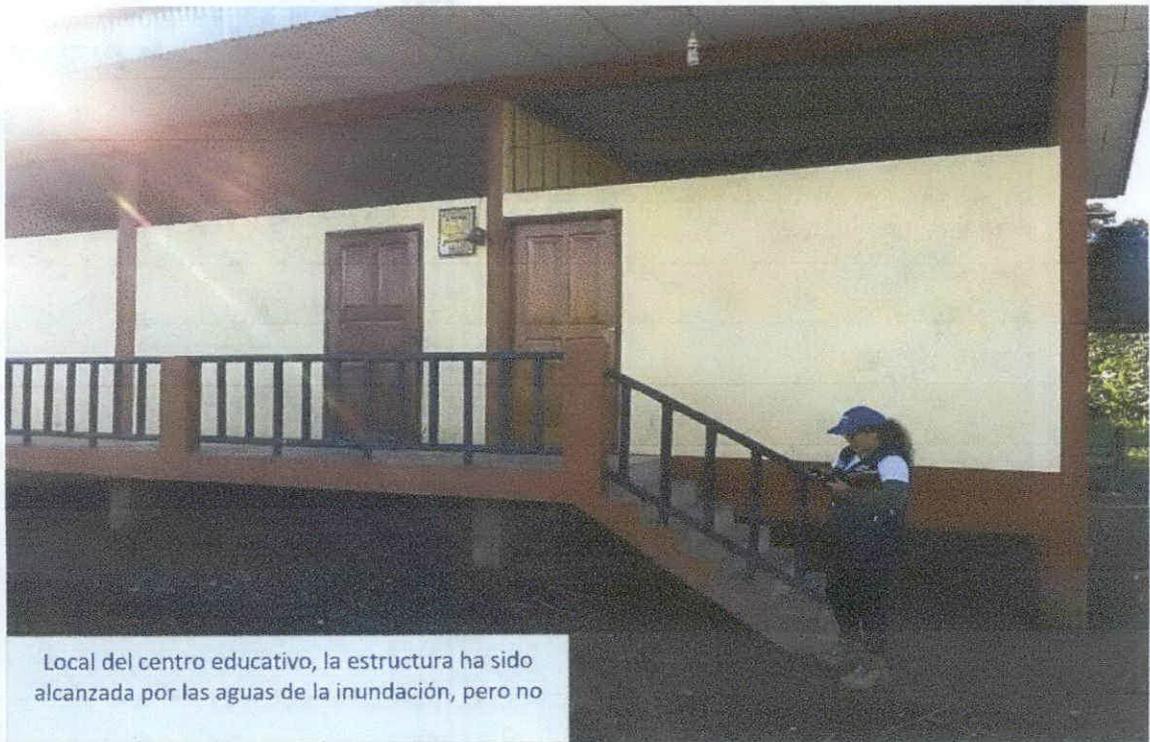
VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE

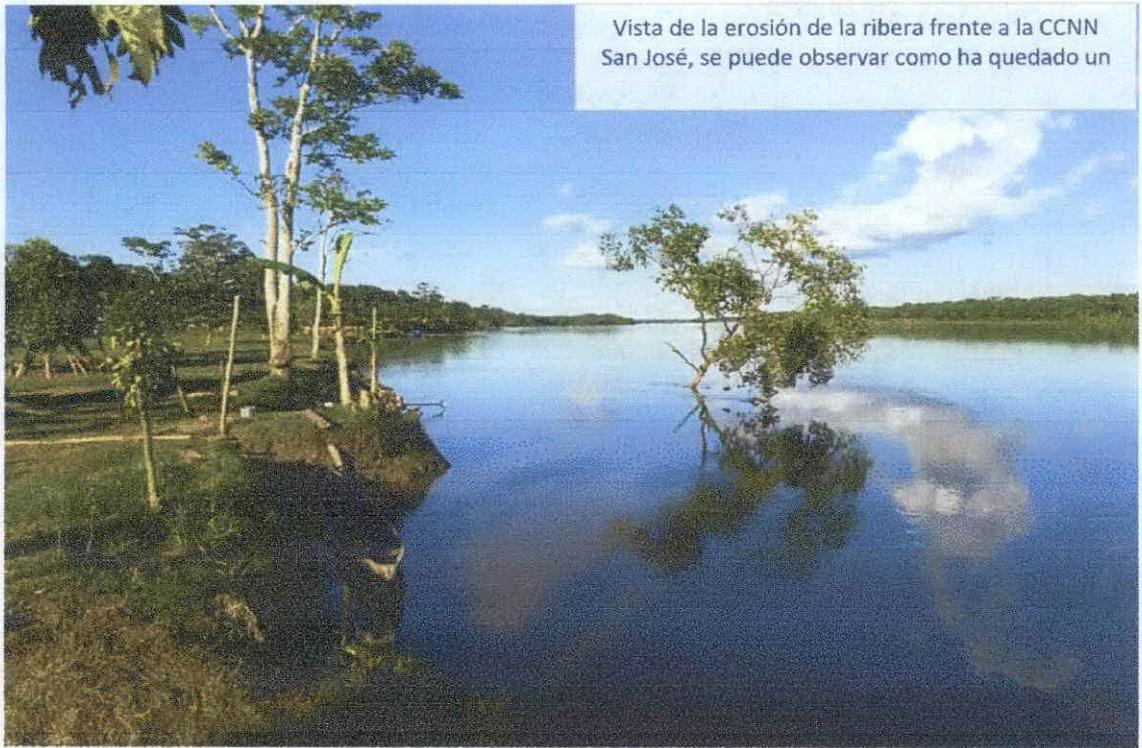


Pobladores de la CCNN San José recibiendo a los profesionales de la ALA

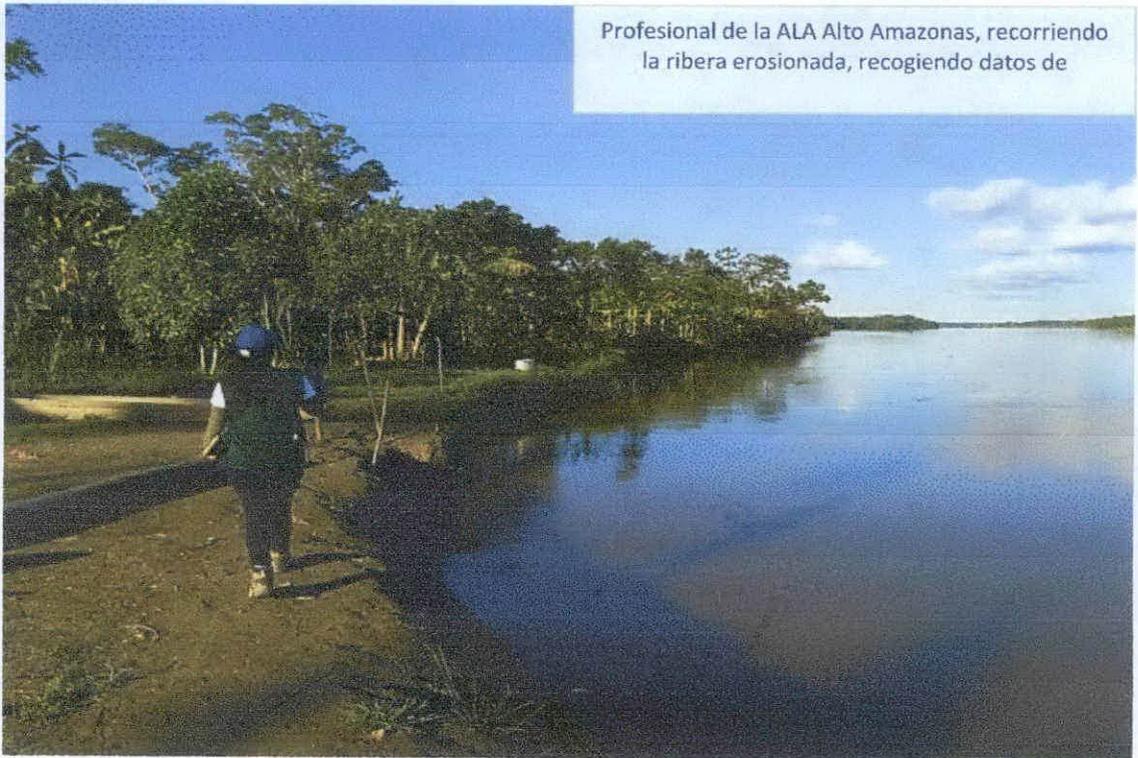


Local del centro educativo, la estructura ha sido alcanzada por las aguas de la inundación, pero no





Vista de la erosión de la ribera frente a la CCNN San José, se puede observar como ha quedado un



Profesional de la ALA Alto Amazonas, recorriendo la ribera erosionada, recogiendo datos de





IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	UND	PRECIOS UNITARIO S/	COSTO S/.
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				S/ 4,381.98
'01.01.01	CARTEL DE OBRA	und	1.00	827.36	S/ 827.36
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y	glb	2.00	1,777.31	S/ 3,554.62
'01.02	OBRAS PRELIMINARES				S/ 19,843.25
'01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL	m2	5,075.00	3.91	S/ 19,843.25
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				S/ 35,315.00
'01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	875.00	11.28	S/ 9,870.00
'01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	875.00	5.87	S/ 5,136.25
'01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	875.00	23.21	S/ 20,308.75
'01.04	PROTECCION CON ENROCADO				S/ 278,283.60
'01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE	und	840.00	331.29	S/ 278,283.60
'01.05	REFORESTACION				S/ 10,467.36
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	1,347.15	5.73	S/ 7,719.17
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	1,347.15	1.77	S/ 2,384.46
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	1,347.15	0.27	S/ 363.73
				COSTO DIRECTO	S/ 348,291.19
				GASTOS GENERALES (10%)	S/ 34,829.12
				UTILIDAD (10%)	S/ 34,829.12
				SUB TOTAL	S/ 417,949.43
				I.G.V. (18%)	S/ 75,230.90
				SUPERVISION (5% CD)	S/ 17,414.56
				SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3 % del CD)	S/ 10,448.74
				FICHA DEFINITIVA	S/ 15,000.00
				TOTAL	S/ 536,043.62

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES												
		1ER TRIMESTRE			2DO TRIMESTRE			3ER TRIMESTRE			4TO TRIMESTRE			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X	X											
1.02	Contratación			X	X									
1.03	Ejecución					X	X	X	X	X	X			
1.04	Seguimiento												X	
1.05	Liquidación													X



XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DISTRITO DEL MARAÑÓN
LORETO PERÚ

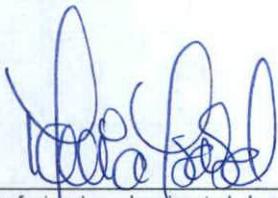


SR. ADELINA HERRERA PÉREZ
ALCALDE PROVINCIAL



BLADIMIR TERCERO SANCHEZ REATEGUI
JEFE OFICINA DE DEFENSA CIVIL Y DE
GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES
M.P.D.M.

Representante del INDECI



Profesional que ha ejecutado la propuesta

Ing. María Isabel Ortiz Vargas
Profesional en Recursos Hídricos
ALA Alto Amazonas



Profesional que ha realizado el Visto Bueno

Ing. Bienvenido Atoche Valladolid
Administrador
ALA Alto Amazonas

FECHA: 20/06/2019



STO

Página

1

Presupuesto

Presupuesto "CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION EN EL RIO MARAÑON, CC.NN. SAN JOSE, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"

Subpresupue "CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION EN EL RIO MARAÑON, CC.NN. SAN JOSE, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"

Cliente **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Costo al **21/05/2019**

Lugar **LORETO - DATEM DEL MARAÑON - PASTAZA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				4,381.98
0101	CARTEL DE OBRA	und	100	827.36	827.36
0102	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	2.00	1777.31	3,554.62
02	OBRAS PRELIMINARES				19,843.25
02.01	LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL	m2	5,075.00	3.91	19,843.25
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				35,315.00
03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	875.00	1128	9,870.00
03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	875.00	5.87	5,136.25
03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	875.00	23.21	20,308.75
04	PROTECCION CON ENROCADO				278,283.60
04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und	840.00	33129	278,283.60
05	REFORESTACION				10,467.36
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	1,347.15	5.73	7,719.17
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	1,347.15	177	2,384.46
05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	1,347.15	0.27	363.73
	COSTO DIRECTO				348,291.19
	GASTOS GENERALES (10%)				34,829.12
	UTILIDAD (10%)				34,829.12
	SUB TOTAL				417,949.43
	I.G.V. (18%)				75,230.90
	SUPERVISION (5% CD)				17,414.56
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (3% del CD)				10,448.74
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL				536,043.62

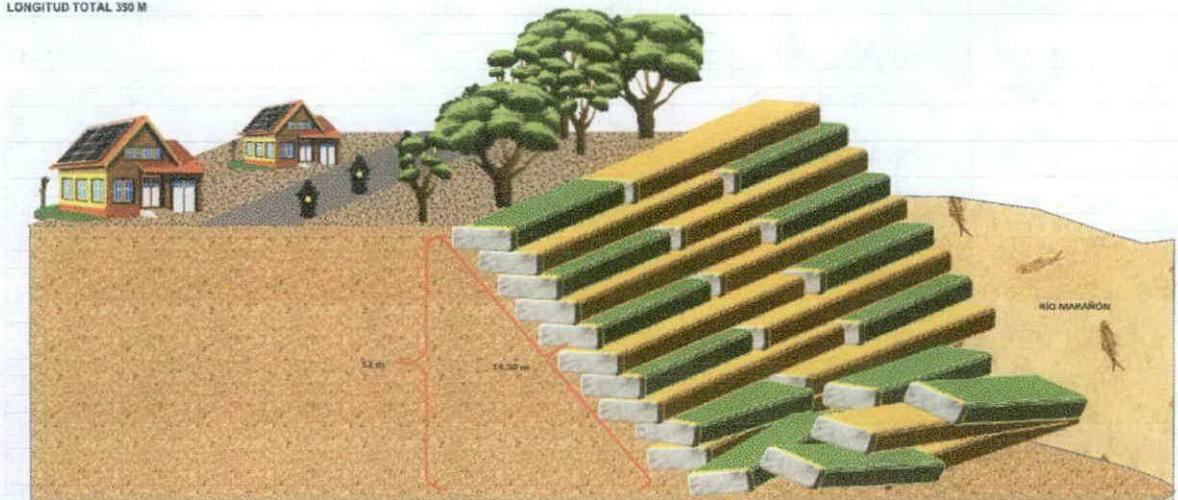


PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	DEFENSA RIBEREÑA CON SISTEMA DE GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO MARAÑÓN							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 1.20 X 3.60 m	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gib						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL (con pico, lampa y carretilla)	m2						5,075.00
	Limpieza de terreno manual		1.00	350.00	14.50		5,075.00	
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3						875.00
	Excavación con material suelto bajo agua		1.00	350.00	2.50	1.00	875.00	
01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2						875.00
	Refine y nivelación en terreno normal		1.00	350.00	2.50		875.00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						875.00
	Eliminación de material excedente (distancia a 3 KM)		1.00	350.00	2.50	1.00	875.00	
1.04	SISTEMA DE PROTECCION							
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES	und						840.00
	Suministro e instalación de geocontenedores		1.00	350.00	5.00	12.00	840.00	
1.05	MITIGACION AMBIENTAL - REFORESTACION							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und						1,347.15
	Habilitación y suministro de plantones		2.00	673.58			1,347.15	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und						1,347.15
	Excavación de hoyos y plantación		2.00	673.58			1,347.15	
01.05.03	REGO Y MANTENIMIENTO	und						1,347.15
	Riego y mantenimiento		2.00	673.58			1,347.15	

DEFENSA RIBEREÑA CON SISTEMA DE GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACIÓN DEL RÍO MARAÑÓN

ALTURA PROMEDIO 12 M
LONGITUD TOTAL 350 M





S/N

Página: 1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1004094 "CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION EN EL RIO MARAÑON, CC.NN. SAN JOSE, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"					
Subpresupuesto	001 "CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION EN EL RIO MARAÑON, CC.NN. SAN JOSE, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"				Fecha presupuesto	21/05/2019
Partida	01.01 CARTEL DE OBRA					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	827.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.000	12.95	103.60
Materiales						
02041200010010	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A 4"	kg		0.010	2.43	0.02
0207030001	HORMIGON	m3		0.480	34.44	16.53
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.200	20.50	24.60
0231010001	MADERA TORNEADO	p2		70.000	3.44	240.80
0279020003	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und		1.000	438.70	438.70
720.65						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	103.60	3.11
3.11						
Partida	01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
Rendimiento	glb/DIA	2.2000	EQ. 2.2000	Costo unitario directo por : glb	1,777.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.636	12.95	47.09
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	7.273	18.71	136.08
183.17						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	183.17	5.50
0301220016	VOLQUETE 4x2 210-280 HP de 8 m3	hm	1.0000	3.636	194.58	707.49
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	1.0000	3.636	242.34	881.15
1,594.14						
Partida	02.01 LIMPIEZA DE TERRENO NORMAL					
Rendimiento	m2/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2	3.91	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.020	17.94	0.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.010	14.37	0.14
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.100	12.95	1.30
1.80						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.80	0.05
0301230004	ALQUILER DE MOTOSERRA	hm	1.0000	0.010	205.71	2.06
2.11						
Partida	03.01 EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA					
Rendimiento	m3/DIA	200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m3	11.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.080	17.94	1.44
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.120	12.95	1.55
2.99						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.99	0.09
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	1.0000	0.040	205.00	8.20
8.29						



Partida		REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL				
Rendimiento	m2/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m2	5.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.064	17.94	1.15
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.15	0.03
0301100060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-1C hm		1.0000	0.032	91.09	2.91
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GL/h hm		0.4000	0.013	136.78	1.78
4.72						

Partida		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3	23.21	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.020	17.94	0.36
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.040	12.95	0.52
0.88						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.88	0.04
03011800010007	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 100-115 HP 2.0 - 2.3f hm		1.0000	0.020	144.77	2.90
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	4.0000	0.080	242.34	19.39
22.33						

Partida		SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDORES				
Rendimiento	und/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : und	331.29	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.800	12.95	10.36
10.36						
Materiales						
0207020001	ARENA	m3		1.500	41.00	61.50
0210020003	GEOBOLSAS DE POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA	und		1.000	143.50	143.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.000	20.50	102.50
307.50						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	10.36	0.31
0301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	1.0000	0.160	82.00	13.12
13.43						

Partida		HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	und/DIA	1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : und	5.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.008	12.95	0.10
0.10						
Materiales						
0291010007	PLANTONES DE LA ZONA	und		1.000	3.69	3.69
3.69						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.10	
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	1.0000	0.008	242.34	1.94
1.94						

Partida		EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES				
Rendimiento	und/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : und	1.77	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.133	12.95	1.72
1.72						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.72	0.05
0.05						





Partida	05.03 RIEGO Y MANTENIMIENTO						
Rendimiento	und/DIA	400.0000	EQ.	400.0000	Costo unitario directo por : und	0.27	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.020	12.95	0.28
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.000	0.26	0.01
							0.01

Fecha : 17/06/2019 17:23:37





Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1004145	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION EN EL RIO MARAÑON, CC.NN. SAN JOSE, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"			
Subpresupuesto	001	"CONSTRUCCION DE DEFENSAS RIBEREÑAS CON GEOBOLSAS MALLA 200 ABERTURA APARENTE 0.075 MM Y REFORESTACION EN EL RIO MARAÑON, CC.NN. SAN JOSE, DISTRITO PASTAZA, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE LORETO"			
Fecha	01/05/2019				
Lugar	160701	LORETO - DATEM DEL MARAÑON - PASTAZA			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	245.000	17.94	4,395.30
0101010004	OFICIAL	hh	50.750	14.37	729.28
0101010005	PEON	hh	1,551.662	12.95	20,094.02
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	14.546	18.71	272.16
					25,490.76
MATERIALES					
02041200010010	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 1" A 4"	kg	0.010	2.43	0.02
0207020001	ARENA	m3	1,260.000	41.00	51,660.00
0207030001	HORMIGON	m3	0.480	34.44	16.53
0210020003	GEOBOLSAS DE POLIESTER DE ALTA RESISTENCIA	und	840.000	143.50	120,540.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4,201.200	20.50	86,124.60
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70.000	3.44	240.80
0279020003	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und	1.000	438.70	438.70
0291010007	PLANTONES DE LA ZONA	und	1,347.150	3.69	4,970.98
					263,991.63
EQUIPOS					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			780.57
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP	hm	28.000	91.09	2,550.52
03011600010007	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 100-115 HP 2.0 - 2.35 y d3	hm	17.500	144.77	2,533.48
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	35.000	205.00	7,175.00
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	11.375	136.78	1,555.87
0301220018	VOLQUETE 4x2 210-280 HP de 8 m3	hm	7.272	194.58	1,414.99
0301220019	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	88.049	242.34	21,337.79
0301230004	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	50.750	205.71	10,439.78
0301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	134.400	82.00	11,020.80
					58,808.80
Total				S/.	348,291.19





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

ANA	FOLIO
ALA ALTO AMAZONAS	1

Yurimaguas, 09 de julio de 2019

OFICIO MÚLTIPLE N° 030-2019-ANA-AAA.A-ALA ALTO AMAZONAS

Señor:

Vicealmirante ®

WLADIMIRO GIOVANNINI Y FREIRE

Jefe del CENEPRED

Av. Del Parque Norte 313-319

San Isidro, LIMA



Asunto : Remito Fichas Técnicas de Identificación de Puntos Críticos 2019, Ámbito del distrito de Pastaza, provincia Datem del Marañón - Loreto.

Referencia: OFICIO N° 052-2019-A-MDP
OFICIO N° 174-2019/CENEPRED/DGP-1.0

Es grato dirigirme a usted, para saludarle cordialmente a nombre de la Administración Local de Agua Alto Amazonas, Oficina desconcentrada de la Autoridad Nacional del Agua, al mismo tiempo remitirle la información solicitada con los documentos de la referencia, correspondiente a la Identificación de Puntos Críticos 2019, realizados en el distrito de Pastaza, actividad que se realiza en cumplimiento de las tareas establecidas en el PP068-Meta 003- Tarea 01 "Identificación de Puntos Críticos 2019" desarrollada por la ANA.

En ese sentido, se ha realizado la identificación de puntos críticos en el presente año habiéndose formulado 07 Fichas Técnicas Referenciales, de las cuales 01 fue actualizada por haber sido identificada en actividades anteriores. Se adjunta información en formato digital (01 CD).

Cabe precisar que la Autoridad Nacional del Agua, no ejecuta las propuestas presentadas en las Fichas Referenciales, estando dentro de las responsabilidades de los gobiernos locales tomar en cuenta la presente información para gestionar las propuestas planteadas a través de presupuesto propio, fondos nacionales o externos; asimismo queda a disposición de las unidades de Formulación de proyectos de cada unidad ejecutora (gobiernos locales o regional), realizar los ajustes, mejoras o planteamiento de nuevas propuestas (con el debido sustento técnico), siempre que sea para mitigar los riesgos en los sectores identificados.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Sin otro particular, es propicia la ocasión para hacerle llegar las muestras de mi mayor consideración y estima personal.

Atentamente,



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO AMAZONAS

Ing. Bienvenido Atoche Valladolid
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP. 61137

CENEPRED		
Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres		
Secretaría General		
DGP	DIMSE	DIFAT
OA	OPP	CAJ
DCRI		
Acciones:		
Evaluar	Elaborar Respuestas	Devolver
Atender	Proyectar Respuestas	Participar
Coordinar	Opinión e Informe	Archivo
Conocimiento y fines	Difundir	Otros
Decreto:		

CENEPRED		
Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres		
SNL	SGI	SPP
Acciones:		
Evaluar	Elaborar Respuesta	Participar
Atender	Opinión e Informe	Archivo
Coordinar	Difundir	Otros
Conocimiento y fines	Devolver	
Decreto:		

BAV/ALA AA
MIOV/MCP
C/c:
Archivo



CUT N° 51282-2019