



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"*

**INFORME TECNICO N° 25-2019-ANA-ALA-IQUITOS/CPCH.**

ANA	FOLIO N°
DPDRH	2

**PARA :** Ing. José Díaz Vásquez.  
Administrador Local de Agua Iquitos.

**ASUNTO :** Elaboración de Fichas Técnicas Referenciales de zonas críticas por activación de ríos y quebradas en el ámbito de la ALA IQUITOS – año 2019.

**FECHA :** Iquitos, 13 de agosto de 2019.

**I. ANTECEDENTES**

- Mediante Memorando Múltiple N° 125-2017-ANA-J, de la Jefatura de la Autoridad Nacional del Agua, indico a la Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales que priorice actividades operativas sobre la situación de emergencia de inundaciones que se vienen presentando en el país y apoye técnicamente al sector.
- El PP-068 "Reducción de la Vulnerabilidad de Desastres", la Dirección de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales – DEPHM, viene desarrollando la actividad denominada "Identificación y Control de zonas Críticas en cauces de Ríos y Quebradas" y "Desarrollo de capacidades en prácticas adecuadas de extracción de material de acarreo", a través de todas las oficinas, direcciones, en la identificación de zonas vulnerables con riesgo a inundación en coordinación con los gobiernos regionales y organizaciones de usuarios.
- Mediante Decreto de Urgencia N° 002-2017, se regulan las medidas para la atención de emergencias ante la ocurrencia de lluvias y peligros asociados durante el año 2017.
- Mediante Oficio Múltiple N° 006-2017-MINAGRI-DVDIAR, se encargó a la Autoridad Nacional del Agua a través de sus oficinas desconcentradas la formulación de Fichas Referenciales de Emergencias, los mismos que deberán ser remitidos a la DEPHM-ANA.
- **Mediante Oficio N° 001-2019/A-MDTMC, del 10/01/2019, el Lic. Arnold Sánchez Pacaya, alcalde Distrital de Teniente Manuel Clavero; solicita la identificación de Zonas Críticas en las comunidades: Puerto Lupita y Puerto Libertad.**
- Mediante ACTAS del 22/02/2019, se levantó la información de campo necesaria para el trabajo sobre "Identificación de Zonas Críticas en el cauce del río Putumayo en las comunidades: Puerto Lupita y Puerto Libertad".
- **INFORME TECNICO N° 009-2019-ANA-ALA-IQUITOS/CPCH; sobre Identificación de Zonas Críticas en el cauce del río Putumayo – Localidades Puerto Lupita y Puerto Libertad, del 11 de marzo de 2019.**





PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



- Mediante Oficio N° 032-2019-A-MPL-N, del 17/01/2019, el Lic. Educ. Giampaolo Ossio Rojas Floridez, alcalde Provincial de Loreto - Nauta; solicita la identificación de Zonas Críticas en el sector del Malecón Buenos Aires de la Ciudad de Nauta, debido a erosión del río Marañón, así como también, la elaboración de la ficha técnica correspondiente.
- Mediante ACTA del 24/01/2019, se levantó la información de campo necesaria para el trabajo sobre "Identificación de Zonas Críticas en el cauce del río Marañón – ciudad de Nauta".
- INFORME TECNICO N° 002-2019-ANA-ALA-IQUITOS/CPCH, sobre Identificación de Zonas Críticas en el cauce del río Marañón – ciudad de Nauta; del 29 de enero de 2019.
- Mediante Oficio N° 052-2019-A-MPL-N, del 30/01/2019, el Lic. Educ. Giampaolo Ossio Rojas Floridez, alcalde Provincial de Loreto - Nauta; solicita la identificación de Zonas Críticas en las comunidades: Solterito, San Martín, Miraflores – Boca del río Tigre, Lisboa y Palizada; para la elaboración de la ficha técnica correspondiente.
- Mediante ACTAS del 12/02/2019, se levantó la información de campo necesaria para el trabajo sobre "Identificación de Zonas Críticas en el cauce del río Marañón en las comunidades: Solterito, San Martín, Miraflores – Boca del río Tigre, Lisboa y Palizada".
- INFORME TECNICO N° 005-2019-ANA-ALA-IQUITOS/CPCH, Identificación de Zonas Críticas en el cauce del río Marañón – Localidades Solterito, San Martín, Miraflores – Boca del río Tigre, Lisboa y Palizada; del 08 de marzo de 2019.
- INFORME TECNICO N° 006-2019-ANA-ALA-IQUITOS/CPCH, sobre Identificación de Zonas Críticas en el cauce del río Marañón – Amazonas; del 21 de junio de 2019.
- Mediante MEMORANDUM N° 1087-2019-ANA-DPDRH con CUT N° 91146 de fecha 20.02.2019, indica la inclusión en base de datos: zonas de alto riesgo por erosión fluvial e inundación en trece (13) comunidades del distrito de Parinari de la cuenca del río Marañón, perteneciente a la provincia de Loreto, región Loreto, de acuerdo al OFICIO N°025-2019-A-MDP
- Mediante OFICIO N° 063-2019-A-MDI con CUT N° 48307 de fecha 15.03.2019, indica la inclusión en base de datos: zonas de alto riesgo por erosión fluvial e inundación en cinco (5) comunidades del distrito de Indiana de la cuenca del río Amazonas, perteneciente a la provincia de Maynas, región Loreto.
- Mediante Oficio Múltiple N° 006-2017-MINAGRI-DVDIAR, se encargó a la Autoridad Nacional del Agua a través de sus oficinas desconcentradas la formulación de Fichas Referenciales de Emergencias, los mismos que deberán ser remitidos a la DEPHM-ANA.







PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego

ANA	FOLIO N°
DPDRH	3



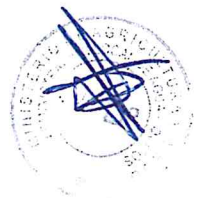
- Mediante Oficio N° 031-A-MDU-2019, de fecha 13.02.2019, el Abog. Lline Linares Rojas, alcalde distrital de Urarinas; solicita la identificación de Zonas Críticas en la comunidad de Maypuco, Saramuro, Ollanta, Alianza, Nueva Esperanza, Chanchamayo, Monterrico, Huallpa Isla del distrito de Urarinas, provincia de Loreto, región Loreto, debido a erosión de la ribera e inundación a causa de la creciente del río Marañón.
- Mediante Oficio N° 037-ANA-ALA-IQUITOS, de fecha 18.02.2019, se comunica que al momento no se tiene la información, el cual la invita para futuras coordinaciones para la ejecución de trabajos conjuntos, para la elaboración de fichas técnicas referenciales de identificación de zonas críticas por activación de ríos o quebradas.
- Mediante Acta de Verificación Técnica de Campo de fechas 25, 26 y 27 de febrero de 2019, se realiza las inspecciones oculares, en donde se levantó la información de campo necesaria para el trabajo sobre "Identificación de Zonas Críticas en el cauce del río Marañón, distrito de Urarinas".
- Decreto Supremo N° 042-2019-PCM, el cual declara en Estado de Emergencia varios distritos de algunas provincias del departamento de Loreto, por peligro inminente de inundación ante el periodo de lluvias 2018-2019.
- **MEMORANDUM 179-2019-ANA-ALA-IQUITOS, con el cual se solicita presupuesto para atender el pedido de la DPDRH, realizado mediante MEMORANDUM N° 352-2019-ANA-DPDRH.**

## II. OBJETIVOS

- Informar sobre los procesos y los resultados obtenidos en la Elaboración de Fichas Técnicas Referenciales de zonas críticas por activación de ríos y quebradas en el ámbito de la ALA IQUITOS – año 2019.

## III. BASE LEGAL

- 3.1. Decreto Legislativo N° 997, Primera Disposición Complementaria Final
- 3.2. Ley N° 29338 - Ley de Recursos Hídricos
- 3.3. Decreto Supremo N° 001-2010-AG, aprueban el reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.
- 3.4. Decreto Supremo N° 006-2010-AG, aprueban el reglamento de organización y funciones de la Autoridad Nacional del Agua.
- 3.5. Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, Reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales.



## IV. ANALISIS

- 4.1. Con la documentación presente en los antecedentes se muestra los pedidos realizados a esta administración, para desarrollar la Identificación de zonas críticas por activación de ríos y quebradas en el ámbito de la ALA QUITOS – periodo 2019, asimismo se muestra las actas de campo con las cuales se



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego

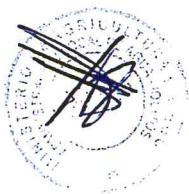


levantó la información necesaria *in situ*, y los informes de campo con los cuales se presentaron los datos necesarios para la elaboración de las Fichas Técnicas Referenciales; teniendo el siguiente **resumen de los pedidos realizados a esta oficina:**

- Pedido realizado por la Municipalidad distrital de Teniente Manuel Clavero: tenido 02 sectores (Puerto Lupita y Puerto Libertad), reportan riesgo por inundación a causa del río Putumayo.
- Pedido realizado por la Municipalidad Provincial de Loreto - Nauta: tenido 01 sector (Malecón Buenos Aires de la Ciudad de Nauta), reportan riesgo por Erosión a causa del río Marañón.
- Pedido realizado por la Municipalidad Provincial de Loreto - Nauta: tenido 05 sector (Solterito, San Martín, Miraflores – Boca del río Tigre, Lisboa y Palizada), reportan riesgo por Erosión e inundación a causa del río Marañón y Tigre.
- Pedido realizado por la Municipalidad distrito de Urarinas: tenido 08 sectores, reportan riesgo por inundación a causa del río Marañón.
- Pedido realizado por la Municipalidad distrito de Parinari: tenido 13 sectores, reportan riesgo por Erosión e inundación a causa del río Marañón.
- Pedido realizado por la Municipalidad distrito de Indiana: tenido 05 sectores, reportan riesgo por Erosión e inundación a causa del río Amazonas.

4.2. Teniendo un total de 34 sectores solicitados para su atención en el presente año, **de los cuales el proceso para su atención fue el siguiente:**

- Para el caso de los sectores de la Municipalidad distrital de Teniente Manuel Clavero; estos sectores se encuentra en la cuenca del río Putumayo, la cual es el límite fronterizo con el país vecino Colombia, llegar a este sector es muy difícil, no se tienen carreteras terrestres solo vial fluvial por los ríos Amazonas y Putumayo, siendo la única manera más rápida y efectiva de llegar a este sector es por vía aérea y fluvial, es decir por vuelo hasta la capital provincial del Putumayo, la Localidad de San Antonio del Estrecho, y luego vía fluvial hasta las localidades, siendo un promedio de dos días de viaje. En ese sentido para atender este pedido se aprovechó el ingreso a la zona de la comisión del Área de Calidad de Agua, los cuales desarrollarían el Monitoreo de Calidad de Agua, en dicho ingreso no solo se atendió las dos zonas solicitadas, sino también se verificaron 07 sectores más y se levantó información para delimitar Faja Marginal optimizando los recursos asignados.
- Para los pedidos realizados por la Municipalidad Provincial de Nauta; estos sectores fueron atendidos con la cooperación de la Municipalidad, es decir los recursos invertidos fueron compartidos entre la ALA IQUITOS y el solicitante, logrando verificar todos los sectores solicitados, teniendo las mismas limitaciones de accesibilidad.
- Los sectores Solicitados por la Municipalidad Distrital de Urarinas; para el trabajo de campo de estos sectores se utilizó la primera transferencia realizada







PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego

ANA	FOLIO N°
DPDRH	4



por la DPDRH – ANA, en el marco de la Partida Presupuestal de la Autoridad Nacional del Agua: PP-068 “Reducción de la Vulnerabilidad de Desastres” tiene la responsabilidad de desarrollar la “Identificación y Control de zonas Críticas en cauces de Ríos y Quebradas”. teniendo las mismas limitaciones de accesibilidad. Se logró verificar 07 sectores, debido a que en la Localidad de Chancha mayo las autoridades no se encontraban presente y no se prestaron las condiciones necesarias para realizar la identificación de la zona crítica.

- Los sectores Solicitados por la Municipalidad Distrital de Parinari; para el trabajo de campo de estos sectores se utilizó la segunda transferencia realizada por la DPDRH – ANA, en el marco de la Partida Presupuestal de la Autoridad Nacional del Agua: PP-068 “Reducción de la Vulnerabilidad de Desastres” tiene la responsabilidad de desarrollar la “Identificación y Control de zonas Críticas en cauces de Ríos y Quebradas”. teniendo las mismas limitaciones de accesibilidad. Se logró verificar los 13 sectores solicitados por ellos, además se verifico un sector más, la Localidad de Roca Fuerte, debido a que este sector se encontró con fuertes grietas en su ribera que acelerarían el proceso erosivo del río Marañón, sobre la ribera de esta localidad, debido a un fuerte cismo que se suscitó en la zona.
- Los sectores Solicitados por la Municipalidad Distrital de Indiana; para el trabajo de campo de estos sectores se utilizó la segunda transferencia realizada por la DPDRH – ANA, en el marco de la Partida Presupuestal de la Autoridad Nacional del Agua: PP-068 “Reducción de la Vulnerabilidad de Desastres” tiene la responsabilidad de desarrollar la “Identificación y Control de zonas Críticas en cauces de Ríos y Quebradas”. teniendo las mismas limitaciones de accesibilidad. Se logró verificar los 05 sectores solicitados por ellos, además se verifico 08 sectores adicionales, los cuales también presentan riesgos por inundación y erosión. Logrando aprovechar y optimizar los recursos asignados.

4.3 Asimismo en el presente año con recursos propios de la ALA IQUITOS, se realizó el trabajo de campo para la actualización de las Fichas Técnicas de algunos sectores, reportados en años anteriores, teniendo 02 sectores correspondientes al Distrito de Belén, 01 sector correspondiente al distrito de Fernando Lores, 01 Sector al Distrito de Iquitos, 01 sector al Distrito de San Juan Bautista y 01 sector al Distrito de Punchana; siendo un total de 06 Fichas Adicionales, lo cual suma un **total de 55 Fichas Técnicas Referenciales de Zonas Críticas por Activación de ríos y quebradas para el año 2019**, teniendo el siguiente cuadro de resumen:



N° FICHA	PROVINCIA	DISTRITO	RIO	SECTOR	AFECCION	POBLACIÓN AFECTADA (Hab)
1	MAYNAS	INDIANA	AMAZONAS	C.C. Santa Victoria I Zona.	INUNDACION	128
2	MAYNAS	INDIANA	AMAZONAS	C.C. Santa Victoria II Zona.	INUNDACION	90
3	MAYNAS	INDIANA	AMAZONAS	Timicurillo I zona	INUNDACION	137
4	MAYNAS	INDIANA	AMAZONAS	C.C. Manco Cápac	INUNDACION	367
5	MAYNAS	INDIANA	AMAZONAS	Caserío Jorge Chávez	EROSION	120
6	MAYNAS	INDIANA	AMAZONAS	Nuevo Paraíso	INUNDACION	120
7	MAYNAS	INDIANA	AMAZONAS	C.P. Indiana PRIMERA ZONA	EROSION	35
8	MAYNAS	INDIANA	AMAZONAS	C.P. Indiana SEGUNDA ZONA	EROSION	40
9	MAYNAS	INDIANA	AMAZONAS	MANITI 1ERA ZONA	EROSION	458
10	MAYNAS	INDIANA	AMAZONAS	MANITI 2DA ZONA	INUNDACION	390

Jr. Ricardo Palma N° 522 – Iquitos-Loreto  
T: (065) 24-2849  
ala-iquitos@ana.gob.pe  
[www.ana.gob.pe](http://www.ana.gob.pe)  
[www.minagri.gob.pe](http://www.minagri.gob.pe)

**EL PERÚ PRIMERO**





PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego

11	MAYNAS	INDIANA	AMAZONAS	UCHIZA	INUNDACION	110
12	MAYNAS	INDIANA	AMAZONAS	NUEVO SAN JUAN	EROSION	86
13	MAYNAS	INDIANA	AMAZONAS	YANA MONO 1ERA ZONA	EROSION	60
14	MAYNAS	IQUITOS	ITAYA	AA.HH. SANTA ROSA	INUNDACION	180
15	MAYNAS	BELEN	ITAYA	CASERIO MUNICH	EROSION	10
16	MAYNAS	SAN JUAN BAUTISTA	ITAYA	LOCALIDAD DE CAHUIDE	EROSION	300
17	MAYNAS	FERNANDO LORES	AMAZONAS	CALLE SAN TORIBIO – CENTRO POBLADO MENOR "ROSA MARÍA AUCAYO"	EROSION	1230
18	MAYNAS	PUNCHANA	NANAY	AA.HH. GLENDA FREITAS – PUENTE 02 DE SETIEMBRE	EROSION	4550
19	MAYNAS	BELEN	AMAZONAS	CALLE SAN TORIBIO – CASERIO AUGUSTO FREYRE GARCIA	EROSION	175
20	LORETO	NAUTA	MARAÑON	NAUTA - MALECON BUENOS AIRES	EROSION	350
21	LORETO	NAUTA	MARAÑON	CC.NN. SAN MARTIN	EROSION	132
22	LORETO	NAUTA	MARAÑON	CC.NN. LISBOA	EROSION	210
23	LORETO	NAUTA	MARAÑON	CC.NN. SOLTERITO	EROSION	210
24	LORETO	NAUTA	TIGRE Y MARAÑON	CC.NN MIRAFLORES	INUNDACION	600
25	LORETO	NAUTA	MARAÑON Y COCHA PALIZADA	CC.CC. PALIZADA	INUNDACION	700
26	LORETO	PARINARI	MARAÑON	C.N. Buena Vista de Jerusalén	INUNDACION	100
27	LORETO	PARINARI	MARAÑON	C.N. Tangaran	INUNDACION	108
28	LORETO	PARINARI	MARAÑON	C.N. Santa Rita de Castilla	EROSION	860
29	LORETO	PARINARI	SAMIRIA	C.N. Nueva Arica	INUNDACION	235
30	LORETO	PARINARI	SAMIRIA	C.N. San Martin de Tipishca	INUNDACION	487
31	LORETO	PARINARI	SAMIRIA	C.N. Bolívar	INUNDACION	112
32	LORETO	PARINARI	MARAÑON	C.N. Leoncio Prado	EROSION	500
33	LORETO	PARINARI	MARAÑON	C.N. Nueva Fortuna	INUNDACION	430
34	LORETO	PARINARI	MARAÑON	C.N. Roca Fuerte	EROSION	382
35	LORETO	PARINARI	MARAÑON	C.N. Nuevo San Juan	INUNDACION	415
36	LORETO	PARINARI	MARAÑON	C.P. San Miguel	INUNDACION	262
37	LORETO	PARINARI	MARAÑON	C.N. Puerto América	INUNDACION	80
38	LORETO	PARINARI	MARAÑON	C.N. Nueva Santa Rosa	INUNDACION	108
39	LORETO	PARINARI	MARAÑON	C.N. Santa Isabel de Yumbatoro	INUNDACION	157
40	URARINAS	URARINAS	MARAÑON	NUEVA ESPERANZA	INUNDACION	238
41	URARINAS	URARINAS	MARAÑON	MAYPUCO	INUNDACION	1158
42	URARINAS	URARINAS	MARAÑON	MONTERRICO	INUNDACION	470
43	URARINAS	URARINAS	MARAÑON	ALIANZA	INUNDACION	1000
44	URARINAS	URARINAS	MARAÑON	OLLANTA	INUNDACION	250
45	URARINAS	URARINAS	MARAÑON	HUALLPA ISLA	INUNDACION	180
46	URARINAS	URARINAS	MARAÑON	SARAMURO	INUNDACION	900
47	PUTUMAYO	TENIENTE MANUEL CLAVERO	PUTUMAYO	CENTRO POBLADO DE SOPLIN VARGAS	EROSION	80
48	PUTUMAYO	TENIENTE MANUEL CLAVERO	PUTUMAYO	CENTRO POBLADO PUERTO LIBERTAD	INUNDACION	98
49	PUTUMAYO	TENIENTE MANUEL CLAVERO	PUTUMAYO	COMUNIDAD NATIVA PUERTO LUPITA	INUNDACION	150
50	PUTUMAYO	TENIENTE MANUEL CLAVERO	PUTUMAYO	COMUNIDAD NATIVA YABUYANOS	EROSION	5
51	PUTUMAYO	YAGUAS	PUTUMAYO	CC.NN. REMANSO	EROSION	200
52	PUTUMAYO	PUTUMAYO	PUTUMAYO	CC.NN. ESPERANZA	EROSION	66
53	PUTUMAYO	YAGUAS	PUTUMAYO	CC.NN. HUAPAPA	INUNDACION	479



Jr. Ricardo Palma N° 522 – Iquitos-Loreto  
T: (065) 24-2849  
ala-iquitos@ana.gob.pe  
www.ana.gob.pe  
www.minagri.gob.pe

**EL PERÚ PRIMERO**





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

ANA	FOLIO N°
DPDRH	5



54	PUTUMAYO	PUTUMAYO	PUTUMAYO	SAN ANTONIO DEL ESTRECHO	EROSION	78
55	PUTUMAYO	PUTUMAYO	PUTUMAYO	SAN ANTONIO DEL ESTRECHO - CARRETERA A LA BASE DE LA MARINA Y EL EJERCITO	EROSION	-
Total de Población Afectada						20,376.00

4.4. **Las fuentes naturales de agua** que ocasionan los riesgos en las zonas críticas identificadas, todas corresponden a ríos, siendo los siguientes:

1. **Río Amazonas:** pertenece a la unidad hidrográfica "Intercuenca 49797"; y posee un caudal de 29 770 m<sup>3</sup>/s (Fuente SENAMHI), en el ámbito de la cuenca amazónica se tiene una humedad relativa máxima de 93% y mínima de 68% por mes, así como también una precipitación promedio por año de 2460 mm. Tiene un ciclo hidrológico de: creciente en los meses de marzo, abril y mayo; medio estiaje en los meses de junio y julio, agosto, setiembre y octubre; y media creciente en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero. asimismo se tiene la siguiente información obtenida de las estaciones hidrológicas del SENAMHI:

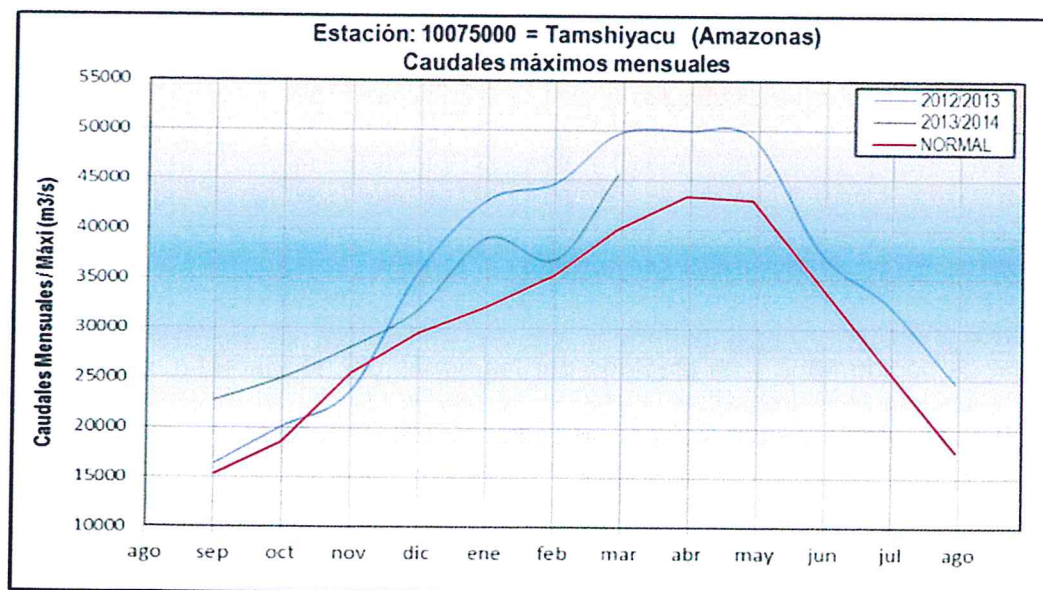
**RIO AMAZONAS (SECTOR TAMSHIYACU).**

El río Amazonas en la estación de control hidrológico H-Tamshiyacu registra descargas de 45 590 m<sup>3</sup>/s correspondiente al mes de marzo, siendo la descarga normal para ese período 40 102 m<sup>3</sup>/s, con excesos de 13.7 %, ver cuadro N° 2 y grafico N° 9:

**Cuadro N° 2**

Caudales máximos mensuales (m <sup>3</sup> /seg)												
Año	Sel	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
2012/2013	16360	20080	23680	35580	42970	44720	49700	49980	49230	37670	32570	24620
2013/2014	22750	25000	26140	31840	39160	36990	45590					
NORMAL	15362	16556	25500	29596	32230	35401	40102	43413	43036	34348	25960	17715

**Grafico N° 9**







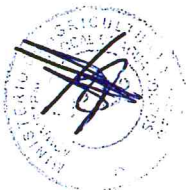
PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego

2. **Río Itaya:** pertenece a la cuenca “Cuenca Itaya” y es afectado por las aguas del río Itaya, codificada como la Unidad Hidrográfica N° 4979; le rodean cuencas importantes como la del Nanay y Amazonas, entre otras; y posee un caudal de 153.27 m<sup>3</sup>/s (Fuente SENAMHI), en el ámbito de la cuenca Amazónica posee una humedad relativa máxima de 76.8 %, así como también una precipitación promedio por año de entre 210.1 a 316.6 mm. Tiene un ciclo hidrológico de: creciente en los meses de marzo, abril y mayo; media vaciante en los meses de junio y julio; vaciante en los meses de agosto, setiembre y octubre; y media creciente en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero. Se tienen la siguiente información de sus caudales:

AÑO	CAUDAL MÁXIMO GENERADO											
	ENE	FEBR	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCTU	NOV	DIC
1985	39.1	190.2	63.5	267.1	137.6	171.3	124.8	100.9	114.4	116.4	119.7	163.5
1986	139.5	187.2	172.0	133.2	304.1	164.8	72.2	47.3	62.1	178.2	140.6	215.8
1987	308.7	300.5	259.0	408.7	65.2	92.6	179.0	96.9	65.6	141.5	123.0	152.1
1988	102.9	131.0	104.4	419.8	86.2	93.8	62.4	38.8	83.1	148.2	246.2	193.5
1989	356.7	234.6	89.6	219.3	233.2	174.3	91.9	151.0	40.9	138.7	156.0	51.8
1990	222.2	78.8	183.5	150.4	133.2	272.0	100.8	112.6	49.2	58.5	135.1	287.9
1991	241.7	255.3	79.0	280.6	269.4	167.6	106.4	110.4	141.0	180.5	140.6	209.0
1992	152.8	172.4	194.0	220.7	157.9	174.3	80.2	229.5	128.9	169.9	123.4	145.2
1993	317.1	124.0	216.3	195.7	121.3	74.4	78.5	120.0	70.8	163.5	206.0	130.4
1994	141.1	131.0	196.9	254.4	311.4	241.7	59.6	108.1	116.0	93.6	89.0	168.6
1995	324.2	122.5	218.4	145.5	278.8	171.7	105.8	69.1	149.7	134.2	216.7	212.1
1996	120.0	276.8	248.4	300.8	274.8	149.5	41.2	125.0	156.0	80.2	86.6	120.0
1997	39.8	290.1	154.5	128.0	272.3	119.6	50.7	84.7	120.3	80.2	183.6	218.2
1998	138.9	162.1	210.6	310.5	216.5	80.2	91.0	154.1	65.9	103.7	90.6	138.8
1999	289.8	296.6	155.9	276.5	227.7	99.9	92.8	90.4	141.1	98.8	126.8	114.7
2000	158.3	158.1	219.3	366.0	238.5	150.9	57.0	165.6	88.4	91.0	41.8	198.4
2001	205.4	161.6	237.5	205.9	208.6	96.5	64.7	64.9	83.9	161.8	67.2	324.8
2002	140.7	141.1	104.5	224.9	230.5	61.8	120.1	102.4	61.6	193.8	182.9	185.7
2003	121.0	132.6	130.3	160.1	257.6	125.2	133.3	72.4	84.3	73.7	183.3	116.6
2004	65.2	112.1	249.2	113.7	204.6	208.2	91.5	99.7	60.1	98.6	185.7	168.9
2005	99.2	188.3	253.4	97.3	107.8	114.5	83.7	80.0	49.9	192.7	78.3	124.9
2006	201.7	99.0	289.1	104.5	279.7	137.5	34.9	95.8	195.7	177.6	145.0	267.1
2007	164.9	60.5	263.2	285.6	186.0	70.0	58.0	55.6	73.6	112.1	182.7	148.0
2008	178.4	148.8	229.8	135.4	91.8	174.4	70.2	48.7	143.3	213.9	148.0	56.4
2009	239.8	240.7	251.5	374.8	108.8	123.4	81.9	99.7	62.0	105.5	236.9	327.9
2010	149.5	156.7	249.6	91.1	171.8	88.7	91.6	34.8	46.5	83.8	122.7	68.6
2011	175.3	101.9	242.7	194.8	166.8	220.5	104.7	74.9	207.3	102.4	121.0	173.0

3. **Río Marañón y Tigre:** pertenece a la cuenca Intercuenca Medio Bajo Marañón” de código 4983 y es afectado por las aguas del río Marañón, codificada como la Unidad Hidrográfica N° 4979; y posee un caudal de entre 3000 m<sup>3</sup>/s a 27000 m<sup>3</sup>/s en condiciones normales, (Fuente SENAMHI), en el ámbito de la cuenca en estudio se posee una humedad relativa máxima de 68 a 93 %, así como también una precipitación promedio por año de entre 2460 mm . Tiene un ciclo hidrológico de: creciente en los meses de marzo, abril y mayo; media vaciante en los meses de junio y julio; vaciante en los meses de agosto, setiembre y octubre; y media creciente en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero.





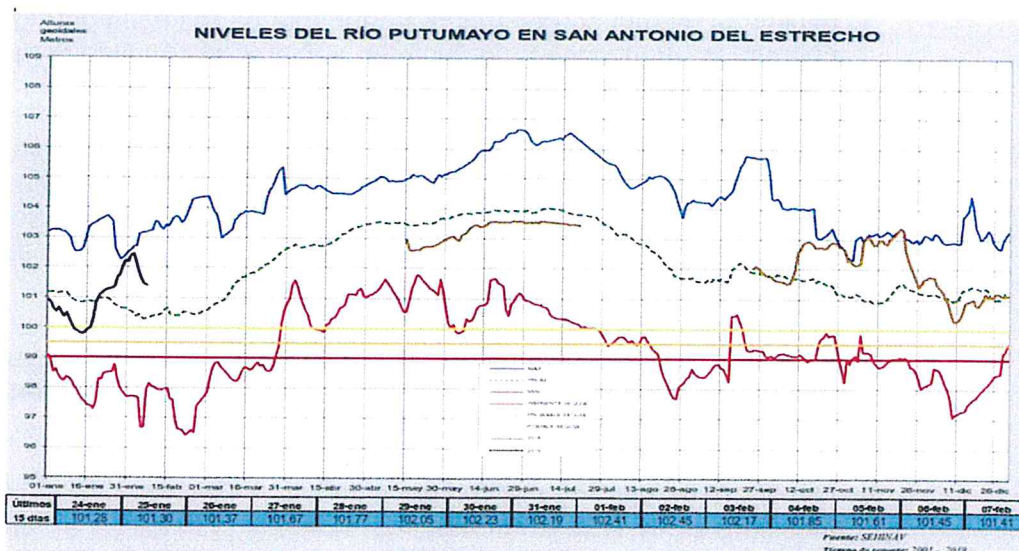


4. **Río Nanay:** es uno de los tres ríos que rodean la ciudad selvática de Iquitos, convirtiéndola en una isla. Otros asentamientos cercanos en el río son los pueblos de Santo Tomás, Padre Cocha y Santa Clara. Para el río Nanay se tuvo que aforar en el punto de coordenadas para este: 694402 y para norte: 9590940 obteniendo los siguientes resultados:

Figura N° 01: Aforo con ADCP (Aforo con perfiladores acústicos Doppler) – ALA IQUITOS

Estaciones de Aforo	Fuente de Agua	Cuenca – Código	Caudal Prom. (m3/s)	Profundidad Max.	Velocidad Prom. (m/s)
PA – Nanay	Río Nanay	"Cuenca Nanay" – código 49794	643.334	9.336	0.606
PA – Amaz-01	Río Amazonas	"Intercuenca 49797" – código 49797	19 915.355	28.843	1.233
PA – Itaya	Río Itaya	"Cuenca Itaya" – código 49798	12.820	7.051	0.053
PA – Momón	Río Momón	"Cuenca Nanay" – código 49794	6.568	8.093	0.029
PA – Ucayali	Río Ucayali	"Intercuenca 49911" – código 49911	4 929.254	12.403	0.802
PA – Marañón	Río Marañón	"Intercuenca Bajo Marañón" – código 4981	12 717.629	16.914	0.993

5. **Río Putumayo:** Las velocidades medias del flujo de la corriente varían de 0,5 a 1,5 m/s, dependiendo de la época del año y del tramo de río considerado. Por ejemplo, la parte alta del río en época de caudales medios (500 m3/s) alcanza los 1,5 m/s, mientras que en tiempo de estiaje (250 m3/s) solamente llega a los 0,60 m/s. En la parte media y baja del río, con profundidades que oscilan entre 4 y 9 m, la velocidad varía alrededor de 0,9 m/s, para un caudal de 7.000 m³/s a la altura de la población de Tarapacá. Así mismo en el presente año se encontrará en época de vaciante, a la fecha 07 de febrero 2019, se obtuvo una lectura de nivel de río de 101.41 m. a 1.10 m., por encima del promedio histórico, datos obtenidos en la Localidad de San Antonio del Estrecho. Teniendo el siguiente Histograma de los niveles del río Putumayo, obtenido de información náutica de la Marina de Guerra del Perú.





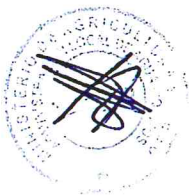


PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



- 4.5. **Población expuesta al riesgo y Nivel de Daño;** sobre la población afectada se tienen un total de 20,376 hab. Afectados, repartidos en las 55 fichas referenciales elaboradas, el nivel de daño alcanzado se tiene entre Leve, Moderado y Fuerte, siendo más común los niveles de daño de moderado a fuerte; ya que en el presente año los ríos amazónicos evaluados presentaron un comportamiento hidrológico anómalo, ya que la creciente fue más lenta que en otros años, teniendo que la creciente se da en los meses de febrero a abril, en este año se adelantó en algunos casos desde enero y se prolongó hasta el mes de mayo o Junio; por ende tanto la inundación y erosión observada fue más intensa, teniendo varios sectores donde la inundación era total. Esto perjudicaba no solo a las viviendas, sino también a las estructuras como colegios, centros de salud, locales comunales, entre otros; así mismo los terrenos de cultivo se vieron afectados tanto por la erosión y la inundación. Se detalla en las fichas para cada sector.
- 4.6. **Realidad Amazónica:** de lo trabajado en el campo se tienen lo siguiente:
- Se tienen 31 sectores que sufren de inundación Total, y 24 sectores que sufren por erosión de sus riberas; denotando la realidad de la selva baja, en el cual sus territorios son en su mayoría de baja pendiente o llanura aluvial, lo cual son suelos inundables; estos mismos resultados se ha tenido en años anteriores.
  - La población loreтана desde tiempos ancestrales convive con el agua y la difícil realidad de la selva baja inundable, ya que la mayoría de sus centros poblados se encuentran cercanas a los ríos y quebradas, en algunos casos desde la creación de localidad son terrenos inundables; y en otros casos, por el cambio del comportamiento hidrológico de los ríos se volvieron inundables en los últimos años.
  - Las Fuentes de agua (ríos, quebradas, cochas, etc.), son muy importante para la población y la formación de nuevos asentamientos humanos, ya que para ellos representa: una fuente de agua para consumo, un medio de transporte, una fuente de recursos para generar economía, un motivador del turismo, sus riberas son suelos apropiados para la agricultura.
  - Todos estos beneficios hacen que la población tolere la inundación, adaptando sus viviendas y otras infraestructuras, siendo el único generador de una decisión favorable para la reubicación en la población, los casos de erosión, ya que solo cuando pierden el suelo en el que habitan se sientan amenazados.
- 4.7. **Problemática para la población frente a la inundación y la erosión:** de todo lo observado durante el trabajo de campo y la entrevista a las autoridades comunales, se tiene lo siguiente:
- No se han reportado pérdida de vidas humanas, debido a que la inundación es lenta en todos los casos y periódica, es decir la población ya sabe que se encuentra en zona inundable, por lo tanto sus







PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego

ANA	FOLIO N°
DPDRH	7



viviendas están adaptadas, para el caso de la erosión también es pausada, es decir se van formando las grietas y le da tiempo a la población para desarmar sus viviendas (de madera) y reubicarse.

- b) La mayor limitante para el caso de la inundación sería lo siguiente:
- El incremento 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.
  - El estado debe invertir todos los años en la construcción de puentes o caminos, para la movilización de los pobladores en las localidades inundadas.
  - El estado debe invertir todos los años en la refacción de los colegios, centros de salud u otros, que se encuentran en las zonas inundables y fueron construidos sin ningún criterio técnico al nivel del suelo.
  - Todas las obras que se ejecuten en estos sectores deberán tener adaptaciones para la época de creciente (pilotes)
  - La población pierde sus cultivos, ya que sus chacras se inundan y carecen de alimentos suficientes en la época de creciente, por lo que el estado también invierte en la repartición de algunos artículos de primera necesidad por estos sectores.
- c) La mayor limitante para el caso de la erosión sería lo siguiente:
- Se pierde las viviendas, infraestructuras públicas, caminos, áreas de cultivo, etc. en algunos casos se ha perdido vidas humanas (casos de erosión más extremos).
  - Es el único fenómeno que motiva a la población a aceptar los proyectos de reubicación o reasentamiento.

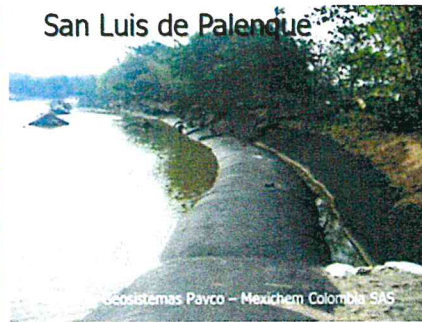
4.8. **Propuestas realizadas:** se tienen dos riesgos que mitigar, que son la Inundación y la Erosión; sin embargo se ha optado por realizar propuestas estructurales para ambos casos con unas modificaciones, ya que los proyectos de reubicación no han sido muy exitosos y requieren de estudios más profundos, como también de una mayor inversión económica; teniendo las siguientes propuestas:

1. Para el caso de Erosión se tiene la siguiente propuesta: "DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL (POLIETILENO, POLIESTER O POLIPROPILENO) Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA".



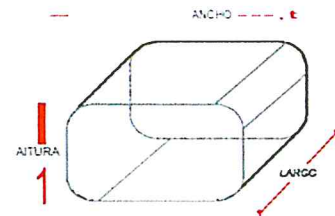
Esta propuesta consta de la confinación de arena y agua en Geobolsas o Geocontenedores que conforman la defensa ribereña para lograr el control de la erosión. Los Geocontenedores están fabricados de Geotextil Tejido de polietileno, poliéster o polipropileno de alta resistencia, cuya función es:

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



Asimismo se debe tener consideración con las características de la bolsa a utilizar:

ESPECIFICACIONES DEL GEOCONTENEDOR

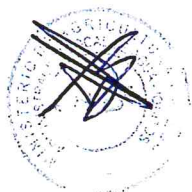


LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
5.00	2.50	1	12.5

Estas estructuras han tenido mucho éxito en realidades similares a la nuestra, como es el caso del Puerto de la ciudad de Leticia – Colombia – río Amazonas, en el cual posee una defensa ribereña similar a la que se está proponiendo:



Vista de la defensa ribereña en la plaza de la localidad de Leticia – Colombia, año 2016







PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	8



FOLIO Nº

07

2. Para el caso de Erosión se tiene la siguiente propuesta: "DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL".

Está basado en la construcción de una defensa ribereña que proteja a la localidad de las aguas del río, mediante la construcción de un muro de dos metros de alto por una distancia lineal según sea la necesaria; es decir se construirá el muro en un área dentro de la misma localidad, en la cual la población trasladara sus viviendas, como lo hacen normalmente en eventos de erosión muy fuertes, dentro del área protegida por el muro la población tendrá un área de 5 m de frente y 25 m de fondo para construir sus viviendas, así mismo la ubicación de la obra debe ser definida por la población, respetando el área total ya definida, ya que los cálculos y materiales a emplear se harán en base al total de área a trabajar, la ubicación debe ser dentro de la localidad pero con la venia de las autoridades locales y escuchando sus propuestas para tener la mejor ubicación.

#### 4.9 Problemas o dificultades encontrados en la ejecución del presente trabajo:

1. No se cuenta con el presupuesto necesario para atender todas las solicitudes y requerimientos de los solicitantes (municipios, Gores, etc.) y las transferencias realizadas por la DPDRH – ANA nos llegan a destiempo; en el presente año hubo dos transferencias, la primera fue en la época de creciente y la segunda en época de vaciante, se podrá notar en las fotografías que en algunos casos solo se señala la huella de la creciente, debido a que se logró ir cuando la emergencia ya había pasado, sin embargo se hizo esfuerzos para solicitar fotos antiguas y en algunos casos las obtuvimos.
2. La Falta de conectividad, encárese movilizarse en nuestro ámbito, ya que para llegar a la mayoría de sectores se requiere de embarcaciones fluviales o vuelos.
3. No se cuenta con equipos fotográficos adecuados, teniendo que usar los teléfonos celulares del personal encargado de la comisión de campo, arriesgando la integridad de sus equipos personales.
4. Se tuvieron problemas en la impresión de las Fichas técnicas, ya que esta oficina solo cuenta con dos impresoras a color, de las cuales una se encuentra descompuesta y la otra es pequeña con tinta tipo cartucho que se agota rápidamente, teniendo que imprimir las 55 fichas, el informe, entre otros; los recursos asignados no fueron suficientes y se tuvo que imprimir de manera particular, con lo cual, no se tuvieron los resultados esperados.
5. Esta Tarea no se encuentra contemplada en el POI de la ALA Iquitos y si bien es cierto es una tarea de la DPDRH – ANA, esta se ejecuta todos los años por el personal de la ALA y cada año la demanda aumenta teniendo que en el presente estamos reportamos 55 fichas, es decir más de 20 fichas con relación al año anterior, y se tienen solicitudes por atender, lo cual demuestra que se tendrá la misma cantidad o más para el año que viene, dicho trabajo implica una gran inversión en tiempo y personal para la ALA tanto en la fase de campo (identificación de las zonas críticas), como en la fase de gabinete (elaboración de las fichas técnicas referenciales).





PERÚ

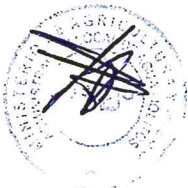
Ministerio  
de Agricultura y Riego



6. No se cuenta con el personal suficiente para la atención de todas las solicitudes de identificación de zonas críticas que nos llegan a la oficina, si bien es cierto, el presente año se ha superado la meta trazada, pese a todas las limitaciones ya mencionadas; existe una fuerte demanda para el desarrollo de dicho trabajo en el ámbito de la ALA, además de las otras tareas que nos asignan las cuales se encuentran fijadas en nuestro POI.

#### 4.10. Solicitudes Pendientes:

1. Oficio N° 161-2019-A-MDAM, del 02/07/2019, CUT: 128283; la Municipalidad Distrital de Alto Nanay, solicita la identificación de Zonas críticas por activación de ríos y quebradas, en 04 Localidades; Actualmente no se cuenta con presupuesto para desplazarse a la zona y atender el pedido, se está realizando coordinaciones con la Municipalidad, para ver la posibilidad de atender el pedido este año.
2. Oficio N° 203-2019-A-MDLA, del 09/07/2019, CUT: 133232; la Municipalidad Distrital de las Amazonas Francisco de Orellana – río Napo, solicita la identificación de Zonas críticas por activación de ríos y quebradas, en 15 Localidades; Actualmente no se cuenta con presupuesto para desplazarse a la zona y atender el pedido, se iniciaran las coordinaciones con la Municipalidad, para ver la posibilidad de atender el pedido este año, ya que teníamos el trabajo pendiente de las fichas que estamos reportando en el presente y no queríamos saturar más al personal.
3. Con Memorando N° 1363-2019-ANA-DPDRH/UEPH, de CUT: 55563-2019, se tienen el pedido para identificación de zonas críticas, de la Municipalidad distrital de Alto Tapice y Genaro Herrera, teniendo que entre las dos se tiene un total de 26 sectores a verificar; sin embargo, el ámbito donde se encuentra dichos pedidos está en la ALA PUCALLPA; pero, se derivó el documento a la ALA IQUITOS, por mayor cercanía geográfica; en ese sentido, actualmente nos encontramos finalizando el procesamiento de todas las salidas de campo que se tuvieron para la identificación de zonas críticas, fruto de dicho trabajo es el presente informe y las fichas adjuntas, no contamos con presupuesto para realizar un trabajo de campo como el necesario para atender todo lo solicitado, también nos encontramos atrasados en el desarrollo de las tareas de nuestro POI asignadas a la ALA; sin embargo, con ánimos de seguir en la labor, realizaremos coordinaciones con la ALA Pucallpa para intentar atender dicho pedido y con las municipalidades.
4. OFICIO N° 0185-2019-ALC/MDSP, del 13/08/2019, CUT: 159825; la Municipalidad Distrital de San Pablo, solicita la identificación de Zonas críticas por activación de ríos y quebradas, en 01 Localidad; la Municipalidad se ha apersonado a nuestra oficina y por tratarse de una sola localidad con una situación de emergencia por erosión e inundación, con el apoyo de ellos se verá la posibilidad de atender su pedido en los próximos días.



Jr. Ricardo Palma N° 522 – Iquitos-Loreto  
T: (065) 24-2849  
ala-iquitos@ana.gob.pe  
[www.ana.gob.pe](http://www.ana.gob.pe)  
[www.minagri.gob.pe](http://www.minagri.gob.pe)

**EL PERÚ PRIMERO**





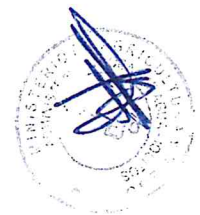
PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego

ANA	FOLIO N°		FOLIO N°
DPDRH	01	Aut. Nacional del Agua ALA-IQUITOS	08

## V. CONCLUSIONES

- 5.1. La ALA IQUITOS ha identificado un total de 55 zonas críticas por activación de ríos, logrando elaborar las fichas técnicas referenciales correspondientes; los riesgos reportados son inundación (31 sectores) y erosión (24 sectores), las fuentes de agua fueron ríos: Amazonas, Itaya, Marañón, Tigre, Nanay y Putumayo.
- 5.2. Se tienen una población afectada de 20,376 Hab, en el presente año el periodo de creciente fue más prolongado que en años anteriores, lo cual incremento el número de población afectada.
- 5.3. La población Amazónica convive con el agua y esta convivencia y cercanía a ella es necesaria para ellos para el desarrollo normal de sus vida diaria, economía y riqueza cultural, se da de la misma forma en los medios urbanos y rurales. Sin embargo el impacto de la población sobre la ribera y el agua es mayor en las grandes ciudades que en las poblaciones rurales pequeñas.
- 5.4. La mayor problemática de la población frente a la inundación son las enfermedades (IRAS y EDAS), la falta de alimento por la pérdida de sus cultivos, la adaptación de sus viviendas y otras infraestructuras de uso público (colegio, posta, etc.),
- 5.5. La erosión es una de las problemáticas más complejas en la amazonia, este es el único fenómeno que anima a la población a aceptar propuestas de reubicación, en algunos casos ellos solos se reubican; sin embargo, se está explorando las propuestas estructurales, ya que en algunas localidades existen grandes inversiones en infraestructura que sería más oneroso reubicar o reasentar.
- 5.6. Las propuestas realizadas para el caso de erosión es: "DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL (POLIETILENO, POLIESTER O POLIPROPILENO) Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA" y para el caso de Inundación: "DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL". Se ha optado por estas propuestas por tener tecnologías con resultados exitosos en condiciones similares a nuestra realidad.
- 5.7. Se tuvieron limitaciones en el desarrollo del trabajo, las cuales se muestran en el Ítem 4.9, de la sección Análisis.
- 5.8. Se tienen un total de 46 sectores pendientes, solicitados para identificación de zonas críticas, según Ítem 4.10, de la sección Análisis; de los cuales se tiene coordinado la atención de 01 sector y los demás por coordinar.







PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



## VI. RECOMENDACIONES.

1. Se debe alcanzar el presente informe a la Dirección de Planeamiento y Desarrollo de Recursos Hídricos - DPDRH – ANA, para los fines concernientes.
2. Se debe tener en cuenta las limitaciones mencionadas en el Ítem 4.10, de la sección Análisis, para brindarnos soluciones, recomendaciones y apoyo; para un mejor desarrollo del trabajo en los próximos años.
3. Se estará coordinando con las Municipalidades cuyas solicitudes quedaron pendientes para lograr su atención, de no poder lograr atenderlas con trabajos conjuntos, se estará remitiendo un plan de trabajo a la DPDRH – ANA, en los próximos meses.
4. Se solicita realizar talleres o pasantías para fortalecer al personal de la ALA, sobre manejo de Softwares para elaboración de proyectos estructurales de defensa ribereña y otros que puedan ser de importancia para un mejor desempeño.

## VII. ANEXO

- 7.1. Documentación presente en la sección de los Antecedentes.
- 7.2. Actas de Campo.
- 7.3. Fichas Técnicas Referenciales.
- 7.4. Panel Fotográfico.

Es cuanto se informa para los fines consiguientes.

Atentamente,

Ministerio de Agricultura y Riego  
Autoridad Nacional del Agua  
Administración Local de Agua - Iquitos  
Ing. Claudia Peña Chapitiquen  
CIP N° 185256  
Técnico Especializado

Visto el documento que antecede, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - IQUITOS  
Ing. JOSE DIAZ VASQUEZ  
Administración Local del agua

CUT: 160862-2019

C.c: Archivo

Jr. Ricardo Palma N° 522 – Iquitos-Loreto  
T: (065) 24-2849  
ala-iquitos@ana.gob.pe  
[www.ana.gob.pe](http://www.ana.gob.pe)  
[www.minagri.gob.pe](http://www.minagri.gob.pe)

EL PERÚ PRIMERO





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



FOLIO IP

ALA-IQUITOS

09

ANA	FOLIO Nº
DPDRH	10

### ANEXO:



Río Putumayo, el cual causa problemas de inundación a la localidad de Puerto Lupita



Puente presente en la localidad de Puerto Lupita



Proyecto de Hortalizas financiado por FONCODES



Reunión con autoridades para el desarrollo del trabajo de campo.



Proyecto antiguo de levantamiento de rasante con sacos rellenos de tierra a modo de defensa ribereña que rodea el ámbito de la comunidad



Losa deportiva que es afectada en época de inundación.

Jr. Ricardo Palma N° 522 – Iquitos-Loreto  
 T: (065) 24-2849  
[ala-iquitos@ana.gob.pe](mailto:ala-iquitos@ana.gob.pe)  
[www.ana.gob.pe](http://www.ana.gob.pe)  
[www.minagri.gob.pe](http://www.minagri.gob.pe)



EL PERÚ PRIMERO





PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



Río Putumayo, cuyas aguas afectan las riberas de los terrenos del C.P. Puerto Libertad



Proyecto de levantamiento de rasante y puente, ambos deteriorados



Cancha deportiva y viviendas de la localidad de Puerto Libertad.



Proyecto antiguo de levantamiento de rasante con sacos rellenos con tierra a modo de defensa ribereña que rodea el ámbito de la comunidad



Colegio presente en la localidad.



Reunión con autoridades de la localidad, para coordinar los trabajos de campo.

Jr. Ricardo Palma N° 522 – Iquitos-Loreto  
T: (065) 24-2849  
ala-iquitos@ana.gob.pe  
[www.ana.gob.pe](http://www.ana.gob.pe)  
[www.minagri.gob.pe](http://www.minagri.gob.pe)



EL PERÚ PRIMERO





## FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO: DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA BUENA VISTA JERUSALEN - RÍO MARAÑÓN

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	MARAÑÓN	QUEBRADA	-	SECTOR	C.N. BUENA VISTA JERUSALEN	MD	X
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	LORETO	DISTRITO	PARINARI	ME	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	IQUITOS		

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

INICIO	1	ESTE	550,226	NORTE	9,499,759	ZONA	18
	2	ESTE	550,236	NORTE	9,499,651		
FINAL	3	ESTE	550,434	NORTE	9,499,405		

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

**3.1.- GEOLOGÍA**

El ámbito se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva baja. Se caracteriza por su topografía pla - ondulada, con pendientes dominantes de 0 a 4 %. Se ubica en las llanuras fluviales del río Marañón. Son Suelos originados a partir de depósitos coluvio - aluviales locales; procedentes de areniscas ácidas, de topografía ondulada a colinada, de textura moderadamente fina (franco arcilloso).

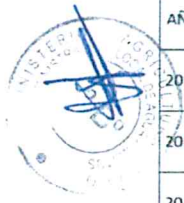
**3.2.- HIDROLOGÍA**

El Bajo Marañón pertenece a la "Intercuenca Bajo Marañón", tiene un curso orientado de Oeste a Este, a través de la Llanura Amazónica, presentando un cauce meándrico, carente de rocas y cubierto de arena. Durante la época de creciente, la cual se inicia en Noviembre, inunda extensas áreas de la Selva Baja, abandona con frecuencia su antiguo cauce, abriendo otro nuevo. Los cauces abandonados forman las cochas o tipshcas, que por la forma que presentan, reciben el nombre de lagos en la herradura. Tiene abundante caudal, lo que garantiza la navegación en el transcurso del año. El Bajo Marañón cuenta con una abundante fauna fluvial. En la margen izquierda de este río se encuentran las ciudades de Nauta, capital de la Provincia de Loreto, San Regis y Borja, los más importantes de esta margen. El Servicio Hidrográfico y Navegación de la Amazonia reporta para el río Marañón, niveles de caudal medio de 16.374 m<sup>3</sup>/s y para el río Ucayali 9.373 m<sup>3</sup>/s en 1985 (SENAMHI).

De acuerdo a la clasificación de Berg citado por Arrington (1979), los ríos Marañón y Ucayali presenta velocidad de corriente rápida a muy rápida de 0,66 a 1,24 m/s y 0,72 a 1,04 m/s , respectivamente. Sin embargo, el río Samiria presenta velocidad de corriente rápidas de 0,53 a 0,71 m/s, mientras que el río Pacaya presenta velocidad de corriente de tipo media de 0,10 a 0,48 m/s.

Por otro lado, los pequeños cursos de agua del área de estudio presentan incrementos periódicos del nivel de sus aguas debido a las precipitaciones en las cabeceras, permitiendo la elevación repentina del nivel del agua por cortos periodos de tiempo

COD 4981 - INTERCUENCA BAJO MARAÑÓN												
CAUDAL MAXIMO GENERADO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	-	-	-	-	-	-	-	122.45	121.75	123.28	125.22	125.45
2018	121.79	121.32	121.29	123.03	123.57	122.67	118.90	119.32	117.64	118.11	121.24	122.49
2019	122.20	124.29	125.08	125.05	124.02	122.73	-	-	-	-	-	-



FUENTE: Elaboración propia

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

Aproximadamente 15 HA de cultivos de pan llevar, afectados por la inundación

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

Total habitantes: 100

Habitantes afectados: 100

Total viviendas: 26

Viviendas afectadas: 26

Servicio eléctrico: No presenta.

Servicio de agua potable y alcantarillado: No presenta.

Centros de Salud: No presenta.

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: En el sector se ubica una escuela primaria N° 60142 de material noble adaptada para la inundación, a causa de la creciente del río Marañón.

Otros Daños: En el sector se han visto postes de luz de concreto que no funcionan, vereda peatonal de 1125 metros lineales aproximadamente, local comunal de madera y comedor del colegio (material rústico).



IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas del sector se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (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 (en épocas de vaciante), complementada con la caza y pesca. El sector de economía de mercado, representado por actividades comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS		CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS	
	SI	NO	SI	NO				
26	-	X	-	X	1	_Colegio Primario	-	-

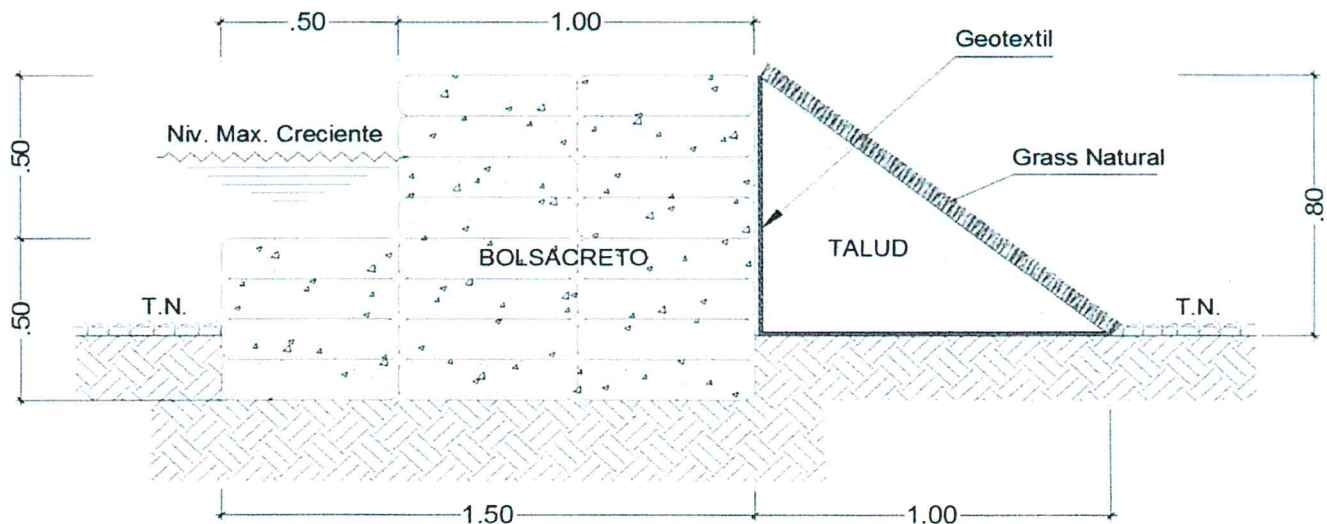
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRERA (+) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA [Km. - Unid.]						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area [ha]	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS
Yuca, Plátano	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,125 m. Vereda Peatonal

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

El proyecto está basado en la construcción de una defensa ribereña que proteja a la localidad de las aguas del río Marañón, mediante la construcción de un muro de 1.5 metros de alto; es decir se construirá el muro en un área dentro de la misma localidad, en la cual la población trasladara sus viviendas, como lo hacen normalmente en eventos de erosión muy fuertes, dentro del área protegida por el muro la población tendrá un área de 5 m de frente y 25 m de fondo para construir sus viviendas, así mismo la ubicación de la obra debe ser definida por la población, respetando el área total ya definida, ya que los cálculos y materiales a emplear se harán en base al total de área a trabajar, la ubicación debe ser dentro de la localidad pero con la venia de las autoridades locales y escuchando sus propuestas para tener la mejor ubicación.

Especificaciones de la Obra

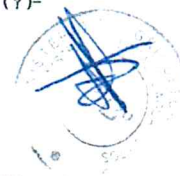


CARACTERISTICA DEL BOLSACRETO:

- El muro de Bolsacreto se estabiliza por gravedad, se puede profundizar un poco mas el primer bloque en el terreno hasta la mitad de la altura del bloque, mínimo 0.20 cm.
- Los muros tendra 3 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la base, y 2 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la parte de arriba

TALUD:

- Angulo de inclinación de la superficie del talud ( $\beta$ )= 0°
- Angulo de fricción interna del suelo del talud ( $\phi$ )= 30°
- Peso específico del suelo ( $\gamma$ )= 1,800 kg/m<sup>3</sup>



CRITERIO DE DISEÑO

Este tipo de muro se analiza por volcamiento y deslizamiento.

La longitud de 1.5 metros en la base es suficiente para el chequeo por volcamiento y deslizamiento.

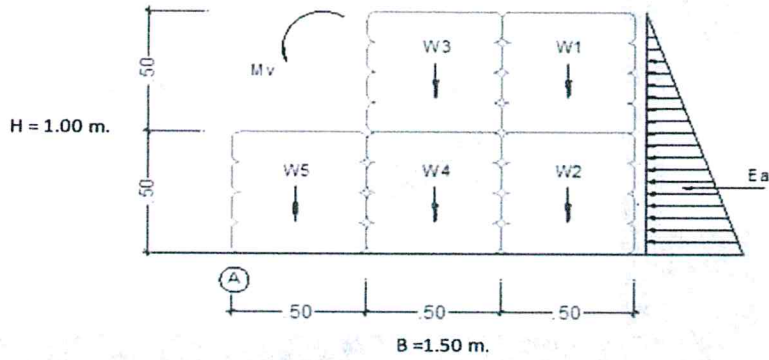




PERU

Ministerio de  
Agricultura y Riego

**Empuje Activo:**



- El muro con Bolsacreto tienen las siguientes dimensiones (entiendase dimensiones son bxh)  
 $b = 0.50 \text{ m}$   
 $h = 0.50 \text{ m}$

**Vistas de la estructura final de la Defensa ribereña a modo de muro de contencion frente a inundaciones**





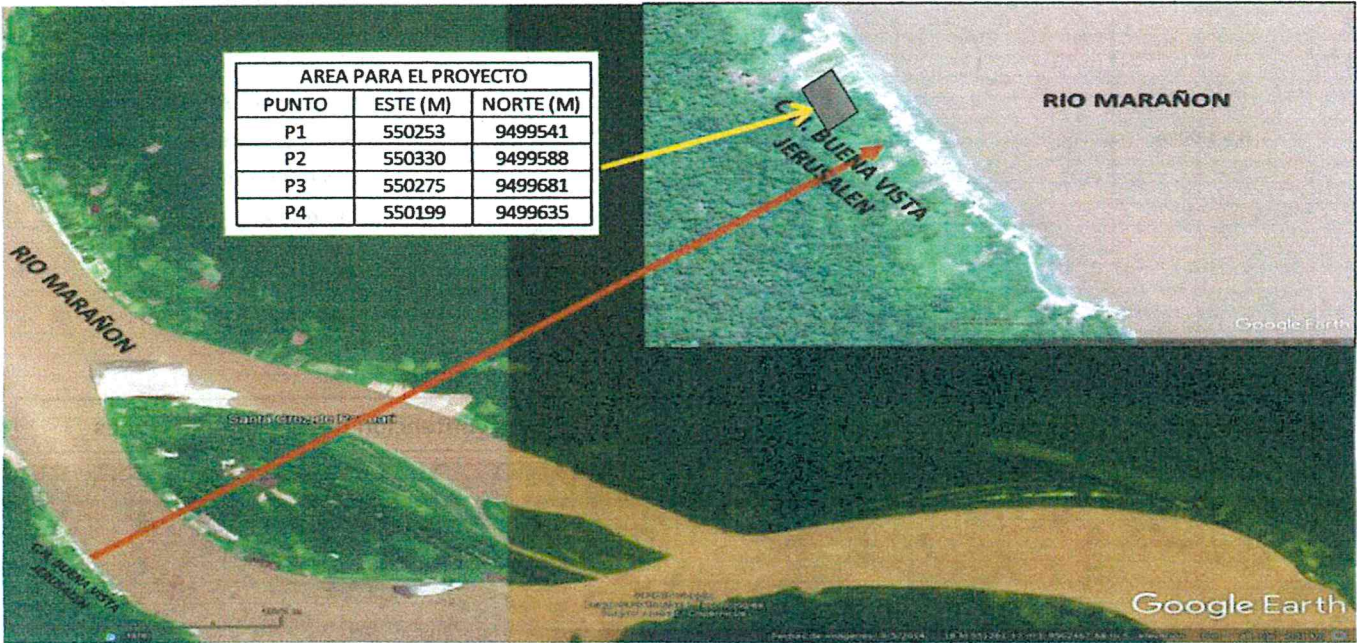


PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



### Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil



### Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil

Se tiene las coordenadas del polígono que formara el área en el cual se reubicara a la población para la realización del proyecto de defensa ribereña a través de la construcción de muros de Bolsacreto con Geocontenedores de geotextil, el cual tendrá un horizonte de vida de 10 años, el cual brindara tiempo a los gobiernos locales para desarrollar estrategias en la zona para una mitigación de riesgos más permanente y salvaguardar a la población y al recurso hídrico.



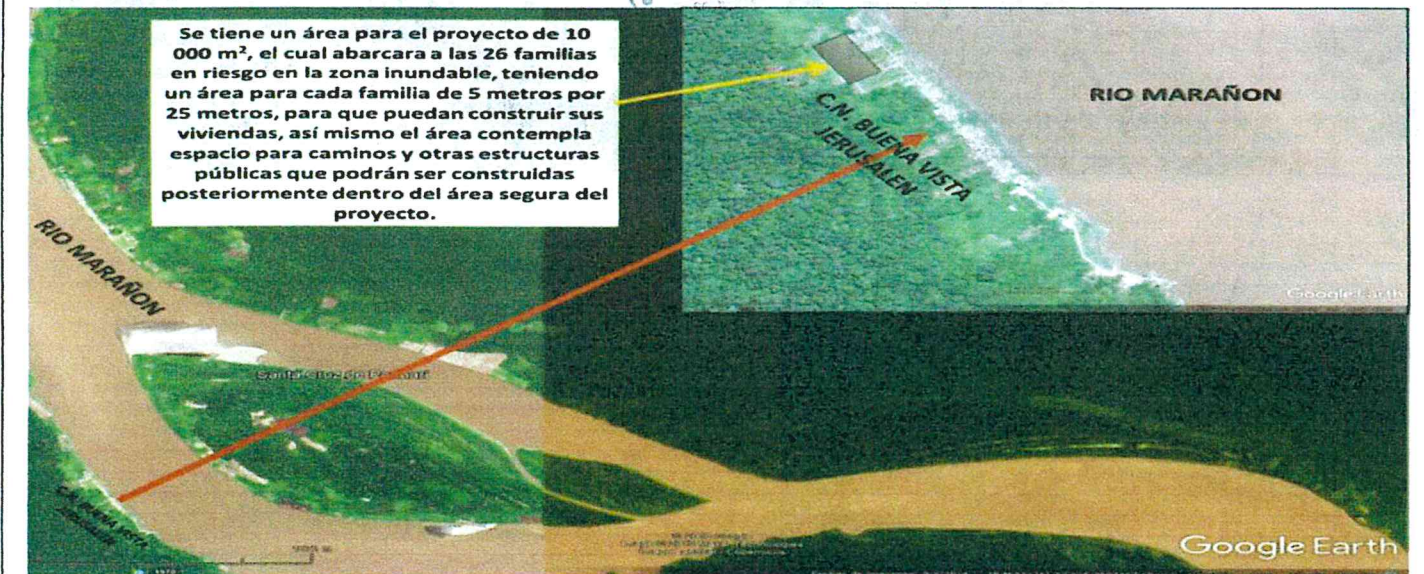
#### 5.2.- No estructurales

Las autoridades deberán coordinar con la ALA IQUITOS para delimitar la faja marginal en el sector y realizar charlas de prevención y riesgos a la población; así mismo se deberá orientar a la población para el cuidado y mantenimiento de la estructura de defensa ribereña construida para así mantener o prolongar su vida útil.



### VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

#### 6.1.-VISTA EN PLANTA







PERU

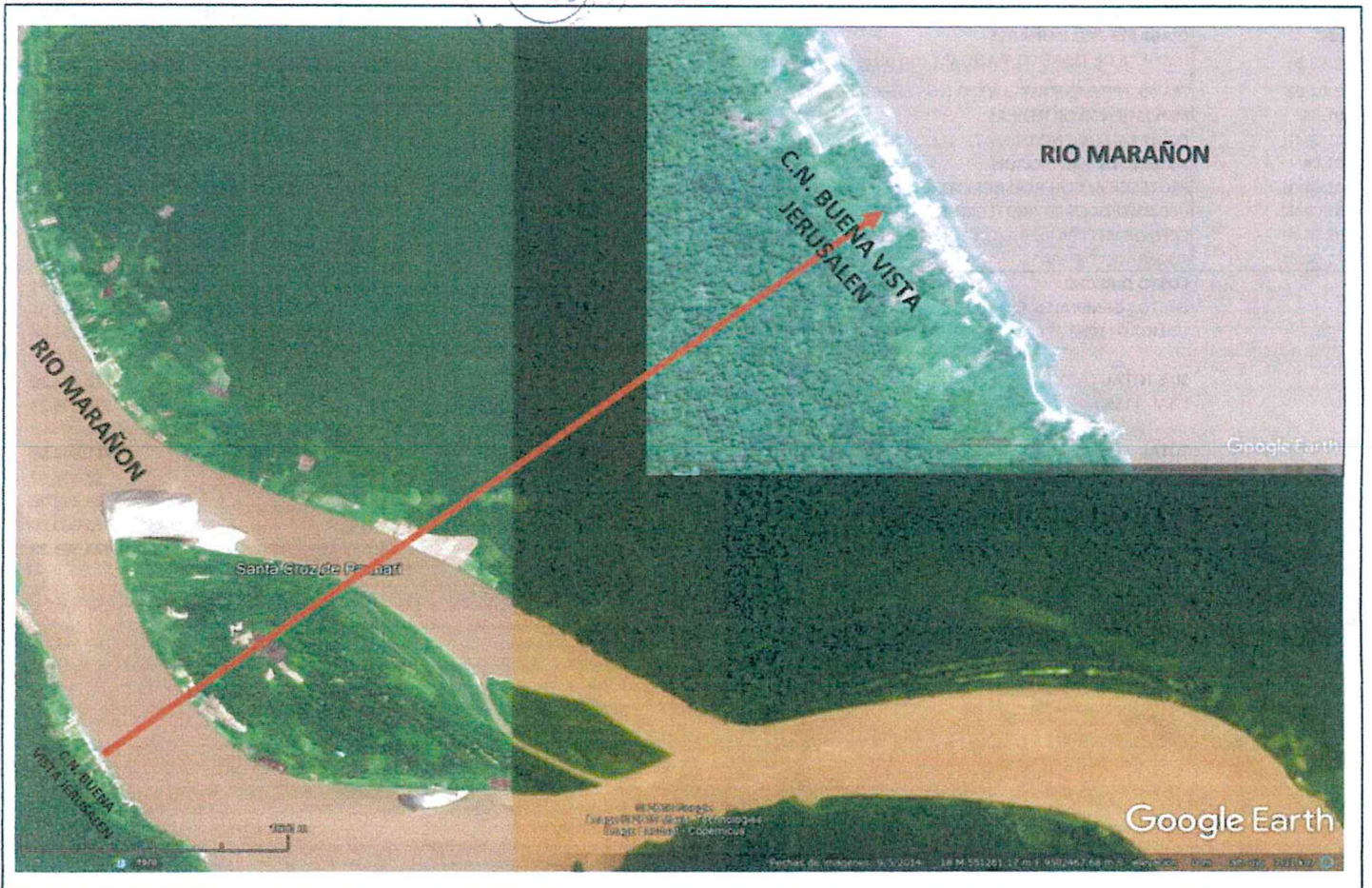
Ministerio de  
Agricultura y Riego

ANA	FOLIO N°
DPDRH	13
 ANA Autoridad Nacional del Agua	

6.2.-VISTA DE PERFIL



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





VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Calle principal, viviendas de la comunidad inundado a causa de la creciente del río Marañón, además afectando a los postes de paneles solares. y señalando el nivel del agua.

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA BUENA VISTA JERUSALEN - RÍO MARAÑÓN</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	29,117.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	10,000.00	1.50	15,014.67
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	10,000.00	2.73	27,290.20
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	10,000.00	32.15	321,520.43
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	911.25	236.12	215,166.04
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	607.50	12.75	7,747.03
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	202.50	87.52	17,723.11
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	567.00	18.31	10,380.48
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>643,959.41</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				64,395.94
	UTILIDAD (10%)				64,395.94
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>772,751.30</b>
	I.G.V. (18%)				139,095.23
	<b>TOTAL</b>				<b>911,846.53</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				32,197.97
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				19,318.78
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>973,363.28</b>



Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de insumos,.....





**X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X	X														
1.02	Contratación			X	X												
1.03	Ejecución					X	X	X	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 CENTRAL DE PUNAJA  
  
**SEGUNDO LUCIANO DOMÍNGUEZ APAQUEO**  
 ALCALDE

ALCALDE

Representante del INDECI

Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua - Iquitos  
  
**Ingrid Claudia Peña Chapilliquen**  
 CIP N° 168256  
 Técnico Especializado

Profesional que han ejecutado la propuesta

Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua - Iquitos  
  
**Ing. Carlos A. M. Hurtado Vasquez**  
 CIP N° 172008  
 Profesional en Recursos Hídricos P. 2

Profesional que han ejecutado la propuesta



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 ADMINISTRACIÓN LOCAL IQUITOS  
  
**Ing. JOSÉ DÍAZ VÁSQUEZ**  
 Administración Local de Agua

Administrador Local del Agua

FECHA: 25/03/2019



**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA BUENA VISTA JERUSALEN - RÍO MARAÑON</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	glb						1.00
	Mobilización de Materiales y Herramientas Iquitos - Ollanta		1.00				1.00	
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	MES						4.00
	Almacén y Oficina		4.00				4.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2						10,000.00
	Limpieza de Terreno Manual		1.00		10,000.00		10,000.00	
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2						10,000.00
	Trazo, Niveles y Replanteo (con teodolito o nivel)		1.00		10,000.00		10,000.00	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3						10,000.00
	Corte de Terreno de Material Orgánico h=0.20 m.		1.00		10,000.00		10,000.00	
<b>1.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>							
01.04.01	PROTECCION CON BOLSACRETO	m3						911.25
	Protección con Bolsacreto, c.a=1:8 (b=1.50 m. x h=2.00 m x 778 ml)		1.00	405.00	1.50	1.50	911.25	
01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2						607.50
	Geosintéticos de Protección		1.00	405.00	1.50		607.50	
01.04.03	CONFORMACION DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3						202.50
	Conformación de Talud con Material de Préstamo		1.00	405.00		0.50	202.50	
01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2						567.00
	Sembrado de Grass		1.00	405.00	1.40		567.00	





PRESUPUESTO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA BUENA VISTA JERUSALEN - RÍO MARAÑÓN</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>29,117.47</b>
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>42,304.87</b>
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	10,000.00	1.50	15,014.67
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	10,000.00	2.73	27,290.20
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>321,520.43</b>
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	10,000.00	32.15	321,520.43
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				<b>251,016.65</b>
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	911.25	236.12	215,166.04
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	607.50	12.75	7,747.03
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	202.50	87.52	17,723.11
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	567.00	18.31	10,380.48
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>643,959.41</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				64,395.94
	UTILIDAD (10%)				64,395.94
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>772,751.30</b>
	I.G.V. (18%)				139,095.23
	<b>TOTAL</b>				<b>911,846.53</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				32,197.97
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				19,318.78
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>973,363.28</b>





## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Partida	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.00	EQ. 3.00	Costo unitario directo por :		und 617.47
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	2.667	18.79	50.11
	PEON	hh	1.000	2.667	13.57	36.19
						86.29
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg		0.500	6.00	3.00
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2		6.480	25.00	162.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2		44.290	3.50	155.02
	SHUNGO DE 4"	m		10.400	20.00	208.00
						528.02
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	105.25	3.16
						3.16
Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS					
Rendimiento	Vje/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :		Vje 8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Equipos</b>					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						8500.00
Partida	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA					
Rendimiento	ton/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		ton 8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Equipos</b>					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						8500.00
Partida	ALMACEN Y OFICINA					
Rendimiento	mes	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :		mes 750.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>					
	ALMACEN Y OFICINA	mes		1.000	750.00	750.00
						750.00
Partida	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por :		m2 1.50
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	2.000	0.107	13.57	1.45
						1.45
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.8	0.05
						0.05
Partida	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por :		m2 2.73
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.016	18.79	0.30
	OFICIAL	hh	1.000	0.016	15.06	0.24
	PEON	hh	6.000	0.096	13.57	1.30
						1.84
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.009	6.00	0.05
	TIZA	kg		0.050	4.50	0.23
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2		0.040	3.50	0.14
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.002	55.00	0.11
						0.53
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.19	0.04
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	1.000	0.0160	20.000	0.32
						0.36
Partida	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.50	EQ. 3.50	Costo unitario directo por :		m2 32.15
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.000	2.286	13.57	31.02
						31.02
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	37.83	1.13
						1.13





Partida	01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 75.00	EQ. 75.00	Costo unitario directo por : m3		236.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	2.000	0.2133	18.79	4.01
	PEON	hh	12.000	1.2800	13.57	17.37
						21.38
	Materiales					
	AGUJA HUATOPIA	und		0.0133	1.5	0.01995
	ARENA	m3		1.050	60.00	63
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und		37.000	0.95	35.15
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.750	28.50	106.875
	RAFIA	kg		0.020	12.50	0.25
						205.29
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	26.07	0.78
	MOTOFURGON 250cc.	hm	0.750	0.080	75.00	6.00
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.000	0.107	25.00	2.67
						9.45

Partida	01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por : m2		12.75

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0053	18.79	0.10
	PEON	hh	2.000	0.0107	13.57	0.14
						0.24
	Materiales					
	GEOTEXTIL	m2		1.000	12.50	12.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.24	0.01
						0.01

Partida	01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por : m3		87.52

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0533	18.79	1.00
	PEON	hh	6.000	0.3200	13.57	4.34
						5.34
	Materiales					
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3		1.05	60.00	63.00
	AGUA	m3		0.1	3.50	0.35
						63.35
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	5.34	0.16
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.000	0.0533	20.00	1.07
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	1.000	0.0533	180.00	9.60
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	1.000	0.0533	150.00	8.00
						18.83

Partida	01.04.04	SEMBRADO DE GRASS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por : m2		18.31

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.1333	18.79	2.51
	PEON	hh	2.000	0.2667	13.57	3.62
						6.12
	Materiales					
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2		1	12.00	12.00
						12.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	6.12	0.18
						0.18





Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto

DEFENSA RIBEREA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA BUENA VISTA JERUSALEN - RÍO MARAÑÓN

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
	OPERARIO	hh	446.71	18.79	8,393.62
	OFICIAL	hh	160.00	15.06	2,409.60
	PEON	hh	26,275.36	13.57	356,556.58
<b>367,359.80</b>					
<b>MATERIALES</b>					
	AGUA	m3	20.25	3.50	70.88
	AGUJA HUATOPA	und	12.12	1.50	18.18
	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
	ARENA	m3	956.81	60.00	57,408.75
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	3,417.19	28.50	97,389.84
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg	90.00	6.00	540.00
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg	6.00	6.00	3.00
	GEOTEXTIL	m2	607.50	12.50	7,593.75
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2	6.48	25.00	162.00
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2	567.00	12.00	6,804.00
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2	400.00	3.50	1,400.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2	44.29	3.50	155.02
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	212.63	60.00	12,757.50
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	vje	3.00	8,500.00	25,500.00
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	20.000	55.00	1,100.00
	RAFIA	kg	18.23	12.50	227.81
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und	33,716.25	0.95	32,030.44
	SHUNGO DE 4"	m	10.40	20.00	208.00
	TIZA	kg	500.00	4.50	2,250.00
<b>248,619.16</b>					
<b>EQUIPOS</b>					
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	10.80	20.00	216.00
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	160.00	20.00	3,200.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			13,102.95
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	97.20	25.00	2,430.00
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	10.80	180.00	1,944.00
	MOTOFURGON 250cc.	hm	72.90	75.00	5,467.50
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	10.80	150.00	1,620.00
<b>27,980.45</b>					
				<b>TOTAL \$/.</b>	<b>643,959.41</b>

FECHA: 18/07/2019







27

## FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO: DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA TANGARANA - RÍO MARAÑÓN

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	MARAÑÓN	QUEBRADA	-	SECTOR	C.JL TANGARANA	ID <input type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	LORETO	DISTRITO	PARINARI	MI <input checked="" type="checkbox"/>
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	IQUITOS		

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

	INICIO	1	ESTE	565,842	NORTE	9,492,196	ZONA	18
		2	ESTE	565,863	NORTE	9,492,318		
		3	ESTE	565,790	NORTE	9,492,332		
	FINAL	4	ESTE	565,776	NORTE	9,492,223		

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

**3.1.- GEOLOGÍA**  
 El ámbito se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva baja. Se caracteriza por su topografía pla - ondulada, con pendientes dominantes de 0 a 4 %. Se ubica en las llanuras fluviales del río Marañón. Son Suelos originados a partir de depósitos coluvio - aluviales locales; procedentes de areniscas ácidas, de topografía ondulada a colinada, de textura moderadamente fina (franco arcilloso).

**3.2.- HIDROLOGÍA**  
 El Bajo Marañón pertenece a la "Intercuenca Bajo Marañón", tiene un curso orientado de Oeste a Este, a través de la Llanura Amazónica, presentando un cauce meándrico, carente de rocas y cubierto de arena. Durante la época de creciente, la cual se inicia en Noviembre, inunda extensas áreas de la Selva Baja, abandona con frecuencia su antiguo cauce, abriendo otro nuevo. Los cauces abandonados forman las cochas o tipishcas, que por la forma que presentan, reciben el nombre de lagos en la herradura. Tiene abundante caudal, lo que garantiza la navegación en el transcurso del año. El Bajo Marañón cuenta con una abundante fauna fluvial. En la margen izquierda de este río se encuentran las ciudades de Nauta, capital de la Provincia de Loreto, San Regis y Borja, los más importantes de esta margen. El Servicio Hidrográfico y Navegación de la Amazonía reporta para el río Marañón, niveles de caudal medio de 16,374 m<sup>3</sup>/s y para el río Ucayali 9,373 m<sup>3</sup>/s en 1986 (SENAMHI).  
 De acuerdo a la clasificación de Berg citado por Arrignon (1979), los ríos Marañón y Ucayali presenta velocidad de corriente rápida a muy rápida de 0,66 a 1,24 m/s y 0,72 a 1,04 m/s, respectivamente. Sin embargo, el río Samiria presenta velocidad de corriente rápidas de 0,53 a 0,71 m/s, mientras que el río Pacaya presenta velocidad de corriente de tipo media de 0,10 a 0,48 m/s.  
 Por otro lado, los pequeños cursos de agua del área de estudio presentan incrementos periódicos del nivel de sus aguas debido a las precipitaciones en las cabeceras, permitiendo la elevación repentina del nivel del agua por cortos periodos de tiempo

COD 4981 - INTERCUENCA BAJO MARAÑÓN												
CAUDAL MAXIMO GENERADO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	-	-	-	-	-	-	-	122.45	121.75	123.28	125.22	125.45
2018	121.79	121.32	121.29	123.03	123.57	122.67	118.90	119.32	117.64	118.11	121.24	122.49
2019	122.20	124.29	125.08	125.05	124.02	122.73	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Elaboración propia

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

Aproximadamente 20 HA de cultivos de pan llevar, afectados por la inundación

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

- Total habitantes: 108
- Habitantes afectados: 108
- Total viviendas: 27
- Viviendas afectadas: 27
- Servicio eléctrico: . Presenta el proyecto de paneles solares a cada casa.
- Servicio de agua potable y alcantarillado: No presenta.
- Centros de Salud: No presenta.



**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:** En el sector se ubica una escuela primaria N° 60966 de material noble construida al nivel del suelo, es afectada a causa de la creciente del río Marañón.  
**Otros Daños:** En el sector se han visto vereda peatonal de 400 metros lineales aproximadamente, local comunal de madera y comedor del colegio (material rústico), puente comunal de madera de unos 150 metros, la infraestructura del programa de agua de lluvia del PNSR, es afectada. Además del programa de baños rurales de saneamiento.



IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas del sector se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (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 (en épocas de vaciante), complementada con la caza y pesca. El sector de economía de mercado, representado por actividades comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
27	-	X	-	X	1 _Colegio Primario	-

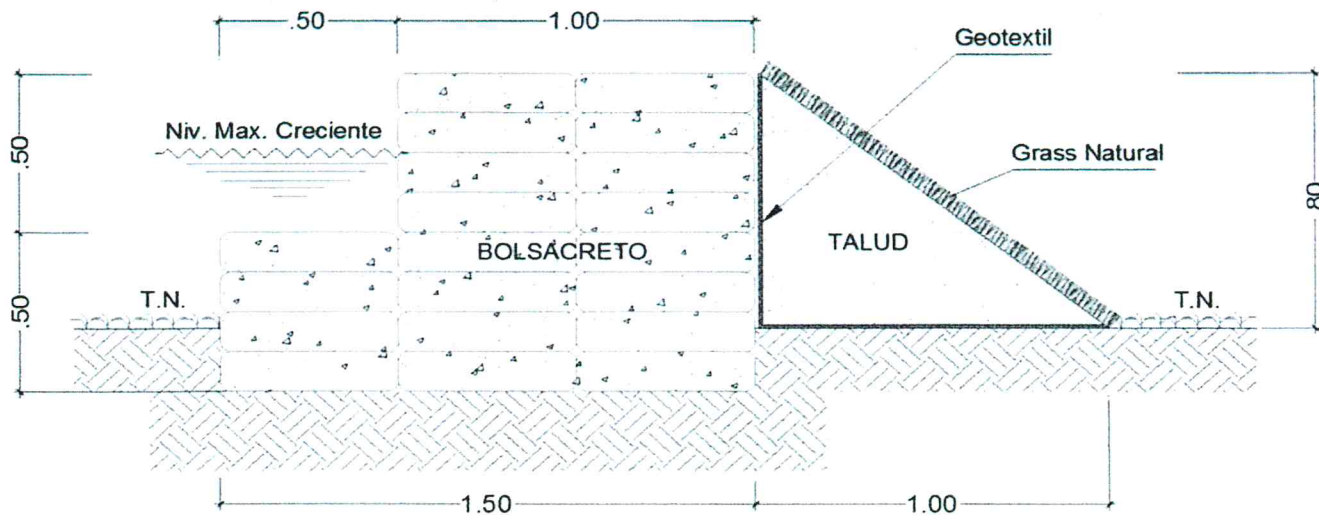
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
Yuca, Plátano	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400 m. Vereda Peatonal

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

El proyecto está basado en la construcción de una defensa ribereña que proteja a la localidad de las aguas del río Marañón, mediante la construcción de un muro de 1.5 metros de alto; es decir se construirá el muro en un área dentro de la misma localidad, en la cual la población trasladara sus viviendas, como lo hacen normalmente en eventos de erosión muy fuertes, dentro del área protegida por el muro la población tendrá un área de 5 m de frente y 25 m de fondo para construir sus viviendas, así mismo la ubicación de la obra debe ser definida por la población, respetando el área total ya definida, ya que los cálculos y materiales a emplear se harán en base al total de área a trabajar, la ubicación debe ser dentro de la localidad pero con la venia de las autoridades locales y escuchando sus propuestas para tener la mejor ubicación.

Especificaciones de la Obra



CARACTERISTICA DEL BOLSACRETO:

- El muro de Bolsacreto se estabiliza por gravedad, se puede profundizar un poco mas el primer bloque en el terreno hasta la mitad de la altura del bloque, minimo 0.20 cm.
- Los muros tendra 3 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la base, y 2 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la parte de arriba

TALUD:

- Angulo de inclinación de la superficie del talud ( $\beta$ )= 0°
- Angulo de fricción interna del suelo del talud ( $\phi$ )= 30°
- Peso específico del suelo ( $\gamma$ )= 1,800 kg/m3



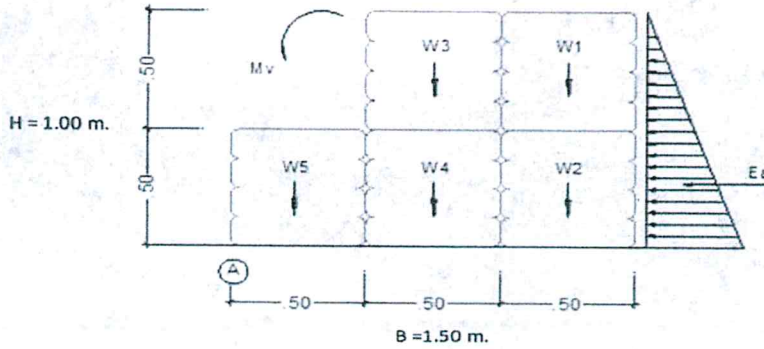


**CRITERIO DE DISEÑO**

Este tipo de muro se analiza por volcamiento y deslizamiento.

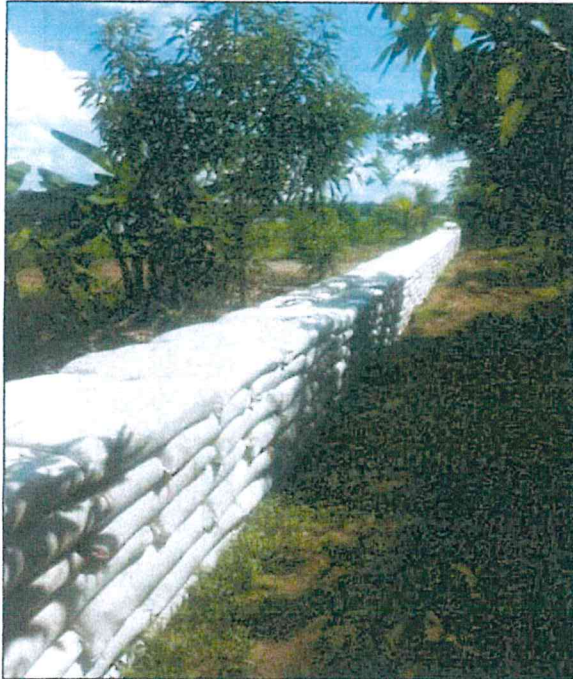
La longitud de 1.5 metros en la base es suficiente para el chequeo por volcamiento y deslizamiento.

**Empuje Activo:**



- El muro con Bolsacreto tienen las siguientes dimensiones (entiendase dimensiones son bxh)
- b = 0.50 m
- h = 0.50 m

**Vistas de la estructura final de la Defensa ribereña a modo de muro de contención frente a inundaciones**





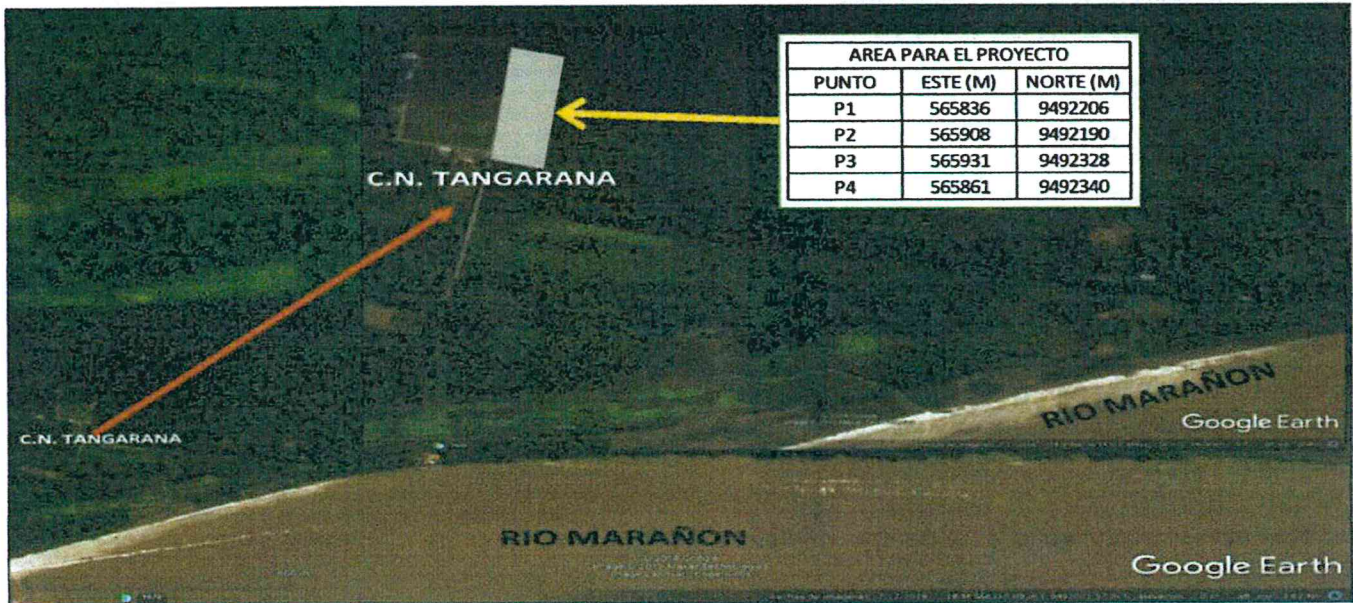


PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego



### Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil



### Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil

Se tiene las coordenadas del polígono que formara el área en el cual se reubicara a la población para la realización del proyecto de defensa ribereña a través de la construcción de muros de Bolsacreto con Geocontenedores de geotextil, el cual tendrá un horizonte de vida de 10 años, el cual brindara tiempo a los gobiernos locales para desarrollar estrategias en la zona para una mitigación de riesgos más permanente y salvaguardar a la población y al recurso hídrico.



#### 5.2.- No estructurales

Las autoridades deberán coordinar con la ALA IQUITOS para delimitar la franja marginal en el sector y realizar charlas de prevención y riesgos a la población; así mismo se deberá orientar a la población para el cuidado y mantenimiento de la estructura de defensa ribereña construida para así mantener o prolongar su vida útil.



#### VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 6.1.-VISTA EN PLANTA





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



VIII.- PANELES FOTOGRÁFICOS DE ZONA VULNERABLE



**Colegio primaria, viviendas de la comunidad es afectado por la inundación a causa de la creciente del río Marañón, además señalando el nivel del agua. de la creciente**



IX- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA TANGARANA - RÍO MARAÑÓN</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				
					<b>29,117.47</b>
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
					<b>42,304.87</b>
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	10,000.00	1.50	15,014.67
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	10,000.00	2.73	27,290.20
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
					<b>321,520.43</b>
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	10,000.00	32.15	321,520.43
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				
					<b>261,553.15</b>
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	949.50	236.12	224,197.70
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	633.00	12.75	8,072.21
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	211.00	87.52	18,467.04
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	590.80	18.31	10,816.20
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>654,495.91</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				65,449.59
	UTILIDAD (10%)				65,449.59
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>785,395.10</b>
	I.G.V. (18%)				141,371.12
	<b>TOTAL</b>				<b>926,766.21</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				32,724.80
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				19,634.88
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>989,125.89</b>

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos,.....

X- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1 01	Formulación de Ficha Técnica	X	X														
1 02	Contratación			X	X												
1 03	Ejecución					X	X	X	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 DISTRITAL DE PARHARI  
  
**SEGUNDO LUCIANO DOMINGUEZ APAGUEÑO**  
 ALCALDE

ALCALDE

Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua - IQUITOS  
**Ing. Claudia Peña Chapilliquen**  
 CIP N° 166256  
 Técnico Especializado

Profesional que han ejecutado la propuesta

Representante del INDECI

Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua - IQUITOS  
**Ing. Carlos A. M. Hurtado Vasquez**  
 CIP N° 172008  
 Profesional en Recursos Hídricos P.1.2

Profesional que han ejecutado la propuesta

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 ADMINISTRACIÓN LOCAL IQUITOS

**Ing. JOSE DIAZ VASQUEZ**  
 Administración Local del agua

Administrador Local del Agua



**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>DEFENSA RIBERERA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA TANGARANA - RÍO MARARON</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	glb						1.00
	Mobilización de Materiales y Herramientas Iquitos - Ollanta		1.00				1.00	
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	MES						4.00
	Almacén y Oficina		4.00				4.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2						10,000.00
	Limpieza de Terreno Manual		1.00		10,000.00		10,000.00	
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2						10,000.00
	Trazo, Niveles y Replanteo (con teodolito o nivel)		1.00		10,000.00		10,000.00	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGANICO	m3						10,000.00
	Corte de Terreno de Material Orgánico h=0.20 m.		1.00		10,000.00		10,000.00	
<b>1.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>							
01.04.01	PROTECCION CON BOLSACRETO	m3						949.50
	Protección con Bolsacreto, c.a=1.8 (b=1.50 m. x h=2.00 m x 778 ml)		1.00	422.00	1.50	1.50	949.50	
01.04.02	GEOSINTETICOS DE PROTECCION	m2						633.00
	Geosintéticos de Protección		1.00	422.00	1.50		633.00	
01.04.03	CONFORMACION DE TALUD CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3						211.00
	Conformación de Talud con Material de Préstamo		1.00	422.00		0.50	211.00	
01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2						590.80
	Sembrado de Grass		1.00	422.00	1.40		590.80	





PRESUPUESTO

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA TANGARANA - RÍO MARAÑÓN				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				29,117.47
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES				42,304.87
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	10,000.00	1.50	15,014.67
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	10,000.00	2.73	27,290.20
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				321,520.43
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	10,000.00	32.15	321,520.43
01.04	SISTEMA DE PROTECCION				261,553.15
01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	949.50	236.12	224,197.70
01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	633.00	12.75	8,072.21
01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	211.00	87.52	18,467.04
01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	590.80	18.31	10,816.20
	COSTO DIRECTO				654,495.91
	GASTOS GENERALES (10%)				65,449.59
	UTILIDAD (10%)				65,449.59
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>785,395.10</b>
	I.G.V. (18%)				141,371.12
	<b>TOTAL</b>				<b>926,766.21</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				32,724.80
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				19,634.88
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>989,125.89</b>





**ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS**

Partida	01.01.01 CARTEL DE LA OBRA (1.80 x 3.60) GIGANTOGRAFIA					
Rendimiento	umd/DIA	MO. 3.00	EQ. 3.00	Costo unitario directo por:		und 617.47
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Materiales</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	2.667	18.79	50.11
	PEON	hh	1.000	2.667	13.57	36.19
						<b>86.29</b>
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg		0.500	6.00	3.00
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2		6.480	25.00	162.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2		44.290	3.50	155.02
	SHUNGO DE 4"	m		10.400	20.00	208.00
						<b>528.02</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	105.25	3.16
						<b>3.16</b>
Partida	01.01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS					
Rendimiento	Vje/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por:		Vje 8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Equipos					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						<b>8500.00</b>
Partida	01.01.03 MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA					
Rendimiento	ton/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:		ton 8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Equipos					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						<b>8500.00</b>
Partida	01.01.04 ALMACEN Y OFICINA					
Rendimiento	mes	MO.	EQ.	Costo unitario directo por:		mes 750.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
	ALMACEN Y OFICINA	mes		1.000	750.00	750.00
						<b>750.00</b>
Partida	01.02.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por:		m2 1.50
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	2.000	0.107	13.57	1.45
						<b>1.45</b>
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.8	0.05
						<b>0.05</b>
Partida	01.02.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por:		m2 2.73
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.016	18.79	0.30
	OFICIAL	hh	1.000	0.016	15.06	0.24
	PEON	hh	6.000	0.096	13.57	1.30
						<b>1.84</b>
	Materiales					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.009	6.00	0.05
	TIZA	kg		0.050	4.50	0.23
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2		0.040	3.50	0.14
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.002	55.00	0.11
						<b>0.53</b>
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.19	0.04
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	1.000	0.0160	20.000	0.32
						<b>0.36</b>
Partida	01.03.01 CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGANICO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.50	EQ. 3.50	Costo unitario directo por:		m2 32.15
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	2.286	13.57	31.02
						<b>31.02</b>
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	37.83	1.13
						<b>1.13</b>





Partida	01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 75.00	EQ. 75.00	Costo unitario directo por : m3		236.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	2.000	0.2133	18.79	4.01
	PEON	hh	12.000	1.2800	13.57	17.37
						21.38
	<b>Materiales</b>					
	AGUJA HUATOPA	und		0.0133	1.5	0.01995
	ARENA	m3		1.050	60.00	63
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und		37.000	0.95	35.15
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.750	28.50	106.875
	RAFIA	kg		0.020	12.50	0.25
						205.29
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	26.07	0.78
	MOTOFURGON 250cc.	hm	0.750	0.080	75.00	6.00
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.000	0.107	25.00	2.67
						9.45

Partida	01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por : m2		12.75

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0053	18.79	0.10
	PEON	hh	2.000	0.0107	13.57	0.14
						0.24
	<b>Materiales</b>					
	GEOTEXTIL	m2		1.000	12.50	12.50
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.24	0.01
						0.01

Partida	01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por : m3		87.52

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0533	18.79	1.00
	PEON	hh	6.000	0.3200	13.57	4.34
						5.34
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3		1.05	60.00	63.00
	AGUA	m3		0.1	3.50	0.35
						63.35
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	5.34	0.16
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHIA 7 HP	hm	1.000	0.0533	20.00	1.07
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	1.000	0.0533	180.00	9.60
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	1.000	0.0533	150.00	8.00
						18.83

Partida	01.04.04	SEMBRADO DE GRASS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por : m2		18.31

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.1333	18.79	2.51
	PEON	hh	2.000	0.2667	13.57	3.62
						6.12
	<b>Materiales</b>					
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2		1	12.00	12.00
						12.00
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	6.12	0.18
						0.18





Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA TANGARANA - RÍO MARAÑÓN

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
	OPERARIO	hh	458.63	18.79	8,617.65
	OFICIAL	hh	160.00	15.06	2,409.60
	PEON	hh	26,333.65	13.57	357,347.70
					<b>368,374.94</b>
<b>MATERIALES</b>					
	AGUA	m3	21.10	3.50	73.85
	AGUJA HUATOPA	und	12.63	1.50	18.94
	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
	ARENA	m3	996.98	60.00	59,818.50
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	3,560.63	28.50	101,477.81
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg	90.00	6.00	540.00
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg	0.50	6.00	3.00
	GEOTEXTIL	m2	633.00	12.50	7,912.50
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2	6.48	25.00	162.00
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2	590.80	12.00	7,089.60
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2	400.00	3.50	1,400.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2	44.29	3.50	155.02
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	221.55	60.00	13,293.00
	MÓVILIZACION Y DESMÓVILIZACION DE MAQUINARIAS	vje	3.00	8,500.00	25,500.00
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	20.000	55.00	1,100.00
	RAFIA	kg	18.99	12.50	237.38
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und	35,131.50	0.95	33,374.93
	SHUNGO DE 4"	m	10.40	20.00	208.00
	TIZA	kg	500.00	4.50	2,250.00
					<b>257,614.52</b>
<b>EQUIPOS</b>					
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	11.25	20.00	225.00
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	160.00	20.00	3,200.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			13,138.79
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	101.28	25.00	2,532.00
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	11.25	180.00	2,025.00
	MOTOFURGON 250cc.	hm	75.96	75.00	5,697.00
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	11.25	150.00	1,688.00
					<b>28,506.45</b>
				<b>TOTAL \$/.</b>	<b>654,495.91</b>



FECHA: 18/07/2019





### FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO: DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑÓN - LOCALIDAD DE SANTA RITA DE CASTILLA

I.- UBICACIÓN:

RÍO	MARAÑÓN	QUEBRADA	-	SECTOR	COMUNIDAD NATIVA SANTA RITA DE CASTILLA	MD	X
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	LORETO	DISTRITO	PARINARI	MI	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	IQUITOS		

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

INICIAL				NORTE		ZONA
1	ESTE	569,018.00		9,492,046.00		18
2	ESTE	569,062.00		9,492,047.00		
3	ESTE	569,106.03		9,491,998.14		
4	ESTE	569,126.63		9,491,956.33		
5	ESTE	569,145.82		9,491,953.44		
6	ESTE	569,157.35		9,491,949.01		
7	ESTE	569,172.43		9,491,942.25		
8	ESTE	569,187.41		9,491,944.78		
9	ESTE	569,199.39		9,491,949.09		
10	ESTE	569,209.37		9,491,947.86		
11	ESTE	569,240.96		9,491,916.22		
12	ESTE	569,260.69		9,491,898.96		
13	ESTE	569,273.11		9,491,901.49		
FINAL	14	ESTE	569,290.74	9,491,890.86		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El ámbito se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva baja. Se caracteriza por su topografía pla - ondulada, con pendientes dominantes de 0 a 4 %. Se ubica en las llanuras fluviales del río Marañón. Son Suelos originados a partir de depósitos coluvio - aluviales locales; procedentes de areniscas ácidas, de topografía ondulada a colinada, de textura moderadamente fina (franco arcilloso).

3.2.- HIDROLOGÍA

El Bajo Marañón pertenece a la "Intercuenca Bajo Marañón", tiene un curso orientado de Oeste a Este, a través de la Llanura Amazónica, presentando un cauce meándrico, carente de rocas y cubierto de arena. Durante la época de crecientes, la cual se inicia en Noviembre, inunda extensas áreas de la Selva Baja, abandona con frecuencia su antiguo cauce, abriendo otro nuevo. Los cauces abandonados forman las cochas o tipishcas, que por la forma que presentan, reciben el nombre de lagos en la herradura. Tiene abundante caudal, lo que garantiza la navegación en el transcurso del año. El Bajo Marañón cuenta con una abundante fauna fluvial. En la margen izquierda de este río se encuentran las ciudades de Nauta, capital de la Provincia de Loreto, San Regia y Borja, las más importantes de esta margen. El Servicio Hidrográfico y Navegación de la Amazonía reporta para el río Marañón, niveles de caudal medio de 16,374 m<sup>3</sup>/s y para el río Ucayali 9,373 m<sup>3</sup>/s en 1986 (SENAMH).

De acuerdo a la clasificación de Berg citado por Arrignon (1979), los ríos Marañón y Ucayali presenta velocidad de corriente rápida a muy rápida de 0,66 a 1,24 m/s y 0,72 a 1,04 m/s, respectivamente. Sin embargo, el río Samiria presenta velocidad de corriente rápidas de 0,53 a 0,71 m/s, mientras que el río Pacaya presenta velocidad de corriente de tipo media de 0,10 a 0,48 m/s.

Por otro lado, los pequeños cursos de agua del área de estudio presentan incrementos periódicos del nivel de sus aguas debido a las precipitaciones en las cabeceras, permitiendo la elevación repentina del nivel del agua por cortos periodos de tiempo



COD 4981 - INTERCUENCA BAJO MARAÑÓN												
CAUDAL MAXIMO GENERADO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	-	-	-	-	-	-	-	122.45	121.75	123.28	125.22	125.45
2018	121.79	121.32	121.29	123.03	123.57	122.67	118.90	119.32	117.64	118.11	121.24	122.49
2019	122.20	124.29	125.08	125.05	124.02	122.73	-	-	-	-	-	-

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Aproximadamente 10 HA de cultivos de pan llevar.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Total habitantes: 660  
 Habitantes afectados: 96  
 Total viviendas: 250  
 Viviendas afectadas: 24

Servicio eléctrico: Afectación de postes de concreto y cableado eléctrico por efectos de la erosión en zonas ubicadas paralelamente al curso del río Marañón.

Servicio de agua potable y alcantarillado: El sector no cuenta con servicios de agua y saneamiento.

Centros de Salud: El centro de salud no se ha visto afectado.

Enfermedades: La población expuesta a la erosión del suelo no presentan enfermedades.

Instituciones Educativas: En el sector identificado no se encuentran colegios. Existe dos colegios en el sector: Colegio Primario - Secundario N° 60220 y Colegio Inicial N° 363. Existe una posta médica. Poseen tanque de agua de la asociación comunal.

Otros Daños: Veredas y puentes peatonales han sido afectados por la erosión en los diferentes sectores.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

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 comercial que responden a necesidades del mercado.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICIDAD AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS	
	SI	NO	SI	NO			
96	X			X			

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
														200 m Vereda peatonal

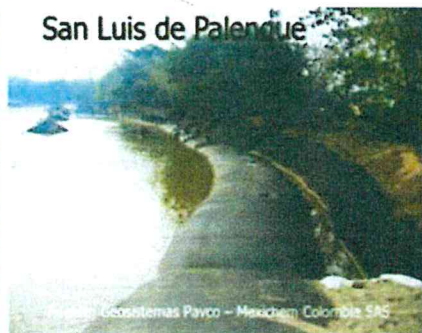
V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL (POLIETILENO, POLIESTER O POLIPROPILENO) Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑÓN.

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

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



**Nota:**  
 Se ha decidido optar por esta propuesta en la zona de estudio debido al caudal del río Amazonas y la fuerza erosiva de sus aguas; se le da a la estructura un horizonte de vida de 5 años, en los cuales las autoridades tendrán tiempo para buscar otras opciones de proyectos más duraderos o como última opción una propuesta de reasentamiento.



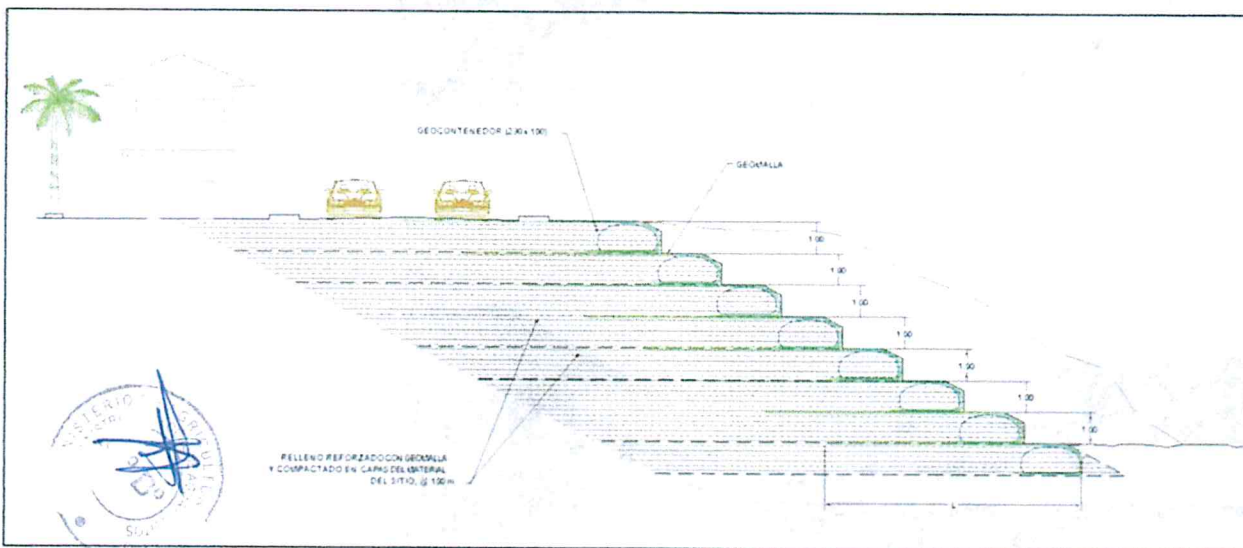
### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GEOCONTENEDOR

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

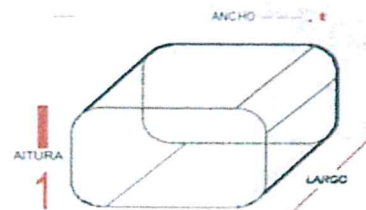
- Material: polipropileno y/o poliéster
- Resistencia mecánica o valor de tensión (ASTM D 4595 Wide Width Tensile Test):  $\geq 75$  kN/m hacia arriba.
- Elongación final del geotextil:  $< 15\%$  en el punto de rotura o carga máxima de tensión.
- Retención de suelo y tasa de flujo AOS (Aparent Opening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

#### Materiales granulares (arenas) a utilizar:

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



### ESPECIFICACIONES DEL GEOCONTENEDOR



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

#### 5.2.- No estructurales

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

Teniendo en cuenta que la propuesta en la presente ficha no es una solución permanente, esto motiva a la realización de más estudios para la obtención de mejores propuestas o alternativas para mitigar la condición de zona de riesgo en la que se encuentra la población.

##### Capacitación sobre prevención de riesgos

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. por lo tanto las autoridades en conjunto con instituciones relacionadas a los temas de riesgos, debe organizar talleres de capacitación para difundir a la población sobre que deben hacer, que zonas no deben habitar y sobre el cuidado de la integridad de las obras de defensa ribereña que se realizarían.

Delimitación de Faja Marginal en el sector, las autoridades locales deben coordinar con la ALA IQUITOS para realizar los trabajos conjuntos para la delimitación de la faja marginal en el sector.



PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego



## VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

### 6.1.-VISTA EN PLANTA



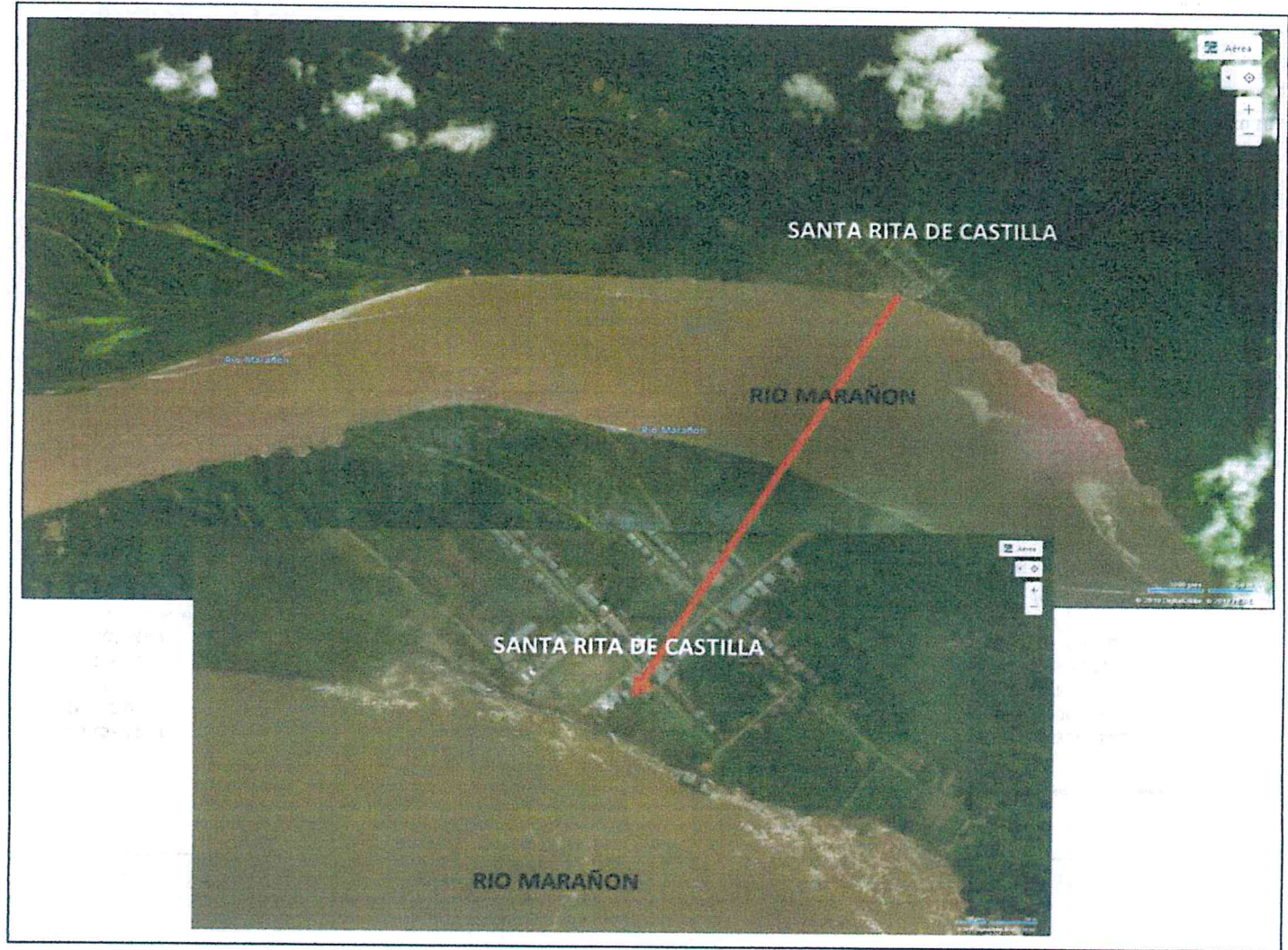
Área para el proyecto, el cual tiene una distancia lineal de 456 metros, con un área total de 13 680 m<sup>2</sup>

### 6.2.-VISTA DE PERFIL





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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Sector de la localidad de Santa Rita de Castilla, con presencia de erosión en la ribera del río Marañón - margen derecho. Personal de la ALA-IQUITOS y de la municipalidad del distrito de Parinari, acompañan a verificar las áreas afectadas por la erosión.







PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBEREÑA Y REFORESTACION- SECTOR MALECON BUENOS AIRES - CIUDAD DE NAUTA</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>2,439.50</b>
'01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	783.12	783.12
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	GBL	2.00	828.19	1,656.37
'01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>43,929.22</b>
'01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	13,680.00	3.21	43,929.22
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>263,374.27</b>
'01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	11,400.00	9.46	107,847.56
'01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	11,400.00	7.33	83,599.76
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (Distancia 3 KM)	m3	7,120.00	10.10	71,926.95
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				<b>759,967.55</b>
'01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOCONTENEDOR	und	2,280.00	333.32	759,967.55
'01.05	<b>MITIGACION AMBIENTAL - Reforestacion</b>				<b>715.82</b>
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	92.00	5.74	527.66
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	92.00	1.78	163.62
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	92.00	0.27	24.54
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,070,426.35</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				107,042.63
	UTILIDAD (10%)				107,042.63
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,284,511.62</b>
	I.G.V. (18%)				231,212.09
	<b>TOTAL</b>				<b>1,515,723.71</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				53,521.32
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				32,112.79
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTL PRESUPUESTO</b>				<b>1,611,357.82</b>



Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos,.....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X	X														
1.02	Contratacion			X	X												
1.03	Ejecucion					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
1.04	Seguimiento															X	
1.05	Liquidacion																X



**XI. PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA**

**11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**

 **MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE IQUITOS**  
  
**SEGUNDO LUCIANO DOMINGUEZ APAGUERO**  
ALCALDE

\_\_\_\_\_  
ALCALDE

  
Ministerio de Agricultura y Riego  
Autoridad Nacional del Agua  
Administración Local de Agua - Iquitos  
-----  
**Ing. Claudia Peña Chapilliquen**  
CIP N° 186296  
Especialista

\_\_\_\_\_  
Profesional que han ejecutado la propuesta

\_\_\_\_\_  
Representante del INDECI

  
Ministerio de Agricultura y Riego  
Autoridad Nacional del Agua  
Administración Local de Agua - Iquitos  
-----  
**Ing. Carlos A. M. Hertrando Vasquez**  
CIP N° 172008  
Profesional en Recursos Hídricos

\_\_\_\_\_  
Profesional que han ejecutado la propuesta

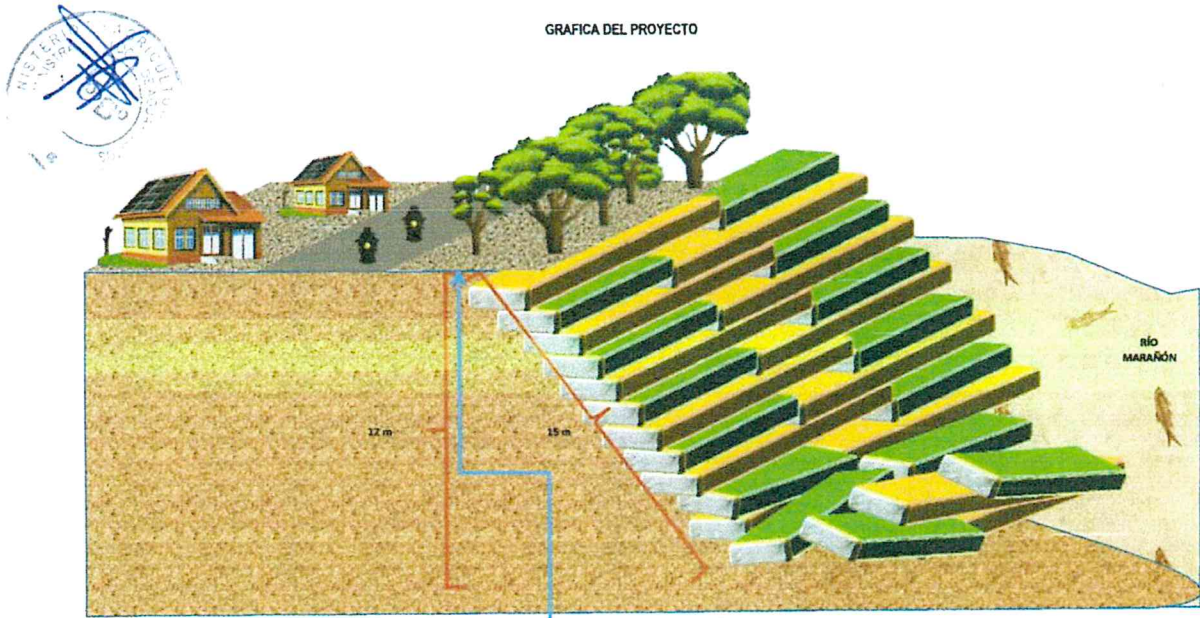
  
**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO**  
**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**  
**ADMINISTRACIÓN LOCAL IQUITOS**  
  
\_\_\_\_\_  
**Ing. JOSE DIAZ VASQUEZ**  
Administración Local del agua  
\_\_\_\_\_  
Administrador Local del Agua

FECHA: 26/07/2019

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑÓN - LOCALIDAD DE SANTA RITA DE CASTILLA</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1,80 X 3,60) GIGANTOGRAFIA	U						1,00
	Cartel de identificación de la Obra		1,00				1,00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl						2,00
	Movilización de maquinaria pesada		2,00				2,00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2						13,680,00
	Limpieza de Terreno Manual		1,00	456,00	30,0		13,680,00	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3						11,400,00
	Excavacion con Material Suelto Bajo Agua		1,00	456,00	25,00	1,00	11,400,00	
01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2						11,400,00
	Refine y Nivelacion en Terreno Normal		1,00	456,00	25,00		11,400,00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						7,120,00
	Elimina. material exced. (Distancia 3 KM)		1,00	7,120,00			7,120,00	
<b>1.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>							
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDOR	u						2,280,00
	Suministro e instalacion de Geo-contenedor		1,00	2,280,00			2,280,00	
<b>1.05</b>	<b>MITIGACION AMBIENTAL - REFORESTACION</b>							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES (para dos hileras)	u						92
	Habilitacion y Suminist de plantones		1,00	92			92	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION (espaciamento de 5 metros entre planta)	u						92
	Excavacion de hoyos y plantacion		1,00	92			92	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO (para cada planta)	u						92
	Riego y mantenimiento		1,00	92			92	

GRAFICA DEL PROYECTO



ESQUEMA DE LA REFORESTACION:



**Reforestación:**  
 Las plantas serán sembradas en un espaciamento de 5 m entre planta, en una hilera, el modelo será intercalado como se aprecia en el esquema de la reforestación, asimismo debe hacerse con plantas mitigadoras de erosión de los suelos como las más comunes la amasisa o el bambú.

Para el presente proyecto se tienen una distancia lineal de 456m, en ese sentido se requerirán 92 plantas para la primera hilera.



PRESUPUESTO

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBEREÑA Y REFORESTACION- SECTOR MALECON BUENOS AIRES - CIUDAD DE NAUTA</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				
'01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	783.12	2,439.50
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	GBL	2.00	828.19	783.12
'01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
'01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	13,680.00	3.21	1,656.37
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
'01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	11,400.00	9.46	43,929.22
'01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	11,400.00	7.33	263,374.27
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (Distancia 3 KM)	m3	7,120.00	10.10	107,847.56
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				
'01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOCONTENEDOR	und	2,280.00	333.32	83,599.76
'01.05	<b>MITIGACION AMBIENTAL - Reforestacion</b>				
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	92.00	5.74	715.82
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	92.00	1.78	527.66
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	92.00	0.27	163.62
	<b>COSTO DIRECTO</b>				24.54
	GASTOS GENERALES (10%)				1,070,426.35
	UTILIDAD (10%)				107,042.63
	<b>SUB TOTAL</b>				1,284,511.62
	I.G.V. (18%)				231,212.09
	<b>TOTAL</b>				1,515,723.71
	SUPERVISION (5% del CD)				53,521.32
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				32,112.79
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTL PRESUPUESTO</b>				1,611,357.82







Partida	01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOCONTENEDOR				
Rendimiento	und/DIA	MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por :		Und 333.32

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.1600	14.37	2.30
	PEON	hh	5.000	0.8000	12.95	10.36
						12.66
	<b>Materiales</b>					
	ARENA	m3		1.500	41.00	61.50
	BOLSA DE POLIETILENO	und		1.000	143.50	143.50
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.000	20.50	102.50
						307.50
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.33	0.04
	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	1.000	0.160	82.00	13.12
						13.16

Partida	01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por :		u 5.74

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.000	0.0080	12.95	0.10
						0.10
	<b>Materiales</b>					
	PLANTONES DE LA ZONA	u		1.000	3.69	3.69
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.10	0.00
	VOLQUETE DE 15 M3 (incluye combustible)	hm	1.000	0.0080	242.34	1.94
						1.94

Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	u/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por :		u 1.78

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.000	0.1333	12.95	1.73
						1.73
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.73	0.05
						0.05

Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	u/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :		u 0.27

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.000	0.0200	12.95	0.26
						0.26
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.26	0.01
						0.01



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑÓN - LOCALIDAD DE LISBOA

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
	OPERARIO	hh	2,746.40	17.94	49,270.42
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	501.60	14.37	7,207.99
	PEON	hh	3,415.72	12.95	44,233.51
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	7.27	18.71	136.07
					<b>100,848.00</b>
<b>MATERIALES</b>					
	CLAVOS DE 1" A 4"	kg	0.01	2.43	0.02
	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und	1.00	438.70	438.70
	MADERA REDONDA	p2	70.00	3.44	240.80
	ARENA	m3	3,420.00	41.00	140,220.00
	BOLSA DE POLIETILENO	und	2,280.00	143.50	327,180.00
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	11,400.00	20.50	233,700.00
	PLANTONES DE LA ZONA	und	92.00	3.69	339.48
					<b>702,119.00</b>
<b>EQUIPOS</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			6,018.10
	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	136.80	205.71	28,141.13
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	456.00	205.00	93,480.00
	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	364.80	91.09	33,229.63
	CAMION CISTERNA DE 20,000 LL	hm	145.92	136.78	19,958.94
	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	143.14	242.34	34,687.58
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	7.27	194.58	1,415.13
	CARGADOR FRONTAL 115 HP (incluye combustible)	hm	142.40	144.77	20,615.25
	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	364.80	82.00	29,913.60
					<b>267,459.35</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$/.</b>	<b>1,070,426.35</b>





FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO: DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA ARICA - RÍO MARAÑÓN

29

I.- UBICACIÓN:

RÍO: SAMIRIA - MARAÑÓN QUEBRADA: - SECTOR: C.N. NUEVA ARICA MD:  X  
 DEPARTAMENTO: LORETO PROVINCIA: LORETO DISTRITO: PARINARI MI:   
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: AMAZONAS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA: IQUITOS

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

INICIO	1	ESTE	566,211	NORTE	9,484,250	ZONA	18
	2	ESTE	566,086	NORTE	9,484,150		
	3	ESTE	566,054	NORTE	9,484,151		
	4	ESTE	566,179	NORTE	9,484,126		
	5	ESTE	566,207	NORTE	9,484,140		
FINAL	6	ESTE	566,264	NORTE	9,484,109		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El ámbito se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva baja. Se caracteriza por su topografía pla - ondulada, con pendientes dominantes de 0 a 4 %. Se ubica en las llanuras fluviales del río Marañón. Son Suelos originados a partir de depósitos coluvio - aluviales locales; procedentes de areniscas ácidas, de topografía ondulada a colinada, de textura moderadamente fina (franco arcilloso).

3.2.- HIDROLOGÍA

El Bajo Marañón pertenece a la "Intercuenca Bajo Marañón", tiene un curso orientado de Oeste a Este, a través de la Llanura Amazónica, presentando un cauce meándrico, carente de rocas y cubierto de arena. Durante la época de creciente, la cual se inicia en Noviembre, inunda extensas áreas de la Selva Baja, abandona con frecuencia su antiguo cauce, abriendo otro nuevo. Los cauces abandonados forman las cochas o tipishcas, que por la forma que presentan, reciben el nombre de lagos en la herradura. Tiene abundante caudal, lo que garantiza la navegación en el transcurso del año. El Bajo Marañón cuenta con una abundante fauna fluvial. En la margen izquierda de este río se encuentran las ciudades de Nauta, capital de la Provincia de Loreto, San Regis y Borja, los más importantes de esta margen. El Servicio Hidrográfico y Navegación de la Amazonía reporta para el río Marañón, niveles de caudal medio de 16.374 m<sup>3</sup>/s y para el río Ucayali 9.373 m<sup>3</sup>/s en 1986 (SENAMHI).

De acuerdo a la clasificación de Berg citado por Arrignon (1979), los ríos Marañón y Ucayali presenta velocidad de corriente rápida a muy rápida de 0,66 a 1,24 m/s y 0,72 a 1,04 m/s, respectivamente. Sin embargo, el río Samiria presenta velocidad de corriente rápidas de 0,53 a 0,71 m/s, mientras que el río Pacaya presenta velocidad de corriente de tipo media de 0,10 a 0,48 m/s.

Por otro lado, los pequeños cursos de agua del área de estudio presentan incrementos periódicos del nivel de sus aguas debido a las precipitaciones en las cabeceras, permitiendo la elevación repentina del nivel del agua por cortos periodos de tiempo

COD 4981 - INTERCUENCA BAJO MARAÑÓN												
CAUDAL MAXIMO GENERADO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	-	-	-	-	-	-	-	122.45	121.75	123.28	125.22	125.45
2018	121.79	121.32	121.29	123.03	123.57	122.67	118.90	119.32	117.64	118.11	121.24	122.49
2019	122.20	124.29	125.08	125.05	124.02	122.73	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Elaboración propia

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Aproximadamente 50 HA de cultivos de pan llevar, afectados por la inundación, entre cultivos de plátano, yuca, palto, y frutales.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Total habitantes: 235

Habitantes afectados: 108

Total viviendas: 70

Viviendas afectadas: 70

Servicio eléctrico: Presenta el proyecto de paneles solares a cada casa.

Servicio de agua potable y alcantarillado: Planta de agua (Proyecto INCLAM). No presenta alcantarillado.

Centros de Salud: No presenta.

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: En el sector se ubica una centro educativo primario N° 60584, e inicial N° 631 ambos de material noble construida al nivel del suelo, es afectada a causa de la creciente del río Marañón.



IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas del sector se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (caza y pesca) y comerciales, con un desarrollo tradicional, mercado 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 (en épocas de vacante), complementada con la caza y pesca. El sector de economía de mercado, representado por actividades comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS		CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS	
	SI	NO	SI	NO				
70	-	X	-	X	2	Colegio Primario Colegio Inicial	-	-

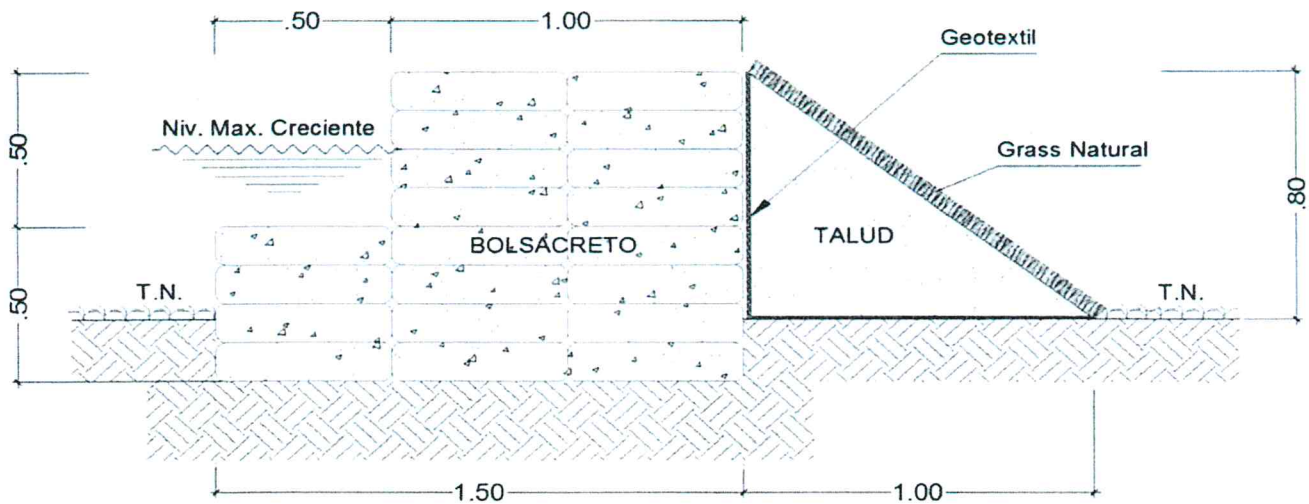
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRERA (s) AFECTADAS (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATORMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS
Yuca, Plátano, Palto y Frutales	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200 m. Vereda Peatonal

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

El proyecto está basado en la construcción de una defensa ribereña que proteja a la localidad de las aguas del río Merañón, mediante la construcción de un muro de 1,5 metros de alto; es decir se construirá el muro en un área dentro de la misma localidad, en la cual la población trasladara sus viviendas, como lo hacen normalmente en eventos de erosión muy fuertes, dentro del área protegida por el muro la población tendrá un área de 5 m de frente y 25 m de fondo para construir sus viviendas, así mismo la ubicación de la obra debe ser definida por la población, respetando el área total ya definida, ya que los cálculos y materiales a emplear se harán en base al total de área a trabajar, la ubicación debe ser dentro de la localidad pero con la vereda de las autoridades locales y escuchando sus propuestas para tener la mejor ubicación.

Especificaciones de la Obra

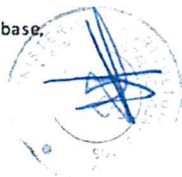


CARACTERISTICA DEL BOLSACRETO:

- El muro de Bolsacreto se estabiliza por gravedad, se puede profundizar un poco mas el primer bloque en el terreno hasta la mitad de la altura del bloque, minimo 0.20 cm.
- Los muros tendra 3 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la base, y 2 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la parte de arriba

TALUD:

- Angulo de inclinación de la superficie del talud ( $\beta$ ) = 0°
- Angulo de fricción interna del suelo del talud ( $\phi$ ) = 30°
- Peso especifico del suelo ( $\gamma$ ) = 1,800 kg/m3



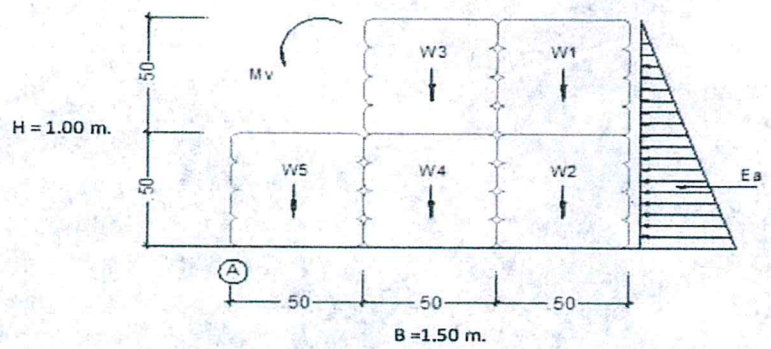


**CRITERIO DE DISEÑO**

Este tipo de muro se analiza por volcamiento y deslizamiento.

La longitud de 1.5 metros en la base es suficiente para el chequeo por volcamiento y deslizamiento.

**Empuje Activo:**



- El muro con Bolsacreto tienen las siguientes dimensiones (entendase dimensiones son b x h)  
 b = 0.50 m  
 h = 0.50 m

**Vistas de la estructura final de la Defensa ribereña a modo de muro de contencion frente a inundaciones**





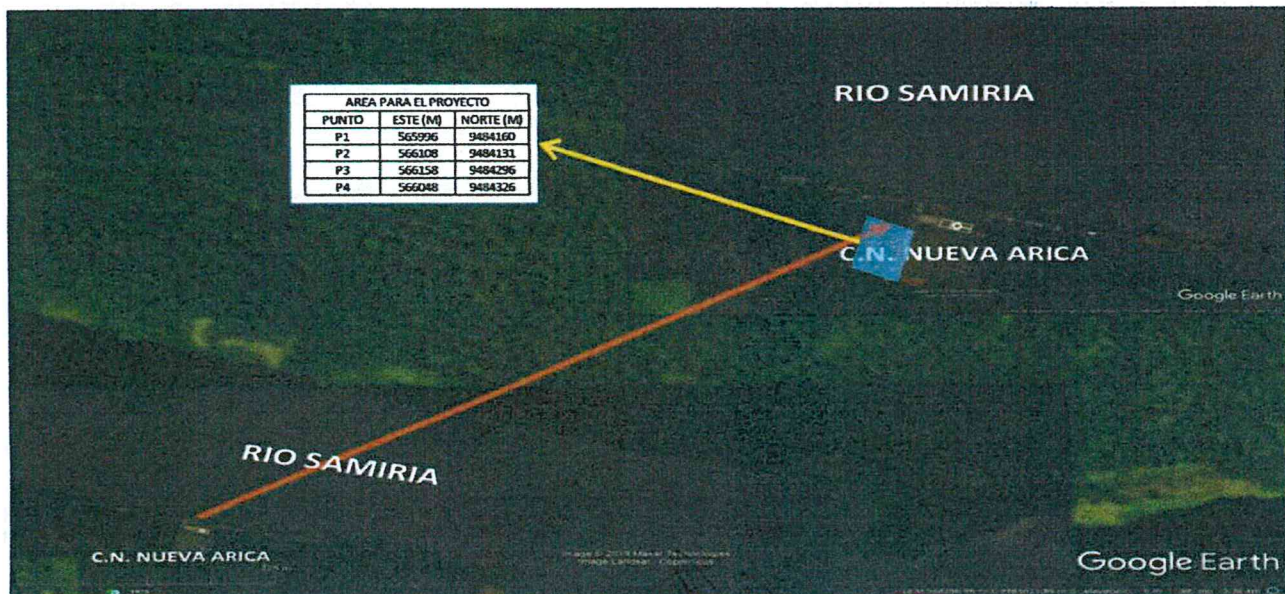



PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego



## Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil



## Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil

Se tiene las coordenadas del polígono que formara el área en el cual se reubicara a la población para la realización del proyecto de defensa ribereña a través de la construcción de muros de Bolsacreto con Geocontenedores de geotextil, el cual tendrá un horizonte de vida de 10 años, el cual brindara tiempo a los gobiernos locales para desarrollar estrategias en la zona para una mitigación de riesgos más permanente y salvaguardar a la población y al recurso hídrico.

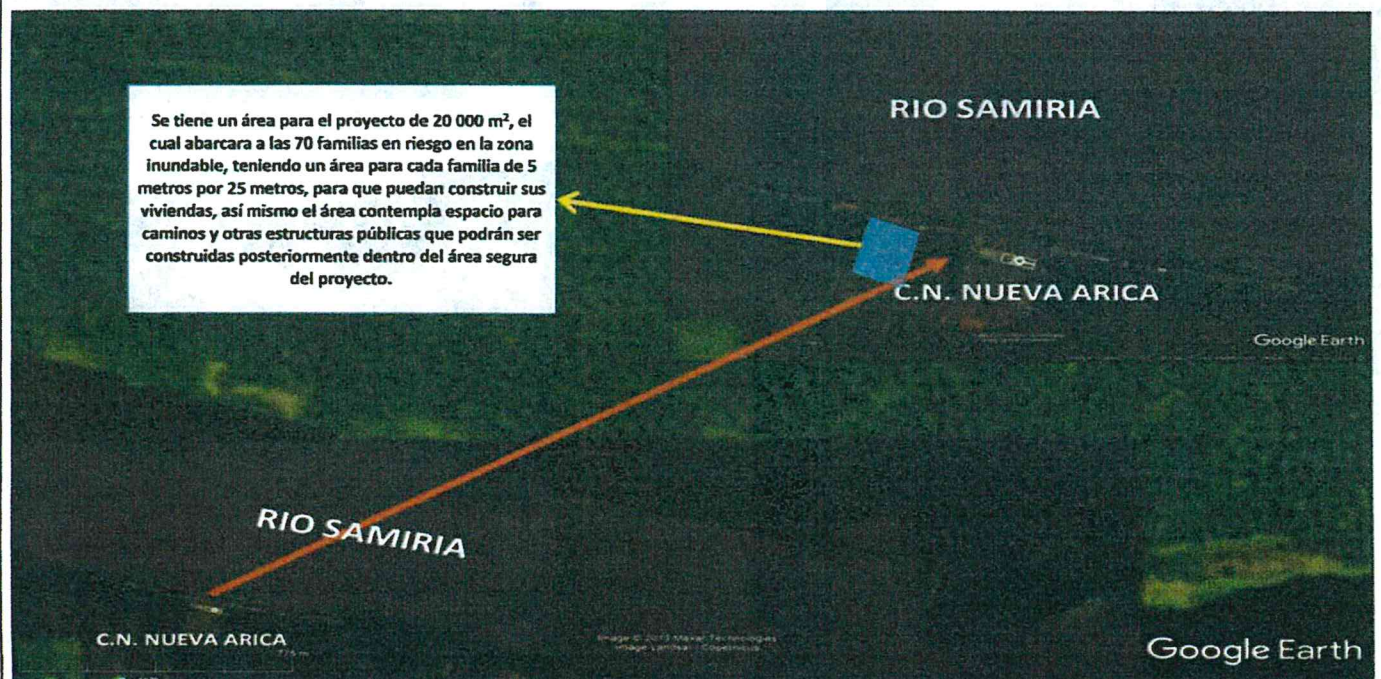


### 5.2.- No estructurales

Las autoridades deberán coordinar con la ALA IQUITOS para definir la faja marginal en el sector y realizar charlas de prevención y riesgos a la población; así mismo se deberá orientar a la población para el cuidado y mantenimiento de la estructura de defensa ribereña construida para así mantener o prolongar su vida útil.

### VL-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



Autoridades del sector, personal de la municipalidad de Parinari y personal de la ANA, constatando en el lugar sobre las afectaciones a causa de la creciente del río Marañón.

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA ARICA - RÍO MARAÑÓN</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>29,117.47</b>
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>84,609.73</b>
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	20,000.00	1.50	30,029.33
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	20,000.00	2.73	54,580.40
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>643,040.86</b>
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	20,000.00	32.15	643,040.86
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				<b>358,241.05</b>
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	1,300.50	236.12	307,076.47
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	867.00	12.75	11,056.25
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	289.00	87.52	25,293.72
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	809.20	18.31	14,814.61
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,115,009.10</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				111,500.91
	UTILIDAD (10%)				111,500.91
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,338,010.93</b>
	I.G.V. (18%)				240,841.97
	<b>TOTAL</b>				<b>1,578,852.89</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				55,750.46
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				33,450.27
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>1,678,053.62</b>



Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de insumos,.....



X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X	X														
1.02	Contratación			X	X												
1.03	Ejecución					X	X	X	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 DISTRITAL DE PARINARI  
  
**SEGUNDO LUCIANO DOMÍNGUEZ APAQUEÑO**  
 ALCALDE

ALCALDE

Representante del INDECI

Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua - Iquitos  
  
**Ing. Ciro Peña Chapiquien**  
 CIP. N° 186256  
 Técnico Especializado

Profesional que han ejecutado la propuesta

Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua - Iquitos  
  
**Ing. Carlos A. M. Hurtado Vasquez**  
 CIP. N° 172008  
 Profesional en Recursos Hídricos P.1.2

Profesional que han ejecutado la propuesta



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 ADMINISTRACIÓN LOCAL IQUITOS

  
**Ing. JOSE DIAZ VASQUEZ**  
 Administración Local del Agua

Administrador Local del Agua

FECHA: 25/03/2019

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA ARICA - RÍO MARAÑON</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.50 X 3.50) GIGANTOGRAFIA	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	glb						1.00
	Mobilización de Materiales y Herramientas Iquitos - Ollanta		1.00				1.00	
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	MES						4.00
	Almacén y Oficina		4.00				4.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2						20,000.00
	Limpieza de Terreno Manual		1.00			20,000.00	20,000.00	
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2						20,000.00
	Trazo, Niveles y Replanteo (con teodolito o nivel)		1.00			20,000.00	20,000.00	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3						20,000.00
	Corte de Terreno de Material Orgánico h=0.20 m.		1.00			20,000.00	20,000.00	
<b>1.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>							
01.04.01	PROTECCION CON BOLSACRETO	m3						1,300.50
	Protección con Bolsacreto, c.a=1.8 (b=1.50 m. x h=2.00 m x 778 ml)		1.00	578.00	1.50	1.50	1,300.50	
01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCION	m2						867.00
	Geosintéticos de Protección		1.00	578.00	1.50		867.00	
01.04.03	CONFORMACION DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3						289.00
	Conformación de Talud con Material de Préstamo		1.00	578.00		0.50	289.00	
01.04.04	SEBRADO DE GRASS	m2						809.20
	Sembrado de Grass		1.00	578.00	1.40		809.20	





PRESUPUESTO

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBERENA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA ARICA - RIO MARAÑON</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				
					29,117.47
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
					84,609.73
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	20,000.00	1.50	30,029.33
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	20,000.00	2.73	54,580.40
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
					643,040.86
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGANICO	m3	20,000.00	32.15	643,040.86
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				
					358,241.05
01.04.01	PROTECCION CON BOLSACRETO	m3	1,300.50	236.12	307,076.47
01.04.02	GEOSINTETICOS DE PROTECCION	m2	867.00	12.75	11,056.25
01.04.03	CONFORMACION DE TALUD CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	289.00	87.52	25,293.72
01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	809.20	18.31	14,814.61
	<b>COSTO DIRECTO</b>				1,115,009.10
	GASTOS GENERALES (10%)				111,500.91
	UTILIDAD (10%)				111,500.91
	<b>SUB TOTAL</b>				1,338,010.92
	I.G.V. (18%)				240,841.97
	<b>TOTAL</b>				1,578,852.89
	SUPERVISION (5% del CD)				55,750.46
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				33,450.27
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				1,678,053.62



**ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS**

Partida	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA					
Rendimiento	umd/DIA	MO. 3.00	EQ. 3.00	Costo unitario directo por :		und 617.47
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	2.667	18.79	50.11
	PEON	hh	1.000	2.667	13.57	36.19
						<b>86.29</b>
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg		0.500	6.00	3.00
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2		6.480	25.00	162.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2		44.290	3.50	155.02
	SHUNGO DE 4"	m		10.400	20.00	208.00
						<b>528.02</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	105.25	3.16
						<b>3.16</b>
Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS					
Rendimiento	Vje/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :		Vje 8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						<b>8500.00</b>
Partida	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA					
Rendimiento	ton/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		ton 8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						<b>8500.00</b>
Partida	ALMACEN Y OFICINA					
Rendimiento	mes	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :		mes 750.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN Y OFICINA	mes		1.000	750.00	750.00
						<b>750.00</b>
Partida	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por :		m2 1.50
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	2.000	0.107	13.57	1.45
						<b>1.45</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.8	0.05
						<b>0.05</b>
Partida	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por :		m2 2.73
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.016	18.79	0.30
	OFICIAL	hh	1.000	0.016	15.06	0.24
	PEON	hh	6.000	0.096	13.57	1.30
						<b>1.84</b>
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.009	6.00	0.05
	TIZA	kg		0.050	4.50	0.23
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2		0.040	3.50	0.14
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.002	55.00	0.11
						<b>0.53</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.19	0.04
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	1.000	0.0160	20.000	0.32
						<b>0.36</b>
Partida	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGANICO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.50	EQ. 3.50	Costo unitario directo por :		m2 32.15
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.000	2.286	13.57	31.02
						<b>31.02</b>
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	37.83	1.13
						<b>1.13</b>





Partida	01.04.01 PROTECCIÓN CON BOLSACRETO					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 75.00	EQ. 75.00	Costo unitario directo por : m3 236.12	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	2.000	0.2133	18.79	4.01
	PEON	hh	12.000	1.2800	13.57	17.37
						21.38
	<b>Materiales</b>					
	AGUJA HUATOPA	und		0.0133	1.5	0.01995
	ARENA	m3		1.050	60.00	63
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und		37.000	0.95	35.15
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.750	28.50	106.875
	RAFA	kg		0.020	12.50	0.25
						205.29
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	26.07	0.78
	MOTOFURGON 250cc.	hm	0.750	0.080	75.00	6.00
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.000	0.107	25.00	2.67
						9.45

Partida	01.04.02 GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN					
Rendimiento	m2/DIA		MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por : m2 12.75	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0053	18.79	0.10
	PEON	hh	2.000	0.0107	13.57	0.14
						0.24
	<b>Materiales</b>					
	GEOTEXTIL	m2		1.000	12.50	12.50
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.24	0.01
						0.01

Partida	01.04.03 CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por : m3 87.52	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0533	18.79	1.00
	PEON	hh	6.000	0.3200	13.57	4.34
						5.34
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3		1.05	60.00	63.00
	AGUA	m3		0.1	3.50	0.35
						63.35
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	5.34	0.16
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.000	0.0533	20.00	1.07
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	1.000	0.0533	180.00	9.60
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	1.000	0.0533	150.00	8.00
						18.83

Partida	01.04.04 SEMBRADO DE GRASS					
Rendimiento	m2/DIA		MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por : m2 18.31	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.1333	18.79	2.51
	PEON	hh	2.000	0.2667	13.57	3.62
						6.12
	<b>Materiales</b>					
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2		1	12.00	12.00
						12.00
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	6.12	0.18
						0.18



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA ARICA - RÍO MARAÑÓN

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
	OPERARIO	hh	728.04	18.79	13,679.82
	OFICIAL	hh	320.00	15.06	4,819.20
	PEON	hh	51,752.44	13.57	702,280.62
					<b>720,779.64</b>
<b>MATERIALES</b>					
	AGUA	m3	28.90	3.50	101.15
	AGUJA HUATOPA	und	17.30	1.50	25.94
	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
	ARENA	m3	1,365.53	60.00	81,931.50
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4,876.88	28.50	138,990.94
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg	180.00	6.00	1,080.00
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg	0.50	6.00	3.00
	GEOTEXTIL	m2	867.00	12.50	10,837.50
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2	6.48	25.00	162.00
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2	809.20	12.00	9,710.40
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2	800.00	3.50	2,800.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2	44.29	3.50	155.02
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	303.45	60.00	18,207.00
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	vje	3.00	8,500.00	25,500.00
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	40.000	55.00	2,200.00
	RAFIA	kg	26.01	12.50	325.13
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und	48,118.50	0.95	45,712.58
	SHUNGO DE 4"	m	10.40	20.00	208.00
	TIZA	kg	1,000.00	4.50	4,500.00
					<b>345,450.15</b>
<b>EQUIPOS</b>					
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	15.41	20.00	308.26
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	320.00	20.00	6,400.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			25,713.65
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	138.72	25.00	3,468.00
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	15.41	180.00	2,774.40
	MOTOFURGON 250cc.	hm	104.04	75.00	7,803.00
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	15.41	150.00	2,312.00
					<b>48,779.31</b>
<b>TOTAL</b>				<b>\$/.</b>	<b>1,115,009.10</b>



FECHA: 18/07/2019



**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO: DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SAN MARTIN DE TIPISHCA - RÍO MARAÑÓN**

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	SAMIRIA - MARAÑÓN	QUEBRADA	-	SECTOR	C.N. SAN MARTIN DE TIPISHCA	MD	X
						MI	
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	LORETO	DISTRITO	PARINARI		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	IQUITOS		

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

	INICIO	1	ESTE	566,231	NORTE	9,481,764	ZONA	18
		2	ESTE	566,373	NORTE	9,481,534		
		3	ESTE	566,518	NORTE	9,481,420		
		4	ESTE	566,523	NORTE	9,481,330		
		5	ESTE	566,632	NORTE	9,481,203		
	FINAL	6	ESTE	566,446	NORTE	9,481,421		

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

**3.1.- GEOLOGÍA**

El ámbito se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva baja. Se caracteriza por su topografía pla - ondulada, con pendientes dominantes de 0 a 4 %. Se ubica en las llanuras fluviales del río Marañón. Son Suelos originados a partir de depósitos coluvio - aluviales locales; procedentes de areniscas ácidas, de topografía ondulada a colinada, de textura moderadamente fina (franco arcilloso).

**3.2.- HIDROLOGÍA**

El Bajo Marañón pertenece a la "Intercuenca Bajo Marañón", tiene un curso orientado de Oeste a Este, a través de la Llanura Amazónica, presentando un cauce meándrico, carente de rocas y cubierto de arena. Durante la época de creciente, la cual se inicia en Noviembre, inunda extensas áreas de la Selva Baja, abandona con frecuencia su antiguo cauce, abriendo otro nuevo. Los cauces abandonados forman las cochas o tipishcas, que por la forma que presentan, reciben el nombre de lagos en la herradura. Tiene abundante caudal, lo que garantiza la navegación en el transcurso del año. El Bajo Marañón cuenta con una abundante fauna fluvial. En la margen izquierda de este río se encuentran las ciudades de Nauta, capital de la Provincia de Loreto, San Regis y Borja, los más importantes de esta margen. El Servicio Hidrográfico y Navegación de la Amazonía reporta para el río Marañón, niveles de caudal medio de 16,374 m<sup>3</sup>/s y para el río Ucayali 9,373 m<sup>3</sup>/s en 1986 (SENAMHI).

De acuerdo a la clasificación de Berg citado por Arrignon (1979), los ríos Marañón y Ucayali presenta velocidad de corriente rápida a muy rápida de 0,66 a 1,24 m/s y 0,72 a 1,04 m/s, respectivamente. Sin embargo, el río Samiria presenta velocidad de corriente rápidas de 0,53 a 0,71 m/s, mientras que el río Pacaya presenta velocidad de corriente de tipo media de 0,10 a 0,48 m/s.

Por otro lado, los pequeños cursos de agua del área de estudio presentan incrementos periódicos del nivel de sus aguas debido a las precipitaciones en las cabeceras, permitiendo la elevación repentina del nivel del agua por cortos periodos de tiempo



COD 4981 - INTERCUENCA BAJO MARAÑÓN												
CAUDAL MAXIMO GENERADO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	-	-	-	-	-	-	-	122.45	121.75	123.28	125.22	125.45
2018	121.79	121.32	121.29	123.03	123.57	122.67	118.90	119.32	117.64	118.11	121.24	122.49
2019	122.20	124.29	125.08	125.05	124.02	122.73	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Elaboración propia

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

Aproximadamente 60 HA de cultivos de pan llevar, afectados por la inundación.

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

Total habitantes: 487

Habitantes afectados: 487

Total viviendas: 102

Viviendas afectadas: 102

Servicio eléctrico: Presenta luz eléctrica con postes de alumbrado público de material noble.

Servicio de agua potable y alcantarillado: Presentan proyecto de Planta Potabilizadora de agua (Proyecto INCLAM).

Centros de Salud: No presenta.

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: En el sector se ubica una escuela primaria secundaria N° 60588 e inicial N° 521 ambos de material noble construida al nivel del suelo, es afectada a causa de la creciente del río Marañón.

Otros Daños: En el sector se ha visto vereda peatonal de 1,539 metros lineales aproximadamente, local comunal (material rústico), complejo deportivo (material noble).

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas del sector se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (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 (en épocas de vacante), complementada con la caza y pesca. El sector de economía de mercado, representado por actividades comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

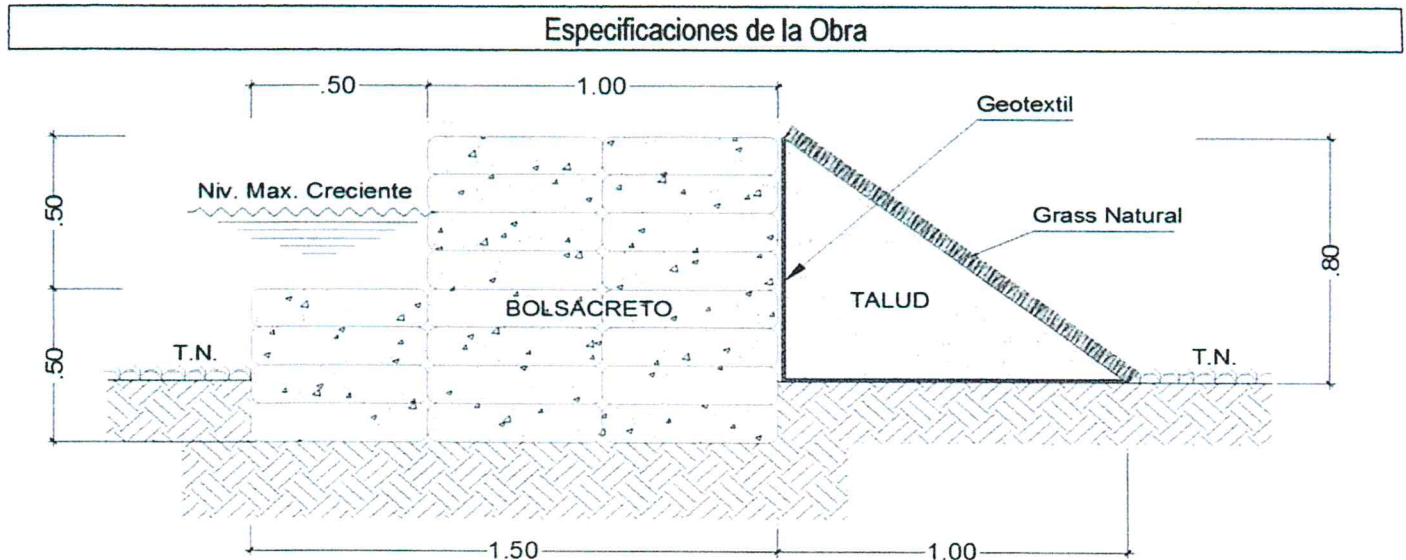
N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS	
	SI	NO	SI	NO			
102	X	-	-	X	2 _Colegio Primario _Colegio Secundario _Colegio Inicial	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRERA (s) AFECTADA (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.)			
Cultivo	Area (Ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
Yuca, Plátano	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,539 m. Vereda Peatonal

V.- PROPUUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

El proyecto está basado en la construcción de una defensa ribereña que proteja a la localidad de las aguas del río Marañón, mediante la construcción de un muro de 1.5 metros de alto; es decir se construirá el muro en un área dentro de la misma localidad, en la cual la población trasladara sus viviendas, como lo hacen normalmente en eventos de erosión muy fuertes, dentro del área protegida por el muro la población tendrá un área de 5 m de frente y 25 m de fondo para construir sus viviendas, así mismo la ubicación de la obra debe ser definida por la población, respetando el área total ya definida, ya que los cálculos y materiales a emplear se harán en base al total de área a trabajar, la ubicación debe ser dentro de la localidad pero con la venia de las autoridades locales y escuchando sus propuestas para tener la mejor ubicación.



CARACTERISTICA DEL BOLSACRETO:

- El muro de Bolsacreto se estabiliza por gravedad, se puede profundizar un poco mas el primer bloque en el terreno hasta la mitad de la altura del bloque, mínimo 0.20 cm.
- Los muros tendra 3 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la base, y 2 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la parte de arriba

TALUD:

- Angulo de inclinación de la superficie del talud ( $\beta$ )= 0°
- Angulo de fricción interna del suelo del talud ( $\phi$ )= 30°
- Peso específico del suelo ( $\gamma$ )= 1,800 kg/m3



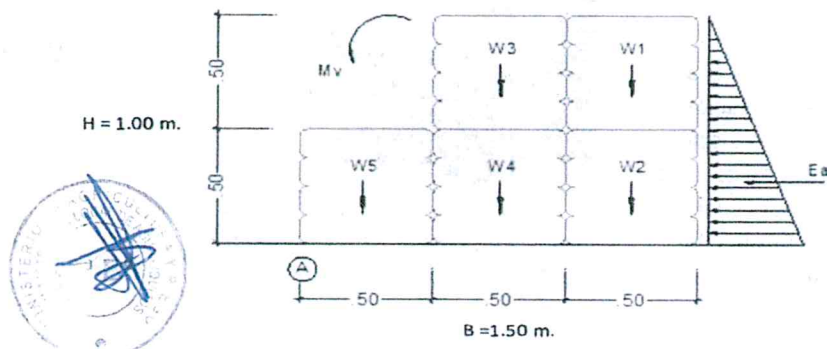
CRITERIO DE DISEÑO

Este tipo de muro se analiza por volcamiento y deslizamiento.

La longitud de 1.5 metros en la base es suficiente para el chequeo por volcamiento y deslizamiento.



**Empuje Activo:**

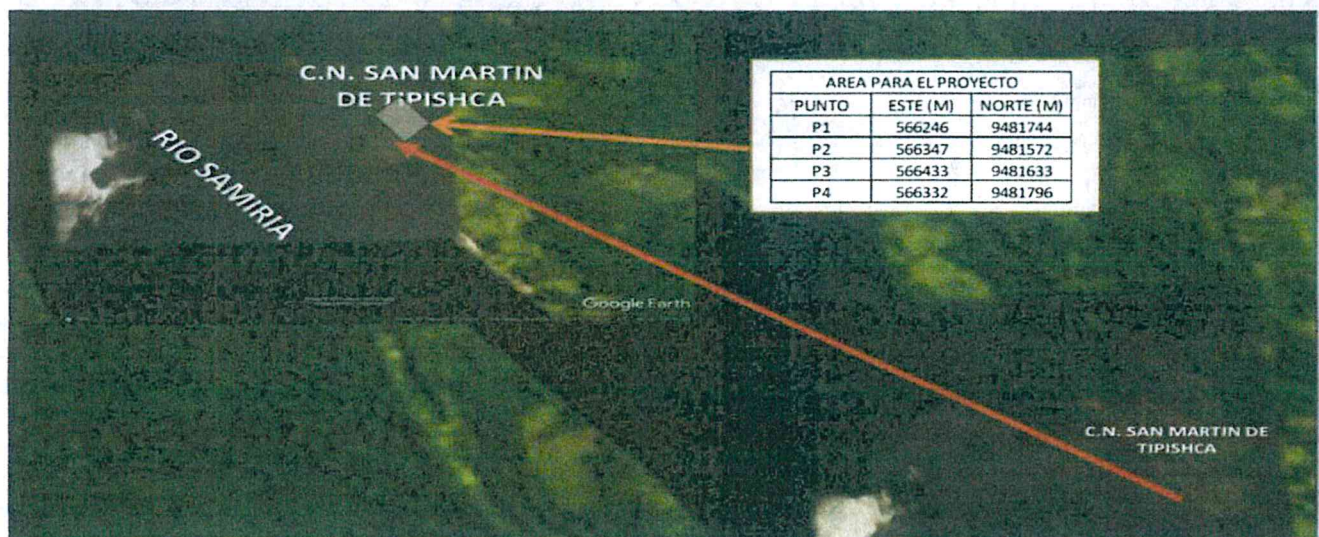


- El muro con Bolsacreto tienen las siguientes dimensiones (entiendase dimensiones son bxh)  
 b= 0.50 m  
 h= 0.50 m

**Vistas de la estructura final de la Defensa ribereña a modo de muro de contencion frente a inundaciones**



**Detalle de la ubicacion del muro de Bolsacreto con Geotextil**







PERU

Ministerio de  
Agricultura y Riego



Autoridad Nacional del Agua

### Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil

Se tiene las coordenadas del polígono que formara el área en el cual se reubicara a la población para la realización del proyecto de defensa ribereña a través de la construcción de muros de Bolsacreto con Geocontenedores de geotextil, el cual tendrá un horizonte de vida de 10 años, el cual brindara tiempo a los gobiernos locales para desarrollar estrategias en la zona para una mitigación de riesgos más



#### 5.2.- No estructurales

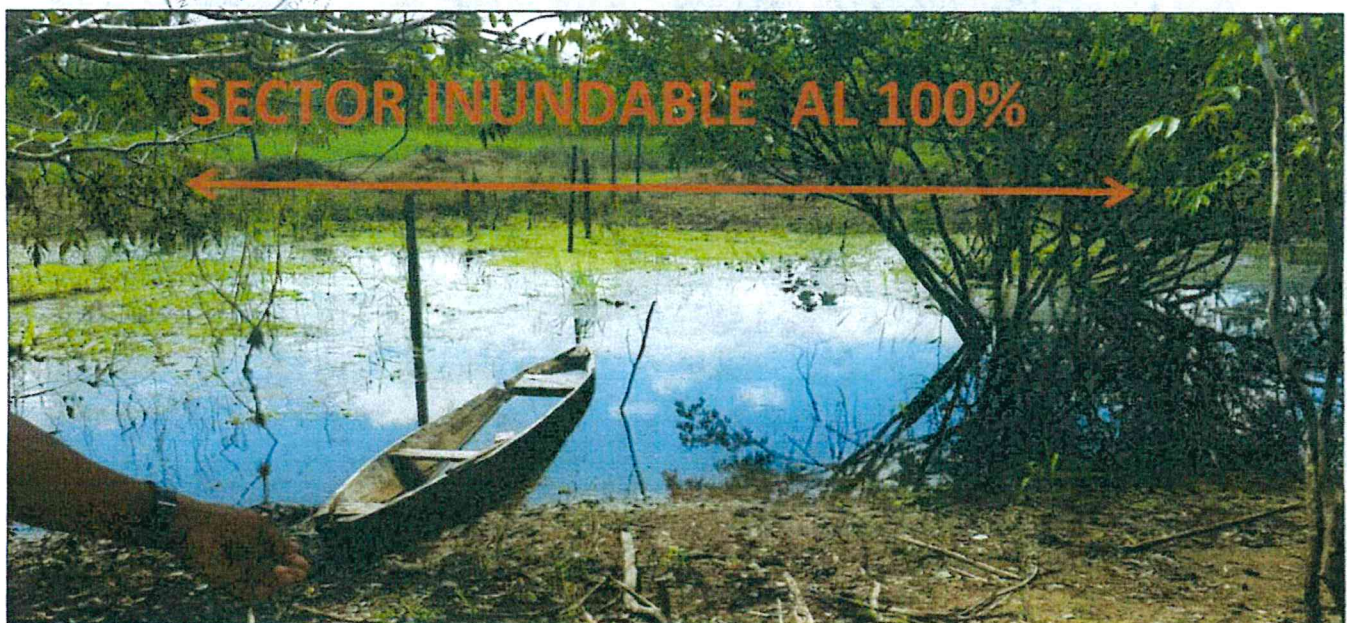
Las autoridades deberán coordinar con la ALA IQUITOS para delimitar la faja marginal en el sector y realizar charlas de prevención y riesgos a la población; así mismo se deberá orientar a la población para el cuidado y mantenimiento de la estructura de defensa ribereña construida para así mantener o prolongar su vida útil.

#### 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



El sector de la comunidad es afectado por la inundación a causa de la creciente del río Marañón y del río Samiria, afectando a las diferentes infraestructuras (casas, colegios, etc.) y chacras.



Reunión con autoridades del sector, personal de la municipalidad de Buzi y personal de la ANA



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATVA SAN MARTIN DE TIPISHCA - RÍO MARAÑÓN</b>				
01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	20,000.00	1.50	30,029.33
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	20,000.00	2.73	54,580.40
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	20,000.00	32.15	643,040.86
01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				
01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	1,343.25	236.12	317,170.68
01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	895.50	12.75	11,419.69
01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	298.50	87.52	26,125.18
01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	835.80	18.31	15,301.59
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,126,785.19</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				112,678.52
	UTILIDAD (10%)				112,678.52
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,352,142.23</b>
	I.G.V. (18%)				243,385.60
	<b>TOTAL</b>				<b>1,595,527.84</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				56,339.26
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				33,803.56
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>1,695,670.65</b>

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos,.....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X	X														
1.02	Contratacion			X	X												
1.03	Ejecucion					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento															X	
1.05	Liquidacion																X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE IQUITOS**  
**SEGUNDO LUCIANO DOMINGUEZ APAGUENO**  
ALCALDE

ALCALDE

Representante del INDECI

Ministerio de Agricultura y Riego  
Autoridad Nacional del Agua  
Administración Local de Agua - Iquitos  
Ing. Claudia Peña Chapilliquen  
CIP. N° 166266  
Técnico Especializado

Profesional que han ejecutado la propuesta

Ministerio de Agricultura y Riego  
Autoridad Nacional del Agua  
Administración Local de Agua - Iquitos  
Ing. Carlos A. M. Hurtado Vasquez  
CIP. N° 172008  
Profesional en Recursos Hídricos P.1.2

Profesional que han ejecutado la propuesta



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL IQUITOS  
Ing. JOSE DIAZ VASQUEZ  
Administración Local del agua

Administrador Local del Agua



**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SAN MARTIN DE TIPISHCA - RÍO MARAÑON</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	MOVILIZACIÓN DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	glb						1.00
	Mobilización de Materiales y Herramientas Iquitos - Ollanta		1.00				1.00	
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	ME3						4.00
	Almacén y Oficina		4.00				4.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2						20,000.00
	Limpieza de Terreno Manual		1.00		20,000.00		20,000.00	
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2						20,000.00
	Trazo, Niveles y Replanteo (con teodolito o nivel)		1.00		20,000.00		20,000.00	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGANICO	m3						20,000.00
	Corte de Terreno de Material Orgánico h=0.20 m.		1.00		20,000.00		20,000.00	
<b>1.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>							
01.04.01	PROTECCION CON BOLSACRETO	m3						1,343.25
	Protección con Bolsacreto, c=1.8 (b=1.50 m. x h=2.00 m x 778 ml)		1.00	597.00	1.50	1.50	1,343.25	
01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCION	m2						895.50
	Geosintéticos de Protección		1.00	597.00	1.50		895.50	
01.04.03	CONFORMACION DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3						298.50
	Conformación de Talud con Material de Préstamo		1.00	597.00		0.50	298.50	
01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2						835.80
	Sembrado de Grass		1.00	597.00	1.40		835.80	



## PRESUPUESTO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DEFENSA RIBERENA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SAN MARTIN DE TIPISHCA - RÍO MARAÑÓN				29,117.47
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				617.47
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (2.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES				84,609.73
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	20,000.00	1.50	30,029.33
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	20,000.00	2.73	54,580.40
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				643,040.86
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	20,000.00	32.15	643,040.86
'01.04	SISTEMA DE PROTECCION				370,017.14
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	1,343.25	236.12	317,170.68
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	895.50	12.75	11,419.69
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	298.50	87.52	26,125.18
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	835.80	18.31	15,301.59
	COSTO DIRECTO				1,126,785.19
	GASTOS GENERALES (10%)				112,678.52
	UTILIDAD (10%)				112,678.52
	SUB TOTAL				1,352,142.23
	I.G.V. (18%)				243,385.60
	TOTAL				1,595,527.84
	SUPERVISION (5% del CD)				56,339.26
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				33,803.56
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				1,695,670.65





**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS**

Partida	01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA			
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.00	EQ. 3.00	Costo unitario directo por :	und 617.47

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	2.667	18.79	50.11
	PEON	hh	1.000	2.667	13.57	36.19
						86.29
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg		0.500	6.00	3.00
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2		6.480	25.00	162.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2		44.290	3.50	155.02
	SHUNGO DE 4"	m		10.400	20.00	208.00
						528.02
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	105.25	3.16
						3.16

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS			
Rendimiento	Vje/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :	Vje 8500.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Equipos</b>					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						8500.00

Partida	01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA			
Rendimiento	ton/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :	ton 8500.00

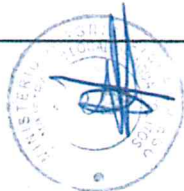
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Equipos</b>					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						8500.00

Partida	01.01.04	ALMACEN Y OFICINA			
Rendimiento	mes	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :	mes 750.00

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>					
	ALMACEN Y OFICINA	mes		1.000	750.00	750.00
						750.00

Partida	01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por :	m2 1.50

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	2.000	0.107	13.57	1.45
						1.45
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.8	0.05
						0.05



Partida	01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por :	m2 2.73

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.016	18.79	0.30
	OFICIAL	hh	1.000	0.016	15.06	0.24
	PEON	hh	6.000	0.096	13.57	1.30
						1.84
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.009	6.00	0.05
	TIZA	kg		0.050	4.50	0.23
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2		0.040	3.50	0.14
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.002	55.00	0.11
						0.53
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.19	0.04
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	1.000	0.0160	20.000	0.32
						0.36

Partida	01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGANICO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.50	EQ. 3.50	Costo unitario directo por :	m2 32.15

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.000	2.286	13.57	31.02
						31.02
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	37.83	1.13
						1.13

Partida	01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 75.00	EQ. 75.00	Costo unitario directo por :	m3 236.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	2.000	0.2133	18.79	4.01
	PEON	hh	12.000	1.2800	13.57	17.37
						<b>21.38</b>
	<b>Materiales</b>					
	AGUA HUATOPIA	und		0.0133	1.5	0.01995
	ARENA	m3		1.050	60.00	63
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und		37.000	0.95	35.15
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.750	28.50	106.875
	RAFIA	kg		0.020	12.50	0.25
						<b>205.29</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	26.07	0.78
	MOTOFURGON 250cc	hm	0.750	0.080	75.00	6.00
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.000	0.107	25.00	2.67
						<b>9.45</b>

Partida	01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por :	m2 12.75

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0053	18.79	0.10
	PEON	hh	2.000	0.0107	13.57	0.14
						<b>0.24</b>
	<b>Materiales</b>					
	GEOTEXTIL	m2		1.000	12.50	12.50
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.24	0.01
						<b>0.01</b>

Partida	01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por :	m3 87.52

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0533	18.79	1.00
	PEON	hh	6.000	0.3200	13.57	4.34
						<b>5.34</b>
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL DE PRÉSTAMO SELECCIONADO	m3		1.05	60.00	63.00
	AGUA	m3		0.1	3.50	0.35
						<b>63.35</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	5.34	0.16
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.000	0.0533	20.00	1.07
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	1.000	0.0533	180.00	9.60
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	1.000	0.0533	150.00	8.00
						<b>18.83</b>

Partida	01.04.04	SEMBRADO DE GRASS			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por :	m2 18.31

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.1333	18.79	2.51
	PEON	hh	2.000	0.2667	13.57	3.62
						<b>6.12</b>
	<b>Materiales</b>					
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2		1	12.00	12.00
						<b>12.00</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	6.12	0.18
						<b>0.18</b>





Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SAN MARTIN DE TIPISHCA - RÍO MARAÑÓN

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
	OPERARIO	hh	741.36	18.79	13,930.20
	OFICIAL	hh	320.00	15.06	4,819.20
	PEON	hh	51,817.60	13.57	703,164.80
					<b>721,914.21</b>
<b>MATERIALES</b>					
	AGUA	m3	29.85	3.50	104.48
	AGUJA HUATOPA	und	17.87	1.50	26.80
	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
	ARENA	m3	1,410.41	60.00	84,624.75
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	5,037.19	28.50	143,559.84
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg	180.00	6.00	1,080.00
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg	0.50	6.00	3.00
	GEOTEXTIL	m2	895.50	12.50	11,193.75
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2	6.48	25.00	162.00
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2	835.80	12.00	10,029.60
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2	800.00	3.50	2,800.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2	44.29	3.50	155.02
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	313.43	60.00	18,805.50
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	vje	3.00	8,500.00	25,500.00
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	40.000	55.00	2,200.00
	RAFIA	kg	26.87	12.50	335.81
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und	49,700.25	0.95	47,215.24
	SHUNGO DE 4"	m	10.40	20.00	208.00
	TIZA	kg	1,000.00	4.50	4,500.00
					<b>355,503.78</b>
<b>EQUIPOS</b>					
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	15.92	20.00	318.40
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	320.00	20.00	6,400.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			25,753.71
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	143.28	25.00	3,582.00
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	15.92	180.00	2,865.60
	MOTOFURGON 250cc.	hm	107.46	75.00	8,059.50
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	15.92	150.00	2,388.00
					<b>49,367.21</b>

TOTAL \$/.

1,126,785.19

FECHA: 18/07/2019





31

**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO: DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA BOLIVAR - RÍO MARAÑÓN Y SAMIRIA**

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	SAMIRIA - MARAÑÓN	QUEBRADA	-	SECTOR	C.N. BOLIVAR	MD	[ ]
						MI	X
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	LORETO	DISTRITO	PARINARI		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	IQUITOS		

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

	INICIO	1	ESTE	573,462		NORTE	9,481,882	ZONA	18
		2	ESTE	573,475		NORTE	9,481,633		
	FINAL	3	ESTE	573,612		NORTE	9,481,988		

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

**3.1.- GEOLOGÍA**

El ámbito se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva baja. Se caracteriza por su topografía pla - ondulada, con pendientes dominantes de 0 a 4 %. Se ubica en las llanuras fluviales del río Marañón. Son Suelos originados a partir de depósitos coluvio - aluviales locales; procedentes de areniscas ácidas, de topografía ondulada a colinada, de textura moderadamente fina (franco arcilloso).

**3.2.- HIDROLOGÍA**

El Bajo Marañón pertenece a la "Intercuenca Bajo Marañón", tiene un curso orientado de Oeste a Este, a través de la Llanura Amazónica, presentando un cauce meándrico, carente de rocas y cubierto de arena. Durante la época de creciente, la cual se inicia en Noviembre, inunda extensas áreas de la Selva Baja, abandona con frecuencia su antiguo cauce, abriendo otro nuevo. Los cauces abandonados forman las cochas o tipischas, que por la forma que presentan, reciben el nombre de lagos en la herradura. Tiene abundante caudal, lo que garantiza la navegación en el transcurso del año. El Bajo Marañón cuenta con una abundante fauna fluvial. En la margen izquierda de este río se encuentran las ciudades de Nauta, capital de la Provincia de Loreto, San Regis y Borja, los más importantes de esta margen. El Servicio Hidrográfico y Navegación de la Amazonia reporta para el río Marañón, niveles de caudal medio de 16.374 m<sup>3</sup>/s y para el río Ucayali 9.373 m<sup>3</sup>/s en 1986 (SENAMHT).

De acuerdo a la clasificación de Berg citado por Arrignon (1979), los ríos Marañón y Ucayali presenta velocidad de corriente rápida a muy rápida de 0,66 a 1,24 m/s y 0,72 a 1,04 m/s, respectivamente. Sin embargo, el río Samiria presenta velocidad de corriente rápidas de 0,53 a 0,71 m/s, mientras que el río Pacaya presenta velocidad de corriente de tipo media de 0,10 a 0,48 m/s.

Por otro lado, los pequeños cursos de agua del área de estudio presentan incrementos periódicos del nivel de sus aguas debido a las precipitaciones en las cabeceras, permitiendo la elevación repentina del nivel del agua por cortos periodos de tiempo

COD 4981 - INTERCUENCA BAJO MARAÑÓN												
CAUDAL MAXIMO GENERADO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	-	-	-	-	-	-	-	122.45	121.75	123.28	125.22	125.45
2018	121.79	121.32	121.29	123.03	123.57	122.67	118.90	119.32	117.64	118.11	121.24	122.49
2019	122.20	124.29	125.08	125.05	124.02	122.73	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Elaboración propia

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

Aproximadamente 26 HA de cultivos de pan llevar, afectados por la inundación.

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

Total habitantes: 112

Habitantes afectados: 112

Total viviendas: 22

Viviendas afectadas: 22

Servicio eléctrico: Presenta luz eléctrica con postes de alumbrado público de material rústico (sin funcionamiento). Además son beneficiados con el proyecto de paneles solares a cada casa.

Servicio de agua potable y alcantarillado: Presentan Planta Potabilizadora de agua.

Centros de Salud: No presenta.

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: En el sector se ubica una escuela primaria secundario N° 60781 e inicial N° 999, ambos de material noble construida al nivel del suelo, es afectada a causa de la creciente del río Marañón.







PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego



IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas del sector se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (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 (en épocas de vacante), complementada con la caza y pesca. El sector de economía de mercado, representado por actividades comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS	
	SI	NO	SI	NO			
22	X	-	-	X	2	- Colegio Primario - Colegio Inicial	-

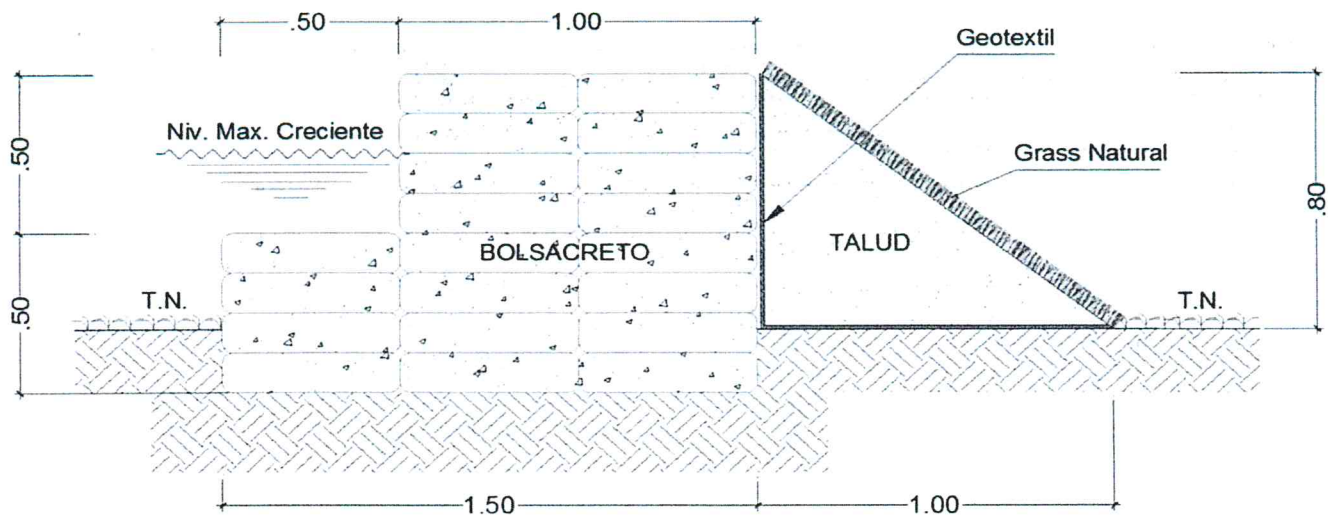
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS
Yuca, Plátano	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600 m. Vereda Peatonal

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

El proyecto está basado en la construcción de una defensa ribereña que proteja a la localidad de las aguas del río Marañón, mediante la construcción de un muro de 1.5 metros de alto; es decir se construirá el muro en un área dentro de la misma localidad, en la cual la población trasladara sus viviendas, como lo hacen normalmente en eventos de erosión muy fuertes, dentro del área protegida por el muro la población tendrá un área de 5 m de frente y 25 m de fondo para construir sus viviendas, así mismo la ubicación de la obra debe ser definida por la población, respetando el área total ya definida, ya que los cálculos y materiales a emplear se harán en base al total de área a trabajar, la ubicación debe ser dentro de la localidad pero con la venia de las autoridades locales y escuchando sus propuestas para tener la mejor ubicación.

Especificaciones de la Obra



CARACTERISTICA DEL BOLSACRETO:

- El muro de Bolsacreto se estabiliza por gravedad, se puede profundizar un poco mas el primer bloque en el terreno hasta la mitad de la altura del bloque, mínimo 0.20 cm.
- Los muros tendra 3 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la base, y 2 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la parte de arriba

TALUD:

- Angulo de inclinación de la superficie del talud ( $\beta$ )= 0°
- Angulo de fricción interna del suelo del talud ( $\phi$ )= 30°
- Peso específico del suelo ( $\gamma$ )= 1,800 kg/m3



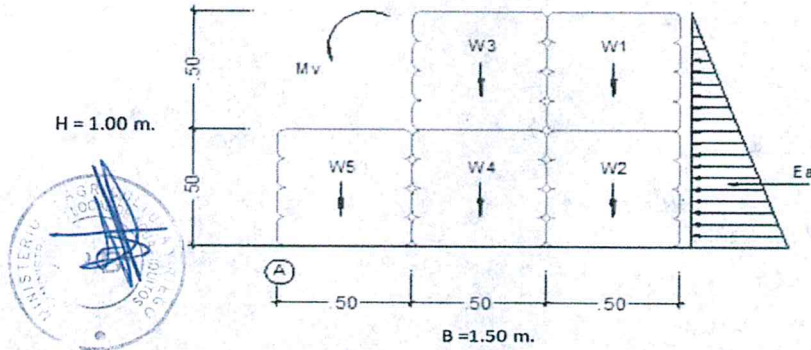


**CRITERIO DE DISEÑO**

Este tipo de muro se analiza por volcamiento y deslizamiento.

La longitud de 1.5 metros en la base es suficiente para el chequeo por volcamiento y deslizamiento.

**Empuje Activo:**



- El muro con Bolsacreto tienen las siguientes dimensiones (entiendase dimensiones son bxh)
- b= 0.50 m
- h= 0.50 m

**Vistas de la estructura final de la Defensa ribereña a modo de muro de contención frente a inundaciones**





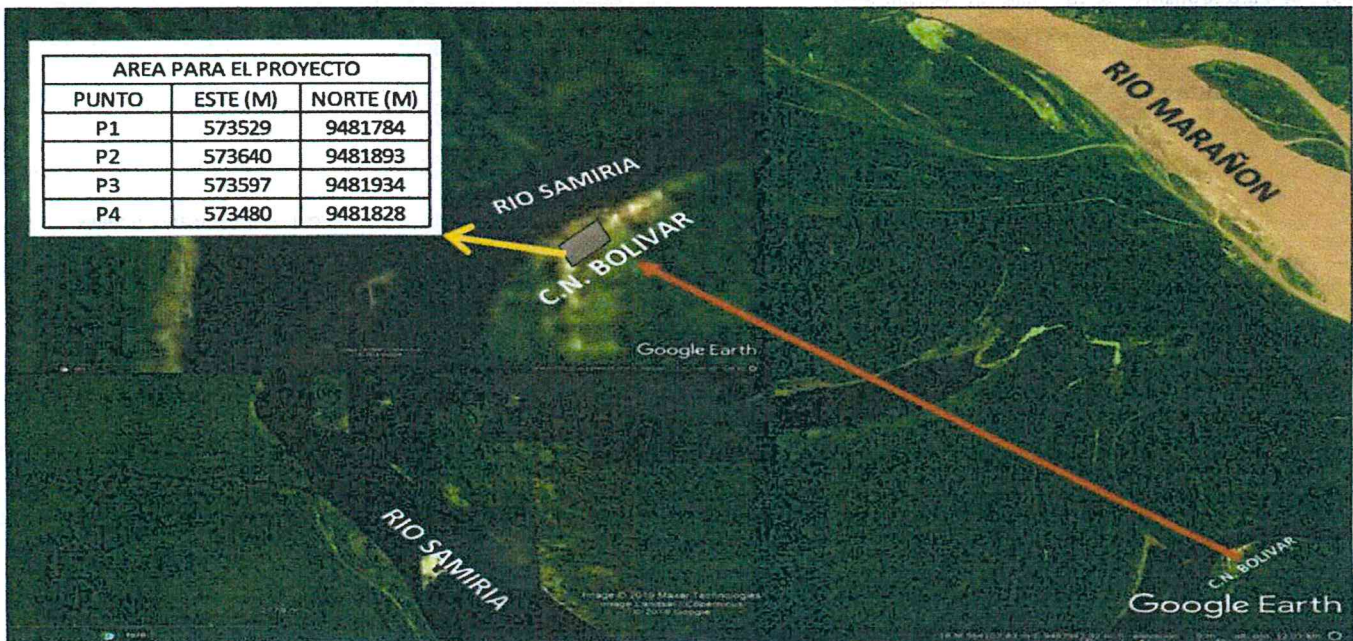


PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego



### Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil



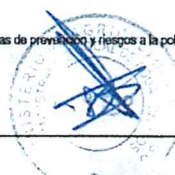
### Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil

Se tiene las coordenadas del polígono que formara el área en el cual se reubicara a la población para la realización del proyecto de defensa ribereña a través de la construcción de muros de Bolsacreto con Geocontenedores de geotextil, el cual tendrá un horizonte de vida de 10 años, el cual brindara tiempo a los gobiernos locales para desarrollar estrategias en la zona para una mitigación de riesgos más permanente y salvaguardar a la población y al recurso hídrico.



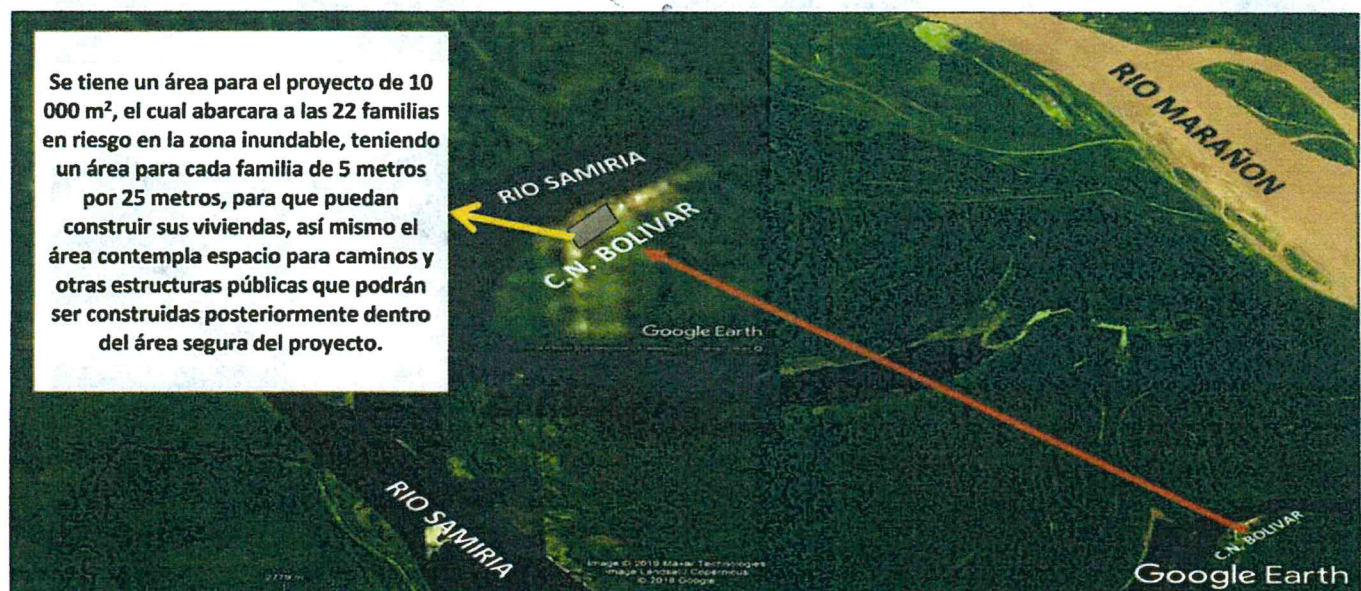
#### 5.2.- No estructurales

Las autoridades deberán coordinar con la ALA IQUITOS para delimitar la faja marginal en el sector y realizar chartas de prevención y riesgos a la población; así mismo se deberá orientar a la población para el cuidado y mantenimiento de la estructura de defensa ribereña construida para así mantener o prolongar su vida útil.



#### VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 6.1.-VISTA EN PLANTA

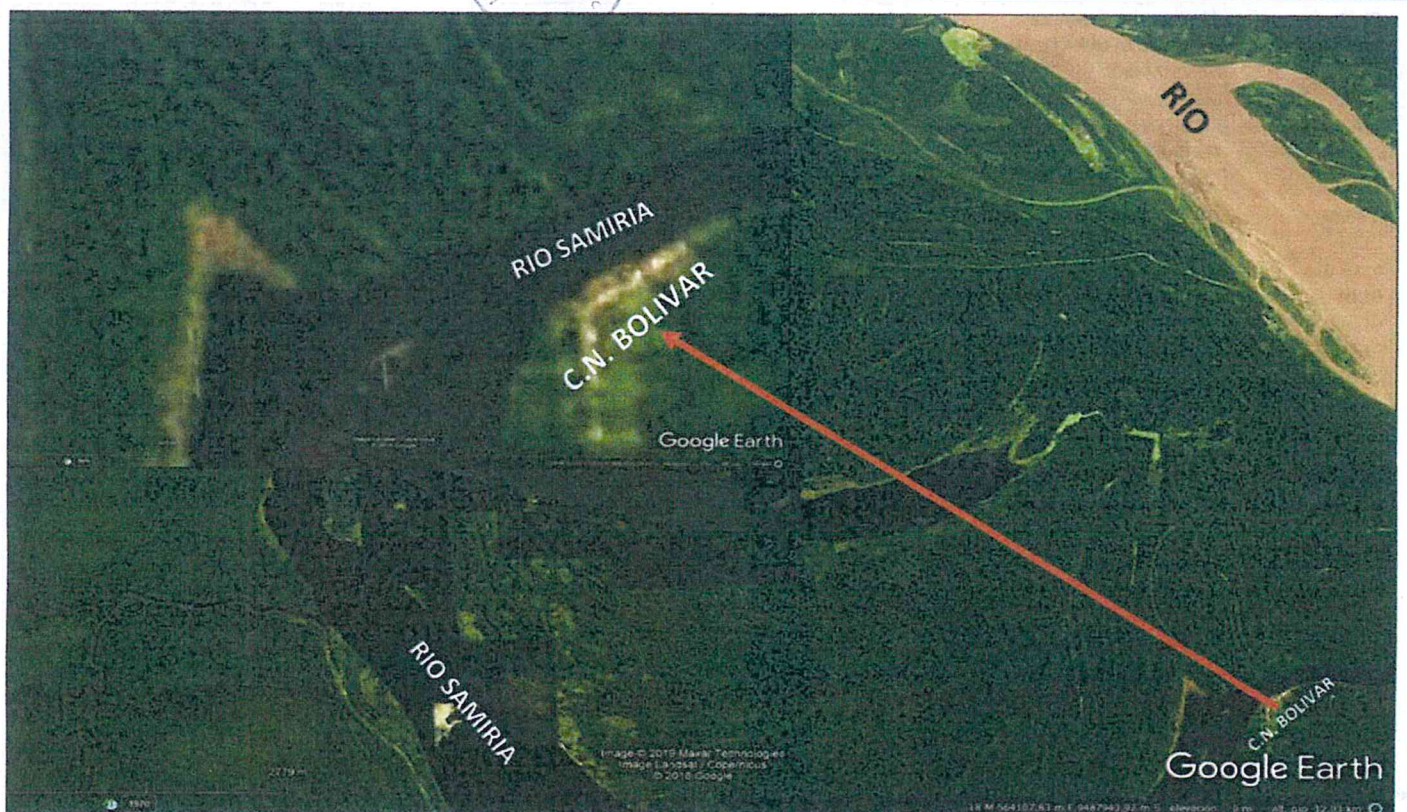




6.2.-VISTA DE PERFIL



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







PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

## VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



El sector de la comunidad es afectado por la inundación a causa de la creciente del río Marañón y del río Samiria, afectando a las diferentes infraestructuras (casas, colegios, etc.) y chacras con cultivos. Reunión con autoridades del sector, personal de la municipalidad de Parinari y personal de la ANA, e indicando en nivel de creciente del río.

## IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SAN MARTIN DE TIPISHCA - RÍO MARAÑÓN</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				
					<b>29,117.47</b>
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
					<b>42,304.87</b>
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	10,000.00	1.50	15,014.67
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	10,000.00	2.73	27,290.20
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
					<b>321,520.43</b>
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	10,000.00	32.15	321,520.43
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				
					<b>273,949.04</b>
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	994.50	236.12	234,823.18
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	663.00	12.75	8,454.78
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	221.00	87.52	19,342.26
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	618.80	18.31	11,328.82
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>666,891.80</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				66,689.18
	UTILIDAD (10%)				66,689.18
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>800,270.16</b>
	I.G.V. (18%)				144,048.63
	<b>TOTAL</b>				<b>944,318.79</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				33,344.59
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				20,006.75
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>1,007,670.13</b>



Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos.....



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X	X														
1.02	Contratación			X	X												
1.03	Ejecución					X	X	X	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 DISTRITAL DE IQUITOS  
  
**SEGUNDO LUCIANO DOMINGUEZ APAGUERO**  
 ALCALDE

ALCALDE

Representante del INDECI

Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua - Iquitos  
 .....  
**Ing. Claudia Peña Chaparro**  
 CIP N° 166266  
 Técnico Especializado

Profesional que han ejecutado la propuesta

Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua - Iquitos  
 .....  
**Ing. Carlos A. M-Hurtado Vasquez**  
 CIP N° 172008  
 Profesional en Recursos Hídricos P.1.2

Profesional que han ejecutado la propuesta



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 ADMINISTRACIÓN LOCAL IQUITOS  
 .....  
**Ing. JOSE DIAZ VASQUEZ**  
 Administrador Local del Agua

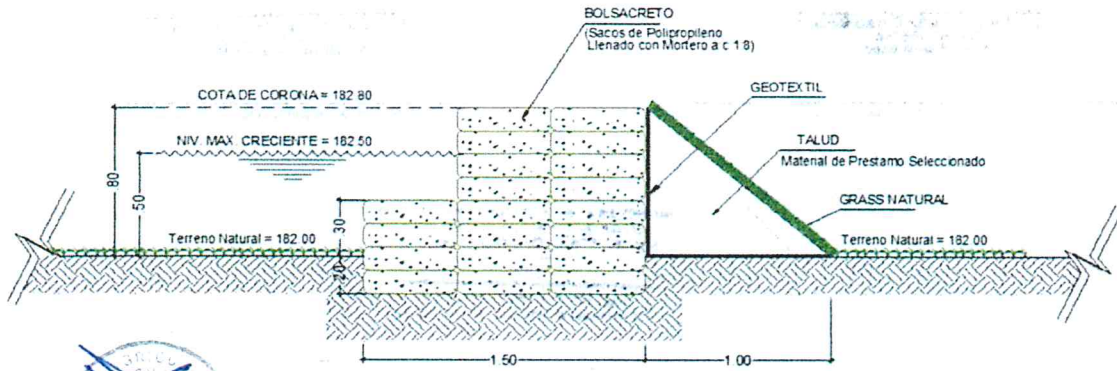
Administrador Local del Agua

FECHA: 25/03/2019



**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA BOLIVAR - RÍO MARAÑÓN Y SAMIRIA</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	MOVILIZACIÓN DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	glb						1.00
	Mobilización de Materiales y Herramientas Iquitos - Ollanta		1.00				1.00	
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	MES						4.00
	Almacén y Oficina		4.00				4.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2						10,000.00
	Limpieza de Terreno Manual		1.00	100.00	100.00		10,000.00	
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2						10,000.00
	Trazo, Niveles y Replanteo (con teodolito o nivel)		1.00	100.00	100.00		10,000.00	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3						10,000.00
	Corte de Terreno de Material Orgánico h=0.20 m.		1.00	100.00	100.00		10,000.00	
<b>1.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>							
01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3						994.50
	Protección con Bolsacreto, c.a=1:8 (b=1.50 m, x,h=2.00 m x 778 mf)		1.00	442.00	1.50	1.50	994.50	
01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2						663.00
	Geosintéticos de Protección		1.00	442.00	1.50		663.00	
01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3						221.00
	Conformación de Talud con Material de Préstamo		1.00	442.00		0.50	221.00	
01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2						618.80
	Sembrado de Grass		1.00	442.00	1.40		618.80	



PRESUPUESTO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA BOLIVAR - RÍO MARAÑÓN Y SAMIRIA</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>29,117.47</b>
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>42,304.87</b>
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	10,000.00	1.50	15,014.67
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	10,000.00	2.73	27,290.20
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>321,520.43</b>
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	10,000.00	32.15	321,520.43
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				<b>273,949.04</b>
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	994.50	236.12	234,823.18
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	663.00	12.75	8,454.78
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	221.00	87.52	19,342.26
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	618.80	18.31	11,328.82
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>666,891.80</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				66,689.18
	UTILIDAD (10%)				66,689.18
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>800,270.16</b>
	I.G.V. (18%)				144,048.63
	<b>TOTAL</b>				<b>944,318.79</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				33,344.59
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				20,006.75
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>1,007,670.13</b>





## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Partida	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA					
Rendimiento	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :			
01.01.01	3.00	3.00	und			617.47
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	OPERARIO	hh	1.000	2.667	18.79	50.11
	PEON	hh	1.000	2.667	13.57	36.19
						86.29
	Materiales					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg		0.500	6.00	3.00
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2		6.480	25.00	162.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2		44.290	3.50	155.02
	SHUNGO DE 4"	m		10.400	20.00	208.00
						528.02
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	105.25	3.16
						3.16
Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS					
Rendimiento	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :			
01.01.02			Vje			8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						8500.00
Partida	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA					
Rendimiento	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :			
01.01.03	1.000	1.000	ton			8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						8500.00
Partida	ALMACEN Y OFICINA					
Rendimiento	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :			
01.01.04			mes			750.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
	ALMACEN Y OFICINA	mes		1.000	750.00	750.00
						750.00
Partida	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)					
Rendimiento	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :			
01.02.01	150.00	150.00	m2			1.50
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	2.000	0.107	13.57	1.45
						1.45
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.8	0.05
						0.05
Partida	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)					
Rendimiento	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :			
01.02.02	500.00	500.00	m2			2.73
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.016	18.79	0.30
	OFICIAL	hh	1.000	0.016	15.06	0.24
	PEON	hh	6.000	0.096	13.57	1.30
						1.84
	Materiales					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.009	6.00	0.05
	TIZA	kg		0.050	4.50	0.23
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2		0.040	3.50	0.14
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.002	55.00	0.11
						0.53
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.19	0.04
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	1.000	0.0160	20.000	0.32
						0.36
Partida	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO					
Rendimiento	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :			
01.03.01	3.50	3.50	m2			32.15
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	2.286	13.57	31.02
						31.02
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	37.83	1.13
						1.13



Partida	01.04.01 PROTECCIÓN CON BOLSACRETO					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 75.00	EQ. 75.00	Costo unitario directo por : m3 236.12	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	2.000	0.2133	18.79	4.01
	PEON	hh	12.000	1.2800	13.57	17.37
						21.38
	<b>Materiales</b>					
	AGUJA HUATOPIA	und		0.0133	1.5	0.01995
	ARENA	m3		1.050	60.00	63
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und		37.000	0.95	35.15
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.750	28.50	106.875
	RAFIA	kg		0.020	12.50	0.25
						205.29
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	26.07	0.78
	MOTOFURGON 250cc.	hm	0.750	0.080	75.00	6.00
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trampo)	hm	1.000	0.107	25.00	2.67
						9.45

Partida	01.04.02 GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN					
Rendimiento	m2/DIA		MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por : m2 12.75	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0053	18.79	0.10
	PEON	hh	2.000	0.0107	13.57	0.14
						0.24
	<b>Materiales</b>					
	GEOTEXTIL	m2		1.000	12.50	12.50
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.24	0.01
						0.01

Partida	01.04.03 CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO					
Rendimiento	m3/DIA		MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por : m3 87.52	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0533	18.79	1.00
	PEON	hh	6.000	0.3200	13.57	4.34
						5.34
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3		1.05	60.00	63.00
	AGUA	m3		0.1	3.50	0.35
						63.35
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	5.34	0.16
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.000	0.0533	20.00	1.07
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	1.000	0.0533	180.00	9.60
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	1.000	0.0533	150.00	8.00
						18.83

Partida	01.04.04 SEMBRADO DE GRASS					
Rendimiento	m2/DIA		MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por : m2 18.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.1333	18.79	2.51
	PEON	hh	2.000	0.2667	13.57	3.62
						6.12
	<b>Materiales</b>					
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2		1	12.00	12.00
						12.00
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	6.12	0.18
						0.18





Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA BOLIVAR - RÍO MARAÑÓN Y SAMIRIA

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
	OPERARIO	hh	472.66	18.79	8,881.21
	OFICIAL	hh	160.00	15.06	2,409.60
	PEON	hh	26,402.24	13.57	358,278.42
					<b>369,569.22</b>
<b>MATERIALES</b>					
	AGUA	m3	22.10	3.50	77.35
	AGUJA HUATOPA	und	13.23	1.50	19.84
	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
	ARENA	m3	1,044.23	60.00	62,653.50
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	3,729.38	28.50	106,287.19
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg	90.00	6.00	540.00
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg	0.50	6.00	3.00
	GEOTEXTIL	m2	663.00	12.50	8,287.50
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2	6.48	25.00	162.00
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2	618.80	12.00	7,425.60
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2	400.00	3.50	1,400.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2	44.29	3.50	155.02
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	232.05	60.00	13,923.00
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	vje	3.00	8,500.00	25,500.00
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	20.000	55.00	1,100.00
	RAFIA	kg	19.89	12.50	248.63
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und	36,796.50	0.95	34,956.68
	SHUNGO DE 4"	m	10.40	20.00	208.00
	TIZA	kg	500.00	4.50	2,250.00
					<b>268,197.29</b>
<b>EQUIPOS</b>					
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	11.79	20.00	235.74
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	160.00	20.00	3,200.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			13,180.95
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	106.08	25.00	2,652.00
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	11.79	180.00	2,121.60
	MOTOFURGON 250cc.	hm	79.56	75.00	5,967.00
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	11.79	150.00	1,768.00
					<b>29,125.29</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$/.</b>	<b>666,891.80</b>



FECHA: 18/07/2019

**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO: DEFENSA RIBEREÑA CON  
GECONTENEDORES Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑÓN - COMUNIDAD NATIVA LEONCIO  
PRADO - RÍO MARAÑÓN**

**32**

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	MARAÑÓN	QUEBRADA		SECTOR	C.M. LEONCIO PRADO	MD	X
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	LORETO	DISTRITO	PARINARI	MI	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		IQUITOS		

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

INICIAL	1	ESTE	578,829	NORTE	9,483,017	ZONA	18
FINAL	2	ESTE	578,463	NORTE	9,483,562		

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

**3.1.- GEOLOGÍA**

El ámbito se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva baja. Se caracteriza por su topografía pla - ondulada, con pendientes dominantes de 0 a 4 %. Se ubica en las llanuras fluviales del río Marañón. Son Suelos originados a partir de depósitos coluvio - aluviales locales; procedentes de areniscas ácidas, de topografía ondulada a colinada, de textura moderadamente fina (franco arcilloso).

**3.2.- HIDROLOGÍA**

El Bajo Marañón pertenece a la "Intercuenca Bajo Marañón", tiene un curso orientado de Oeste a Este, a través de la Llanura Amazónica, presentando un cauce meándrico, carente de rocas y cubierto de arena. Durante la época de creciente, la cual se inicia en Noviembre, inunda extensas áreas de la Selva Baja, abandona con frecuencia su antiguo cauce, abriendo otro nuevo. Los cauces abandonados forman las cochas o tipishcas, que por la forma que presentan, reciben el nombre de lagos en la herradura. Tiene abundante caudal, lo que garantiza la navegación en el transcurso del año. El Bajo Marañón cuenta con una abundante fauna fluvial. En la margen izquierda de este río se encuentran las ciudades de Nauta, capital de la Provincia de Loreto, San Regis y Borja, las más importantes de esta margen. El Servicio Hidrográfico y Navegación de la Amazonia reporta para el río Marañón, niveles de caudal medio de 16,374 m<sup>3</sup>/s y para el río Ucayali 9,373 m<sup>3</sup>/s en 1966 (SENAMHI).

De acuerdo a la clasificación de Berg citado por Arignón (1979), los ríos Marañón y Ucayali presenta velocidad de corriente rápida a muy rápida de 0,66 a 1,24 m/s y 0,72 a 1,04 m/s, respectivamente. Sin embargo, el río Samiria presenta velocidad de corriente rápida de 0,53 a 0,71 m/s, mientras que el río Pacaya presenta velocidad de corriente de tipo media de 0,10 a 0,48 m/s.

Por otro lado, los pequeños cursos de agua del área de estudio presentan incrementos periódicos del nivel de sus aguas debido a las precipitaciones en las cabeceras, permitiendo la elevación repentina del nivel del agua por cortos periodos de tiempo

COD 4981 - INTERCUENCA BAJO MARAÑÓN												
CAUDAL MÁXIMO GENERADO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	-	-	-	-	-	-	-	122.45	121.75	123.28	125.22	125.45
2018	121.79	121.32	121.29	123.03	123.57	122.67	118.90	119.32	117.64	118.11	121.24	122.49
2019	122.20	124.29	125.08	125.05	124.02	122.73	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Elaboración propia











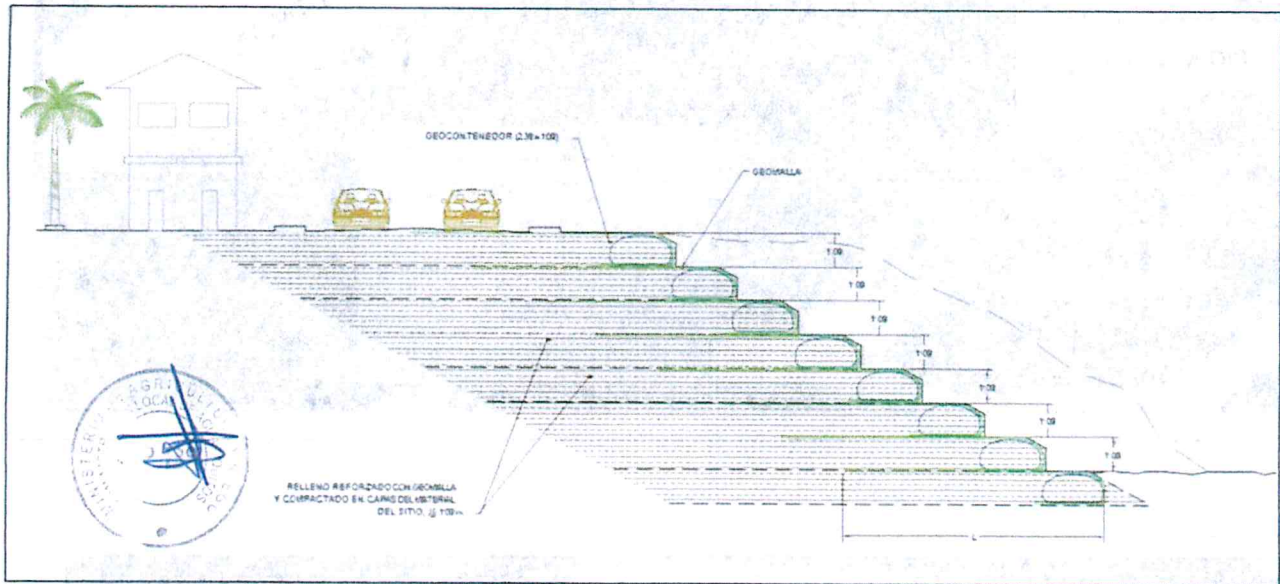
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GEOCONTENEDOR**

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

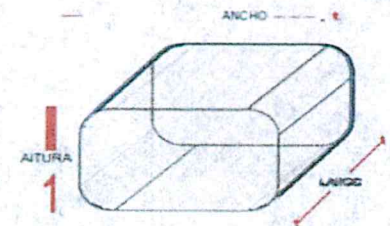
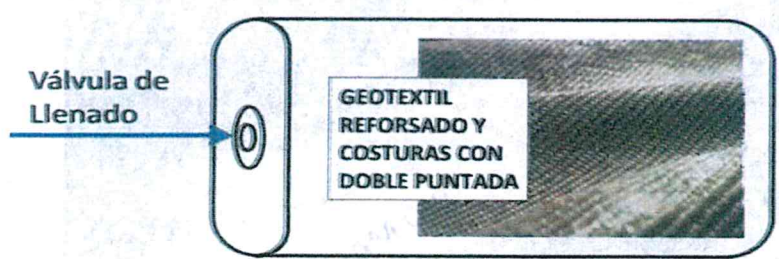
- Material: polipropileno y/o poliéster
- Resistencia mecánica o valor de tensión (ASTM D 4595 Wide Width Tensile Test):  $\geq 75$  kN/m hacia arriba.
- Elongación final del geotextil:  $< 15\%$  en el punto de rotura o carga máxima de tensión.
- Retención de suelo y tasa de flujo AOS (Aparent Opening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

**Materiales granulares (arenas) a utilizar:**

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



**ESPECIFICACIONES DEL GEOCONTENEDOR**



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

**5.2.- No estructurales**

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

Teniendo en cuenta que la propuesta en la presente ficha no es una solución permanente, esto motiva a la realización de mas estudios para la obtención de mejores propuestas o alternativas para mitigar la condición de zona de riesgo en la que se encuentra la población.

**Capacitación sobre prevención de riesgos**

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. por lo tanto las autoridades en conjunto con instituciones relacionadas a los temas de riesgos, debe organizar talleres de capacitación para difundir a la población sobre que deben hacer, que zonas no deben habitar y sobre el cuidado de la integridad de las obras de defensa ribereña que se realizarían.

**Delimitación de Faja Marginal en el sector,** las autoridades locales deben coordinar con la ALA IQUITOS para realizar los trabajos conjuntos para la delimitación de la faja marginal en el sector.





PERU

Ministerio de  
Agricultura y Riego

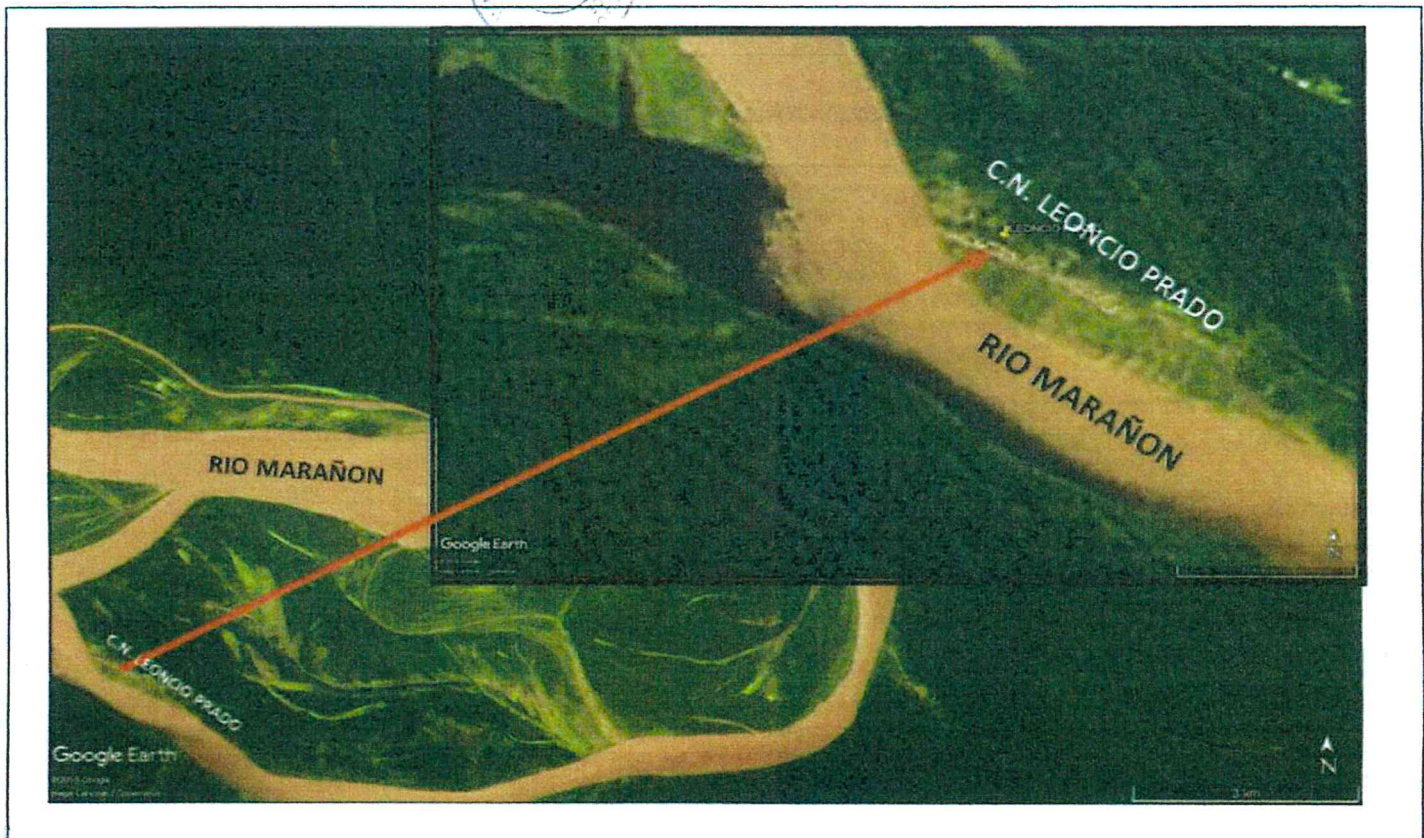


## VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

### 6.1.-VISTA EN PLANTA



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





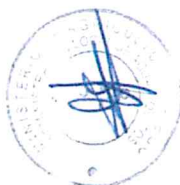
VIII- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Personal de la ALA-IQUITOS, de la municipalidad del distrito de Parinari, y del sector acompañan a verificar las áreas afectadas por la erosión.

IX- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>01</b>	<b>DEFENSA RIBEREÑA Y REFORESTACION- SECTOR MALECON BUENOS AIRES - CIUDAD DE NAUTA</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>2,439.50</b>
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	783.12	783.12
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	GBL	2.00	828.19	1,656.37
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>31,790.88</b>
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	9,900.00	3.21	31,790.88
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>137,608.48</b>
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	6,600.00	9.46	62,438.06
01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	6,600.00	7.33	48,399.86
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (Distancia 3 KM)	m3	2,650.00	10.10	26,770.57
<b>01.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				<b>439,981.21</b>
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOCONTENEDOR	und	1,320.00	333.32	439,981.21
<b>01.05</b>	<b>MITIGACION AMBIENTAL - Reforestacion</b>				<b>1,042.61</b>
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	134.00	5.74	768.55
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	134.00	1.78	238.31
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	134.00	0.27	35.75
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>612,862.68</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				61,286.27
	UTILIDAD (10%)				61,286.27
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>735,435.22</b>
	I.G.V. (18%)				132,378.34
	<b>TOTAL</b>				<b>867,813.56</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				30,643.13
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				18,385.88
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	<b>TOTL PRESUPUESTO</b>				<b>931,842.57</b>





Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de medrado, relacion de insumos,.....

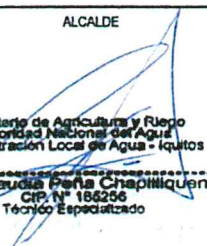
X- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN


N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulacion de Ficha Tecnica	X	X														
1.02	Contratacion			X	X												
1.03	Ejecucion					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
1.04	Seguimiento															X	
1.05	Liquidacion																X

XI- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANCHAS  
  
 SEGUNDO LUCIANO DOMINGUEZ APAGUERO  
 ALCALDE

ALCALDE  
  
 Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua - Iquitos  
 Ing. Claudia Peña Chapilliquen  
 CIP N° 155256  
 Técnico Especializado  
 Profesional que han ejecutado la propuesta

Representante del INDECI  
  
 Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua Iquitos  
 Ing. Carlos A. M. Hurtado Vasquez  
 CIP N° 172009  
 Profesional en Recursos Humanos  
 Profesional que han ejecutado la propuesta

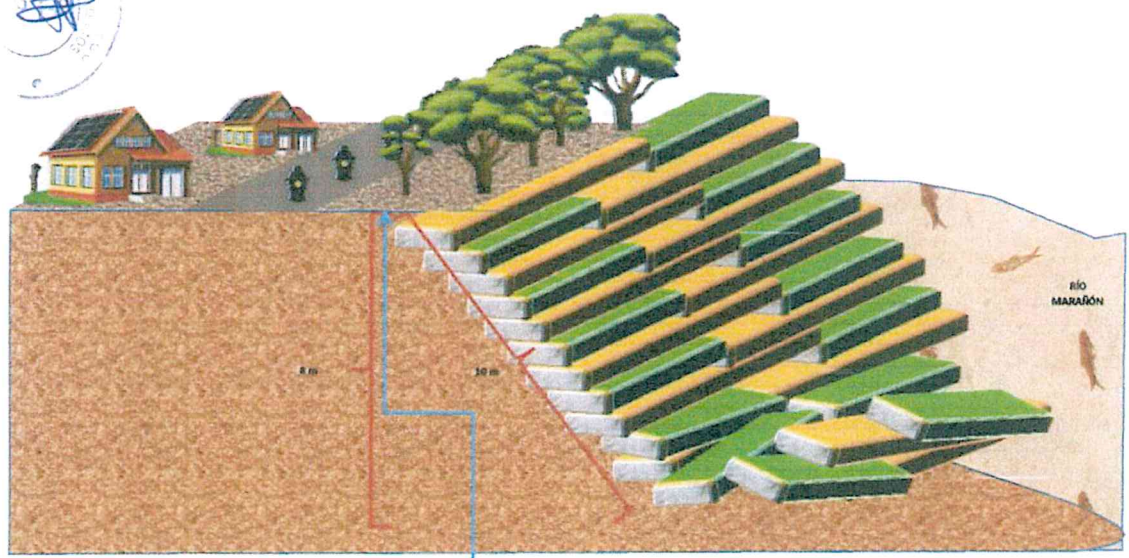
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ANCHAS  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - IQUITOS  
  
 Ing. JOSE DIAZ VASQUEZ  
 Administración Local del agua  
 Administrador Local del Agua

FECHA: 26/07/2019

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.02</b>	<b>DEFENSA RIBEREÑA Y REFORESTACION- SECTOR MALECON BUENOS AIRES - CIUDAD DE NAHUA</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1,80 X 3,60) GIGANTOGRAFIA	u						1,00
	Cartel de identificación de la Obra		1,00				1,00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl						2,00
	Movilización de maquinaria pesada		2,00				2,00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2						9,900.00
	Limpieza de Terreno Manual		1,00	660.00	15.0		9,900.00	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3						6,600.00
	Excavacion con Material Suelto Bajo Agua		1,00	660.00	10.00	1.00	6,600.00	
01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2						6,600.00
	Refine y Nivelacion en Terreno Normal		1,00	660.00	10.00		6,600.00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						2,650.00
	Elimina. material exced. (Distancia 3 KM)		1,00	2,650.00			2,650.00	
<b>1.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>							
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDOR	u						1,320.00
	Suministro e instalacion de Geo-contenedor		1,00	1,320.00			1,320.00	
<b>1.05</b>	<b>MITIGACION AMBIENTAL - REFORESTACION</b>							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES (para dos hileras)	u						134
	Habilitacion y Suminst de plantones		1,00	134			134	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION (espaciamento de 5 metros entre planta)	u						134
	Excavacion de hoyos y plantacion		1,00	134			134	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO (para cada planta)	u						134
	Riego y mantenimiento		1,00	134			134	

DEFENSA RIBEREÑA CON SISTEMA DE GEOCONTENEDORES DE 5 M (GEOTEXTIL) Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO MARAÑÓN



ESQUEMA DE LA REFORESTACION:



**Reforestación:**  
 Las plantas serán sembradas en un espaciamento de 5 m entre planta, en una hilera, el modelo será intercalado como se aprecia en el esquema de la reforestación, asimismo debe hacerse con plantas mitigadoras de erosión de los suelos como las más comunes la amasisa o el bambú.

Para el presente proyecto se tienen una distancia lineal de 660 m, en ese sentido se requerirán 134 plantas para la primera hilera.



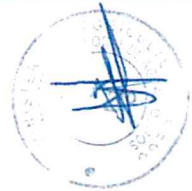
## PRESUPUESTO

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DEFENSA RIBEREÑA Y REFORESTACION- SECTOR MALECON BUENOS AIRES - CIUDAD DE NAUTA				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				2,439.50
'01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	783.12	783.12
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	GBL	2.00	828.19	1,656.37
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				31,790.88
'01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	9,900.00	3.21	31,790.88
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				137,608.48
'01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	6,600.00	9.46	62,438.06
'01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	6,600.00	7.33	48,399.86
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (Distancia 3 KM)	m3	2,650.00	10.10	26,770.57
'01.04	SISTEMA DE PROTECCION				439,981.21
'01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDOR	und	1,320.00	333.32	439,981.21
'01.05	MITIGACION AMBIENTAL - Reforestacion				1,042.61
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	134.00	5.74	768.55
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	134.00	1.78	238.31
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	134.00	0.27	35.75
	COSTO DIRECTO				612,862.68
	GASTOS GENERALES (10%)				61,286.27
	UTILIDAD (10%)				61,286.27
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>735,435.22</b>
	I.G.V. (18%)				132,378.34
	<b>TOTAL</b>				<b>867,813.56</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				30,643.13
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				18,385.88
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	<b>TOTL PRESUPUESTO</b>				<b>931,842.57</b>



**ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS**

Partida	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	8.00	12.95	103.60
						103.60
	Materiales					
	CLAVOS DE 1" A 4"	Kg		0.01	2.43	0.02
	GIGANTOGRAFIA (1.80 X 3.60 m)	u		1.00	438.70	438.70
	MADERA REDONDA	p2		70.00	3.44	240.80
						679.52
Partida	01.01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS					
Rendimiento	gib/DIA	MO. 2.200	EQ. 2.200	Costo unitario directo por :		GBL 828.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.000	3.636	18.71	68.04
	PEON	hh	1.000	3.636	12.95	47.09
						115.13
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	183.17	5.50
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	1.000	3.636	194.58	707.56
						713.06
Partida	01.02.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 800.00	EQ. 800.00	Costo unitario directo por :		m2 3.21
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.010	17.94	0.18
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.010	14.37	0.14
	PEON	hh	6.000	0.060	12.95	0.78
						1.10
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.8	0.05
	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	1.000	0.010	205.710	2.06
						2.11
Partida	01.03.01 EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO EL AGUA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 200.00	EQ. 200.00	Costo unitario directo por :		m2 9.46
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.040	17.94	0.72
	PEON	hh	1.000	0.040	12.95	0.52
						1.24
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		2.000	1.24	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS DE 115 - 165 HP	hm	1.000	0.040	205	8.20
						8.22
Partida	01.03.02 REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por :		m2 7.33
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	2.000	0.0640	17.94	1.15
						1.15
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	1.15	0.06
	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	1.000	0.0320	91.09	4.38
	CAMION CISTERNA DE 20,000 LL	hm	0.400	0.0128	136.78	1.75
						6.19
Partida	01.03.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 5KM DE LA OBRA aprox.					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :		m3 10.10
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.2000	17.94	3.59
	PEON	hh	2.000	0.0400	12.95	0.52
						4.11
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	4.11	0.21
	VOLQUETE DE 15 M3 (incluye combustible)	hm	1.000	0.0200	242.34	2.90
	CARGADOR FRONTAL 115 HP (incluye combustible)	hm	1.000	0.0200	144.77	2.90
						6.00





Partida	01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEDCONTENEDOR				
Rendimiento	und/DIA	MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por : Und		333.32

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.1600	14.37	2.30
	PEON	hh	5.000	0.8000	12.95	10.36
						12.66
	Materiales					
	ARENA	m3		1.500	41.00	61.50
	BOLSA DE POLIETILENO	und		1.000	143.50	143.50
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.000	20.50	102.50
						307.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.33	0.04
	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	1.000	0.160	82.00	13.12
						13.16

Partida	01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : u		5.74

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.0080	12.95	0.10
						0.10
	Materiales					
	PLANTONES DE LA ZONA	u		1.000	3.69	3.69
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.10	0.00
	VOLQUETE DE 15 M3 (incluye combustible)	hm	1.000	0.0080	242.34	1.94
						1.94

Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	u/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por : u		1.78

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.1333	12.95	1.73
						1.73
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.73	0.05
						0.05

Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	u/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : u		0.27

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.0200	12.95	0.26
						0.26
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.26	0.01
						0.01



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto DEFENSA RIBEREÑA Y REFORESTACION- SECTOR MALECON BUENOS AIRES - CIUDAD DE NAUTA

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
	OPERARIO	hh	1,315.40	17.94	23,598.28
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	310.20	14.37	4,457.57
	PEON	hh	2,056.89	12.95	26,636.74
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	7.27	18.71	136.07
					<b>54,828.67</b>
<b>MATERIALES</b>					
	CLAVOS DE 1" A 4"	kg	0.01	2.43	0.02
	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und	1.00	438.70	438.70
	MADERA REDONDA	p2	70.00	3.44	240.80
	ARENA	m3	1,980.00	41.00	81,180.00
	BOLSA DE POLIETILENO	und	1,320.00	143.50	189,420.00
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	6,600.00	20.50	135,300.00
	PLANTONES DE LA ZONA	und	134.00	3.69	494.46
					<b>407,073.98</b>
<b>EQUIPOS</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			6,171.21
	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	99.00	205.71	20,365.29
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	264.00	205.00	54,120.00
	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	211.20	91.09	19,238.21
	CAMION CISTERNA DE 20,000 LL	hm	84.48	136.78	11,555.17
	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	54.07	242.34	13,103.81
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	7.27	194.58	1,415.13
	CARGADOR FRONTAL 115 HP (incluye combustible)	hm	53.00	144.77	7,672.81
	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	211.20	82.00	17,318.40
					<b>150,960.03</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$/.</b>	<b>612,862.68</b>





**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO: DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA FORTUNA - RÍO MARAÑÓN**

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	MARAÑÓN	QUEBRADA	-	SECTOR	C.N. BOLIVAR	MD <input checked="" type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	LORETO	DISTRITO	PARINARI	MI <input type="checkbox"/>
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS			ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA	IQUITOS	

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

INICIO	1	ESTE	579,758	NORTE	9,485,073	ZONA	18
	2	ESTE	579,929	NORTE	9,484,197		
	3	ESTE	580,344	NORTE	9,484,092		
	4	ESTE	580,542	NORTE	9,484,028		
	5	ESTE	580,567	NORTE	9,483,992		
	FINAL	6	ESTE	580,643	NORTE		

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

**3.1.- GEOLOGÍA**

El ámbito se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva baja. Se caracteriza por su topografía pla - ondulada, con pendientes dominantes de 0 a 4 %. Se ubica en las llanuras fluviales del río Marañón. Son Suelos originados a partir de depósitos coluvio - aluviales locales; procedentes de areniscas ácidas, de topografía ondulada a colinada, de textura moderadamente fina (franco arcilloso).

**3.2.- HIDROLOGÍA**

El Bajo Marañón pertenece a la "Intercuenca Bajo Marañón", tiene un curso orientado de Oeste a Este, a través de la Llanura Amazónica, presentando un cauce meándrico, carente de rocas y cubierto de arena. Durante la época de creciente, la cual se inicia en Noviembre, inunda extensas áreas de la Selva Baja, abandona con frecuencia su antiguo cauce, abriendo otro nuevo. Los cauces abandonados forman las cochas o tiplishcas, que por la forma que presentan, reciben el nombre de lagos en la herradura. Tiene abundante caudal, lo que garantiza la navegación en el transcurso del año. El Bajo Marañón cuenta con una abundante fauna fluvial. En la margen izquierda de este río se encuentran las ciudades de Nauta, capital de la Provincia de Loreto, San Regis y Borja, los más importantes de esta margen. El Servicio Hidrográfico y Navegación de la Amazonia reporta para el río Marañón, niveles de caudal medio de 16.374 m<sup>3</sup>/s y para el río Ucayali 9.373 m<sup>3</sup>/s en 1986 (SENAMHI).

De acuerdo a la clasificación de Berg citado por Arrignon (1979), los ríos Marañón y Ucayali presenta velocidad de corriente rápida a muy rápida de 0,66 a 1,24 m/s y 0,72 a 1,04 m/s, respectivamente. Sin embargo, el río Samiria presenta velocidad de corriente rápidas de 0,53 a 0,71 m/s, mientras que el río Pacaya presenta velocidad de corriente de tipo media de 0,10 a 0,48 m/s.

Por otro lado, los pequeños cursos de agua del área de estudio presentan incrementos periódicos del nivel de sus aguas debido a las precipitaciones en las cabeceras, permitiendo la elevación repentina del nivel del agua por cortos periodos de tiempo

COD 49S1 - INTERCUENCA BAJO MARAÑÓN												
CAUDAL MÁXIMO GENERADO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	-	-	-	-	-	-	-	122.45	121.75	123.28	125.22	125.45
2018	121.79	121.32	121.29	123.03	123.57	122.67	118.90	119.32	117.64	118.11	121.24	122.49
2019	122.20	124.29	125.08	125.05	124.02	122.73	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Elaboración propia

**3.3.- ÁREAS PRODUCTIVAS:**

Aproximadamente 26 HA de cultivos de pan llevar, afectados por la inundación.

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

Total habitantes: 430

Habitantes afectados: 430

Total viviendas: 80

Viviendas afectadas: 80

Servicio eléctrico: Presenta luz eléctrica con postes de alumbrado público de material rústico (sin funcionamiento). Además son beneficiados con el proyecto de paneles solares a cada casa.

Servicio de agua potable y alcantarillado: Presentan Planta Potabilizadora de agua - Pileta de agua PNSR-VIVIENDA.

Centros de Salud: No presenta.

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: En el sector se ubica una escuela primaria secundaria N° 60533 (material noble adaptado a la inundación e inicial N° 425, [material rústico adaptado a la inundación], es afectada a causa de la crecienete del río Marañón.



IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas del sector se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (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 (en épocas de vaciante), complementada con la caza y pesca. El sector de economía de mercado, representado por actividades comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS	
	SI	NO	SI	NO			
80	X	-	x	-	2	Colegio Primario Colegio Inicial	-

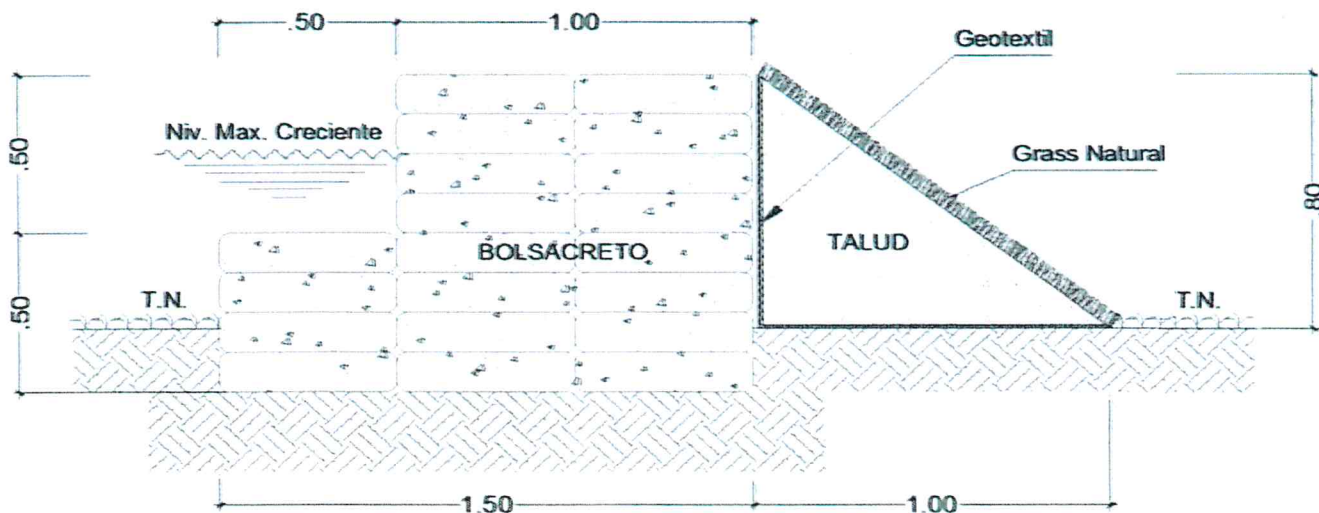
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km. - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENEs (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS
Yuca, Plátano	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	860 m. Vereda Peatonal	

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

El proyecto está basado en la construcción de una defensa ribereña que proteja a la localidad de las aguas del río Marañón, mediante la construcción de un muro de 1,5 metros de alto; es decir se construirá el muro en un área dentro de la misma localidad, en la cual la población trasladara sus viviendas, como lo hacen normalmente en eventos de erosión muy fuertes, dentro del área protegida por el muro la población tendrá un área de 5 m de frente y 25 m de fondo para construir sus viviendas, así mismo la ubicación de la obra debe ser definida por la población, respetando el área total ya definida, ya que los cálculos y materiales a emplear se harán en base al total de área a trabajar, la ubicación debe ser dentro de la localidad pero con la venia de las autoridades locales y escuchando sus propuestas para tener la mejor ubicación.

Especificaciones de la Obra



CARACTERISTICA DEL BOLSACRETO:

- El muro de Bolsacreto se estabiliza por gravedad, se puede profundizar un poco mas el primer bloque en el terreno hasta la mitad de la altura del bloque, mínimo 0.20 cm.
- Los muros tendra 3 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la base, y 2 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la parte de arriba

TALUD:

- Angulo de inclinación de la superficie del talud ( $\beta$ )= 0°
- Angulo de fricción interna del suelo del talud ( $\phi$ )= 30°
- Peso específico del suelo ( $\gamma$ )= 1,800 kg/m3



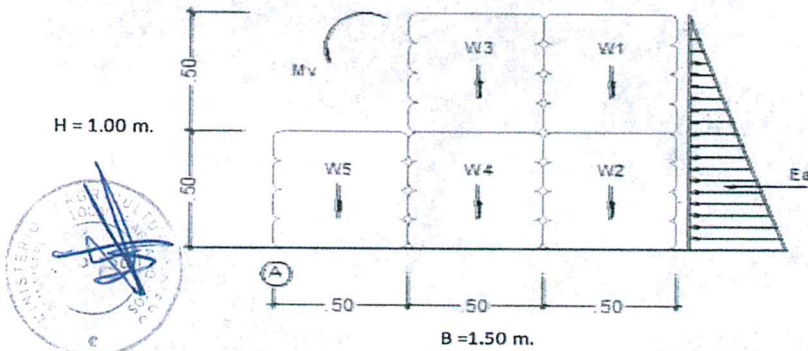


**CRITERIO DE DISEÑO**

Este tipo de muro se analiza por volcamiento y deslizamiento.

La longitud de 1.5 metros en la base es suficiente para el chequeo por volcamiento y deslizamiento.

**EMPUJE ACTIVO:**



- El muro con Bolsacreto tienen las siguientes dimensiones (entiendase dimensiones son bxh)  
b = 0.50 m  
h = 0.50 m

**Vistas de la estructura final de la Defensa ribereña a modo de muro de contención frente a inundaciones**





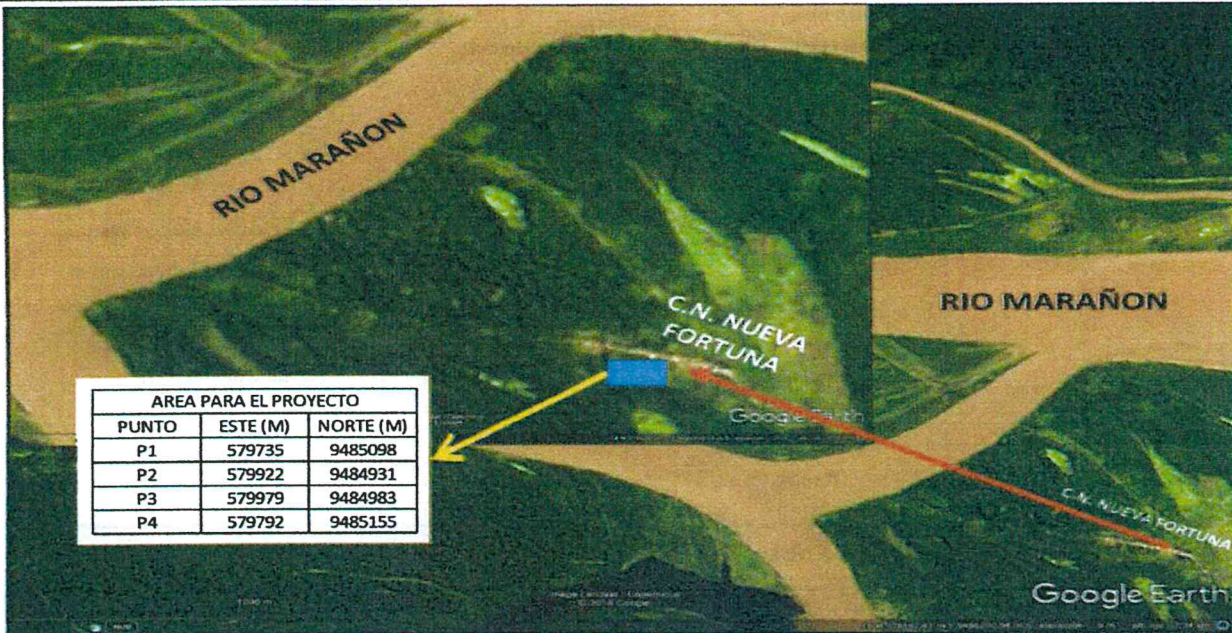


PERU

Ministerio de  
Agricultura y Riego



### Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil



### Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil

Se tiene las coordenadas del polígono que formara el área en el cual se reubicara a la población para la realización del proyecto de defensa ribereña a través de la construcción de muros de Bolsacreto con Geocontenedores de geotextil, el cual tendrá un horizonte de vida de 10 años, el cual brindara tiempo a los gobiernos locales para desarrollar estrategias en la zona para una mitigación de riesgos más permanente y salvaguardar a la población y al recurso hídrico.

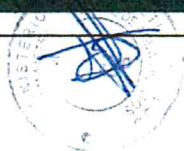


#### 5.2.- No estructurales

Las autoridades deberán coordinar con la ALA IQUITOS para delimitar la faja marginal en el sector y realizar charlas de prevención y riesgos a la población; así mismo se deberá orientar a la población para el cuidado y mantenimiento de la estructura de defensa ribereña construida para así mantener o prolongar su vida útil.

#### VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 6.1.-VISTA EN PLANTA





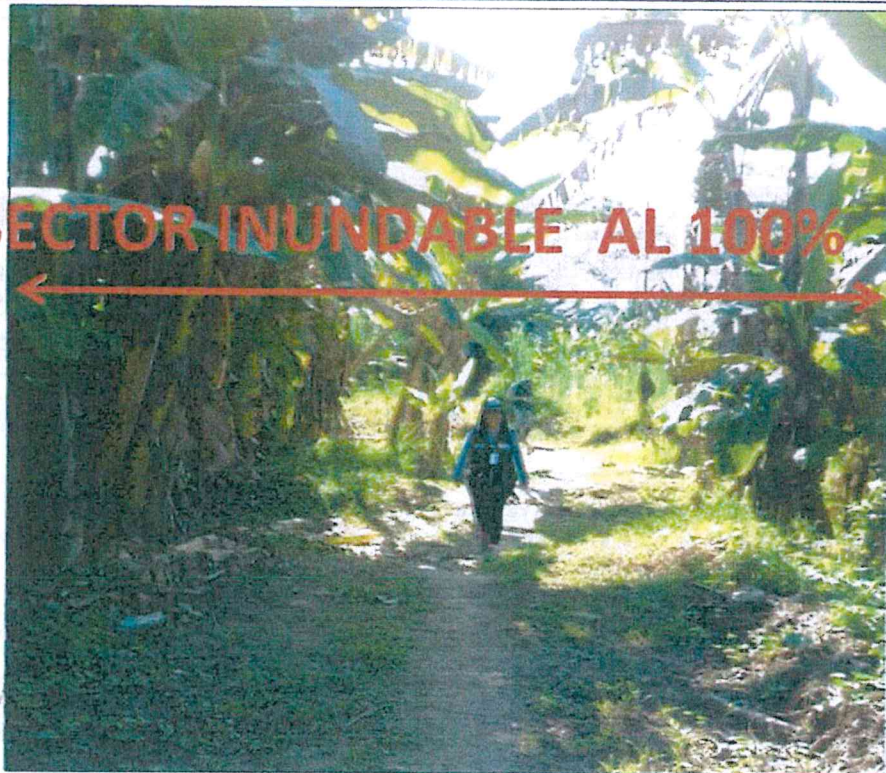


PERU

Ministerio de  
Agricultura y Riego



6.2.-VISTA DE PERFIL



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





VIII- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



El sector de la comunidad es afectado por la inundación a causa de la creciente del río Marañón afectando a las diferentes infraestructuras (casas, colegios, planta de agua, etc.) y chacras con cultivos. Reunión con autoridades del sector, personal de la municipalidad de Parinari y personal de la ANA.

IX- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA FORTUNA - RÍO MARAÑÓN</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>29,117.47</b>
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>84,609.73</b>
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	20,000.00	1.50	30,029.33
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	20,000.00	2.73	54,580.40
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>643,040.86</b>
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	20,000.00	32.15	643,040.86
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				<b>413,402.73</b>
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	1,500.75	236.12	354,359.87
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	1,000.50	12.75	12,758.68
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	333.50	87.52	29,188.43
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	933.80	18.31	17,095.75
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,170,170.79</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				117,017.08
	UTILIDAD (10%)				117,017.08
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,404,204.95</b>
	I.G.V. (18%)				252,756.89
	<b>TOTAL</b>				<b>1,656,961.84</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				58,508.54
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				35,105.12
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>1,760,575.50</b>



Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos,.....



**X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X	X														
1.02	Contratación			X	X												
1.03	Ejecución					X	X	X	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 DISTRITAL DE ANCHAS  
  
**SEGUNDO LUCIANO DOMÍNGUEZ APAGUERO**  
 ALCALDE

ALCALDE

Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua - Iquitos  
 Ing. Claudia Peña Chapilliguen  
 CIP. N° 188286  
 Técnico Especializado

Profesional que han ejecutado la propuesta

Representante del INDECI

Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua - Iquitos  
 Ing. Carlos A. M. Hurtado Vasequez  
 CIP. N° 172008  
 Profesional en Recursos Hídricos P1.2

Profesional que han ejecutado la propuesta



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - IQUITOS

Ing. JOSE DIAZ VAZQUEZ  
 Administración Local del agua

Administrador Local del Agua

FECHA: 25/03/2019

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>DEFENSA RIBERENA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA FORTUNA - RIO MARAÑON</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und						1.00
	Cartel de Identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	glb						1.00
	Mobilización de Materiales y Herramientas Iquitos - Ollanta		1.00				1.00	
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	MES						4.00
	Almacén y Oficina		4.00				4.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2						20,000.00
	Limpieza de Terreno Manual		1.00	200.00	100.00		20,000.00	
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con taodolito o nivel)	m2						20,000.00
	Trazo, Niveles y Replanteo (con taodolito o nivel)		1.00	200.00	100.00		20,000.00	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3						20,000.00
	Corte de Terreno de Material Orgánico h=0.20 m.		1.00	200.00	100.00		20,000.00	
<b>1.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>							
01.04.01	PROTECCION CON BOLSACRETO	m3						1,500.75
	Protección con Bolsacreto, ca=1.8 (b=1.50 m. x h=2.00 m x 778 mf)		1.00	667.00	1.50	1.50	1,500.75	
01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2						1,000.50
	Geosintéticos de Protección		1.00	667.00	1.50		1,000.50	
01.04.03	CONFORMACION DE TALUD CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3						333.50
	Conformación de Talud con Material de Préstamo		1.00	667.00		0.50	333.50	
01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2						933.80
	Sembrado de Grass		1.00	667.00	1.40		933.80	





**PRESUPUESTO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA FORTUNA - RÍO MARAÑÓN</b>				
01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>29,117.47</b>
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>84,609.73</b>
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	20,000.00	1.50	30,029.33
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	20,000.00	2.73	54,580.40
01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>643,040.86</b>
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	20,000.00	32.15	643,040.86
01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				<b>413,402.73</b>
01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	1,500.75	236.12	354,359.87
01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	1,000.50	12.75	12,758.68
01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	333.50	87.52	29,188.43
01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	933.80	18.31	17,095.75
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,170,170.79</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				117,017.08
	UTILIDAD (10%)				117,017.08
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,404,204.95</b>
	I.G.V. (18%)				252,756.89
	<b>TOTAL</b>				<b>1,656,961.84</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				58,508.54
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				35,105.12
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>1,760,575.50</b>



## ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Partida	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.00	EQ. 3.00	Costo unitario directo por :		und 617.47
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
	OPERARIO	hh	1.000	2.667	18.79	50.11
	PEON	hh	1.000	2.667	13.57	36.19
						86.29
	Materiales					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg		0.500	6.00	3.00
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2		6.480	25.00	162.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2		44.290	3.50	155.02
	SHUNGO DE 4"	m		10.400	20.00	208.00
						528.02
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	105.25	3.16
						3.16
Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS					
Rendimiento	Vje/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :		Vje 8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Equipos					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						8500.00
Partida	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - Fortuna					
Rendimiento	ton/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		ton 8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Equipos					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						8500.00
Partida	ALMACEN Y OFICINA					
Rendimiento	mes	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :		mes 750.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
	ALMACEN Y OFICINA	mes		1.000	750.00	750.00
						750.00
Partida	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por :		m2 1.50
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	2.000	0.107	13.57	1.45
						1.45
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.8	0.05
						0.05
Partida	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por :		m2 2.73
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.016	18.79	0.30
	OFICIAL	hh	1.000	0.016	15.06	0.24
	PEON	hh	6.000	0.096	13.57	1.30
						1.84
	Materiales					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.009	6.00	0.05
	TIZA	kg		0.050	4.50	0.23
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2		0.040	3.50	0.14
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.002	55.00	0.11
						0.53
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.19	0.04
	EQUIPO TOPGRAFICO	hm	1.000	0.0160	20.000	0.32
						0.36
Partida	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.50	EQ. 3.50	Costo unitario directo por :		m2 32.15
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	2.286	13.57	31.02
						31.02
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	37.83	1.13
						1.13





Partida **01.04.01** **PROTECCIÓN CON BOLSACRETO**  
Rendimiento **m3/DIA** MO. 75.00 EQ. 75.00 Costo unitario directo por : m3 **236.12**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	2.000	0.2133	18.79	4.01
	PEON	hh	12.000	1.2800	13.57	17.37
						<b>21.38</b>
	<b>Materiales</b>					
	AGUJA HUATOPA	und		0.0133	1.5	0.01995
	ARENA	m3		1.050	60.00	63
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und		37.000	0.95	35.15
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.750	28.50	106.875
	RAFA	kg		0.020	12.50	0.25
						<b>205.29</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	26.07	0.78
	MOTOFURGON 250cc.	hm	0.750	0.080	75.00	6.00
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.000	0.107	25.00	2.67
						<b>9.45</b>

Partida **01.04.02** **GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN**  
Rendimiento **m2/DIA** MO. 1500.00 EQ. 1500.00 Costo unitario directo por : m2 **12.75**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0053	18.79	0.10
	PEON	hh	2.000	0.0107	13.57	0.14
						<b>0.24</b>
	<b>Materiales</b>					
	GEOTEXTIL	m2		1.000	12.50	12.50
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.24	0.01
						<b>0.01</b>

Partida **01.04.03** **CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO**  
Rendimiento **m3/DIA** MO. 150.00 EQ. 150.00 Costo unitario directo por : m3 **87.52**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0533	18.79	1.00
	PEON	hh	6.000	0.3200	13.57	4.34
						<b>5.34</b>
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3		1.05	60.00	63.00
	AGUA	m3		0.1	3.50	0.35
						<b>63.35</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	5.34	0.16
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.000	0.0533	20.00	1.07
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	1.000	0.0533	180.00	9.60
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	1.000	0.0533	150.00	8.00
						<b>18.83</b>

Partida **01.04.04** **SEMBRADO DE GRASS**  
Rendimiento **m2/DIA** MO. 60.00 EQ. 60.00 Costo unitario directo por : m2 **18.31**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.1333	18.79	2.51
	PEON	hh	2.000	0.2667	13.57	3.62
						<b>6.12</b>
	<b>Materiales</b>					
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2		1	12.00	12.00
						<b>12.00</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	6.12	0.18
						<b>0.18</b>



## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA FORTUNA - RÍO MARAÑÓN

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
	OPERARIO	hh	790.46	18.79	14,852.67
	OFICIAL	hh	320.00	15.06	4,819.20
	PEON	hh	52,057.65	13.57	706,422.32
					<b>726,094.19</b>
<b>MATERIALES</b>					
	AGUA	m3	33.35	3.50	116.73
	AGUJA HUATOPA	und	19.96	1.50	29.94
	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
	ARENA	m3	1,575.79	60.00	94,547.25
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	5,627.81	28.50	160,392.66
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg	180.00	6.00	1,080.00
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg	0.50	6.00	3.00
	GEOTEXTIL	m2	1,000.50	12.50	12,506.25
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2	6.48	25.00	162.00
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2	933.80	12.00	11,205.60
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2	800.00	3.50	2,800.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2	44.29	3.50	155.02
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	350.18	60.00	21,010.50
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	vje	3.00	8,500.00	25,500.00
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	40.000	55.00	2,200.00
	RAFIA	kg	30.02	12.50	375.19
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und	55,527.75	0.95	52,751.36
	SHUNGO DE 4"	m	10.40	20.00	208.00
	TIZA	kg	1,000.00	4.50	4,500.00
					<b>392,543.49</b>
<b>EQUIPOS</b>					
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	17.79	20.00	355.73
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	320.00	20.00	6,400.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			25,901.28
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	160.08	25.00	4,002.00
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	17.79	180.00	3,201.60
	MOTOFURGON 250cc.	hm	120.06	75.00	9,004.50
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	17.79	150.00	2,668.00
					<b>51,533.11</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$/.</b>	<b>1,170,170.79</b>



FECHA: 18/07/2019





34

**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO: DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑÓN - LOCALIDAD DE ROCA FUERTE**

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	MARAÑÓN	QUEBRADA	-	SECTOR	C.N. ROCA FUERTE	MD	X
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	LORETO	DISTRITO	PARINARI	MI	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		IQUITOS		

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

INICIAL	1	ESTE	536,143	NORTE	9,500,193	ZONA	18
FINAL	2	ESTE	536,862	NORTE	9,499,597		

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

**3.1.- GEOLOGÍA**

El ámbito se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva baja. Se caracteriza por su topografía pla - ondulada, con pendientes dominantes de 0 a 4 %. Se ubica en las llanuras fluviales del río Marañón. Son Suelos originados a partir de depósitos coluvio - aluviales locales; procedentes de areniscas ácidas, de topografía ondulada a colinada, de textura moderadamente fina (franco arcilloso).

**3.2.- HIDROLOGÍA**

El Bajo Marañón pertenece a la "intercuenca Bajo Marañón", tiene un curso orientado de Oeste a Este, a través de la Llanura Amazónica, presentando un cauce meándrico, carente de rocas y cubierto de arena. Durante la época de creciente, la cual se inicia en Noviembre, inunda extensas áreas de la Selva Baja, abandona con frecuencia su antiguo cauce, abriendo otro nuevo. Los cauces abandonados forman las cochas o tipishcas, que por la forma que presentan, reciben el nombre de lagos en la harradura. Tiene abundante caudal, lo que garantiza la navegación en el transcurso del año. El Bajo Marañón cuenta con una abundante fauna fluvial. En la margen izquierda de este río se encuentran las ciudades de Nauta, capital de la Provincia de Loreto, San Regis y Borja, los más importantes de esta margen. El Servicio Hidrográfico y Navegación de la Amazonía reporta para el río Marañón, niveles de caudal medio de 16,374 m<sup>3</sup>/s y para el río Ucayali 9,373 m<sup>3</sup>/s en 1986 (SENAMHI).

De acuerdo a la clasificación de Berg citado por Arrignon (1979), los ríos Marañón y Ucayali presenta velocidad de corriente rápida a muy rápida de 0,88 a 1,24 m/s y 0,72 a 1,04 m/s , respectivamente. Sin embargo, el río Samiria presenta velocidad de corriente rápidas de 0,53 a 0,71 m/s, mientras que el río Pacaya presenta velocidad de corriente de tipo media de 0,10 a 0,48 m/s.

Por otro lado, los pequeños cursos de agua del área de estudio presentan incrementos periódicos del nivel de sus aguas debido a las precipitaciones en las cabeceras, permitiendo la elevación repentina del nivel del agua por cortos periodos de tiempo

COD 4981 - INTERCUENCA BAJO MARAÑÓN												
CAUDAL MÁXIMO GENERADO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	-	-	-	-	-	-	-	122.45	121.75	123.28	125.22	125.45
2018	121.79	121.32	121.29	123.03	123.57	122.67	118.90	119.32	117.64	118.11	121.24	122.49
2019	122.20	124.29	125.08	125.05	124.02	122.73	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Elaboración propia



**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

Aproximadamente 40 HA de cultivos de pan llevar, afectados por la inundación.

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

Total habitantes: 382  
 Habitantes afectados: 382  
 Total viviendas: 93  
 Viviendas afectadas: 20

Servicio eléctrico: Cuentan con luz eléctrica (Generador). Afectación de postes de madera y cableado eléctrico y de los postes de paneles solares, por efectos de la erosión en zonas ubicadas paralelamente al curso del río Marañón.

Servicio de agua potable y alcantarillado: El sector no cuenta con servicios de agua y saneamiento.

Centros de Salud: Existe un puesto de salud (material noble)

Enfermedades: La población expuesta a la erosión del suelo no presentan enfermedades.

Instituciones Educativas: Existe colegio Inicial N° 456 y colegio primario secundario N° 60868, ambos de material noble.

Otros Daños: Veredas peatonales han sido afectados por la erosión en los diferentes sectores, aproximadamente 1,450 metros. El proyecto de agua de lluvia del PNSR-VIVIENDA, se encuentra paralizada.

**IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:**

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 comercial que responden a necesidades del mercado.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS		
	SI	NO	SI	NO				
20	X			X	1	_Colegio Inicial _Colegio Primario _Secundario	1	_Posta médica

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (km - Unid.)							INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Gensdo	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETES	CAMINOS	PUENTES	OTROS	
														1,450 m Vereda peatonal	

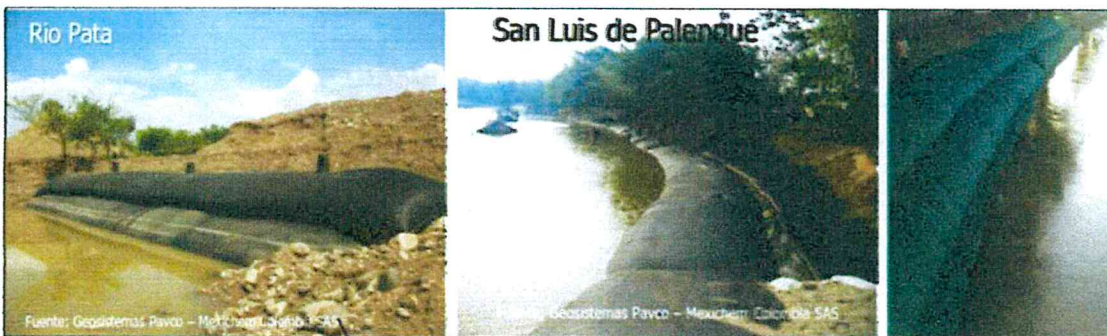
**V.- PROPUESTA TECNICA:**

**5.1.-Estructural**

**DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL (POLIETILENO, POLIESTER O POLIPROPILENO) Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑÓN.**

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

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





**Nota:**  
Se ha decidido optar por esta propuesta en la zona de estudio debido al caudal del río Marañón y la fuerza erosiva de sus aguas; se le da a la estructura un horizonte de vida de 5 años, en los cuales las autoridades tendrán tiempo para buscar otras opciones de proyectos más duraderos o como última opción una propuesta de reasentamiento.

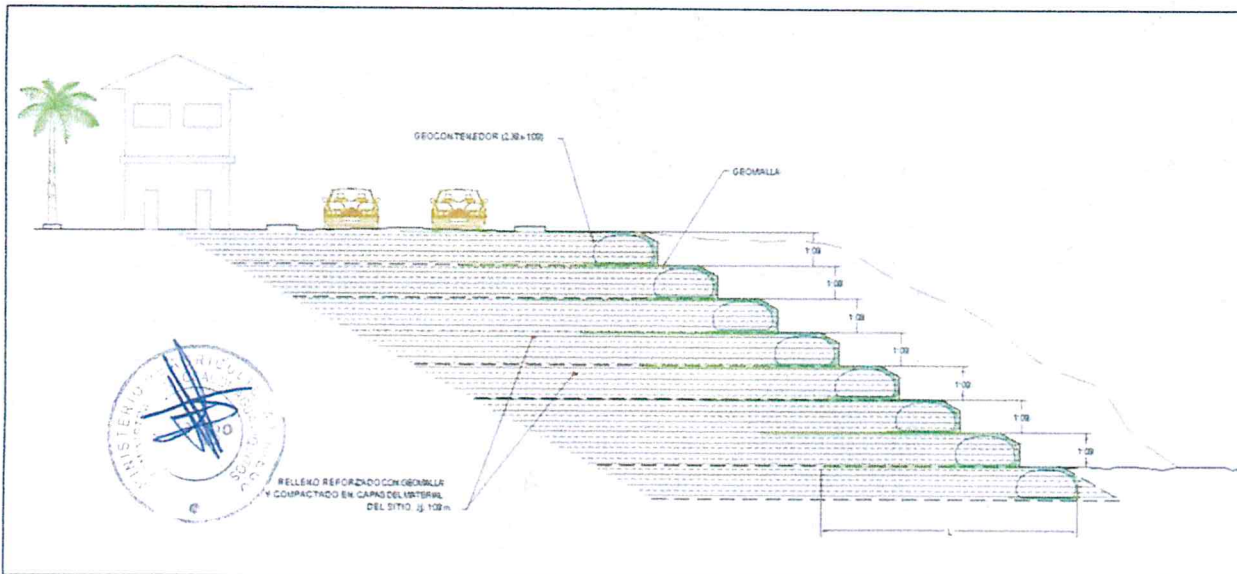
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GEOCONTENEDOR**

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

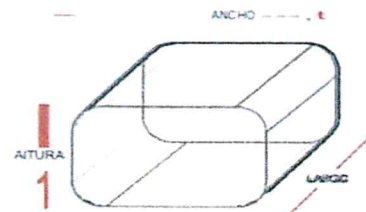
- Material: polipropileno y/o poliéster
- Resistencia mecánica o valor de tensión (ASTM D 4595 Wide Width Tensile Test):  $\geq 75$  kN/m hacia arriba.
- Elongación final del geotextil:  $< 15\%$  en el punto de rotura o carga máxima de tensión.
- Retención de suelo y tasa de flujo AOS (Aparent Opening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

**Materiales granulares (arenas) a utilizar:**

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



**ESPECIFICACIONES DEL GEOCONTENEDOR**



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

La distancia lineal que abarcará la obra será de 79 metros a lo largo de la ribera con afectación de erosión y 20 metros de ancho, con un área de 1580 m<sup>2</sup>

**5.2.- No estructurales**

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

Teniendo en cuenta que la propuesta en la presente ficha no es una solución permanente, esto motiva a la realización de mas estudios para la obtencion de mejores propuestas o alternativas para mitigar la condicion de zona de riesgo en la que se encuentra la poblacion.



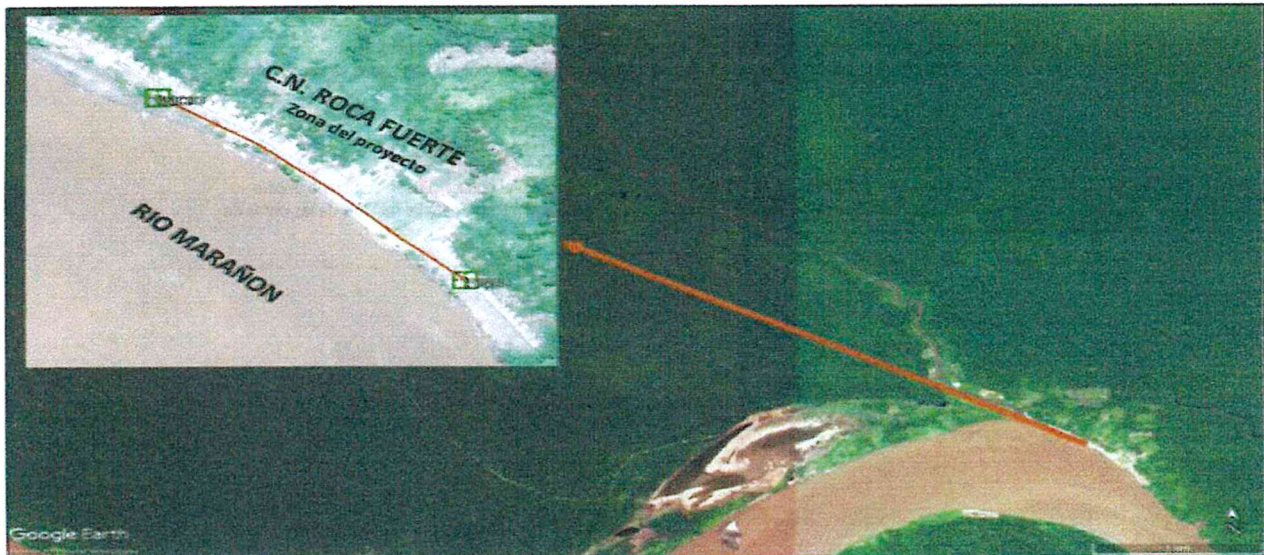
Capacitación sobre prevención de riesgos

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, por lo tanto las autoridades en conjunto con instituciones relacionadas a los temas de riesgos, debe organizar talleres de capacitación para difundir a la población sobre que deben hacer, que zonas no deben habitar y sobre el cuidado de la integridad de las obras de defensa ribereña que se realizarían.

Delimitación de Faja Marginal en el sector, las autoridades locales deben coordinar con la ALA IQUITOS para realizar los trabajos conjuntos para la delimitación de la faja marginal en el sector.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TECNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA

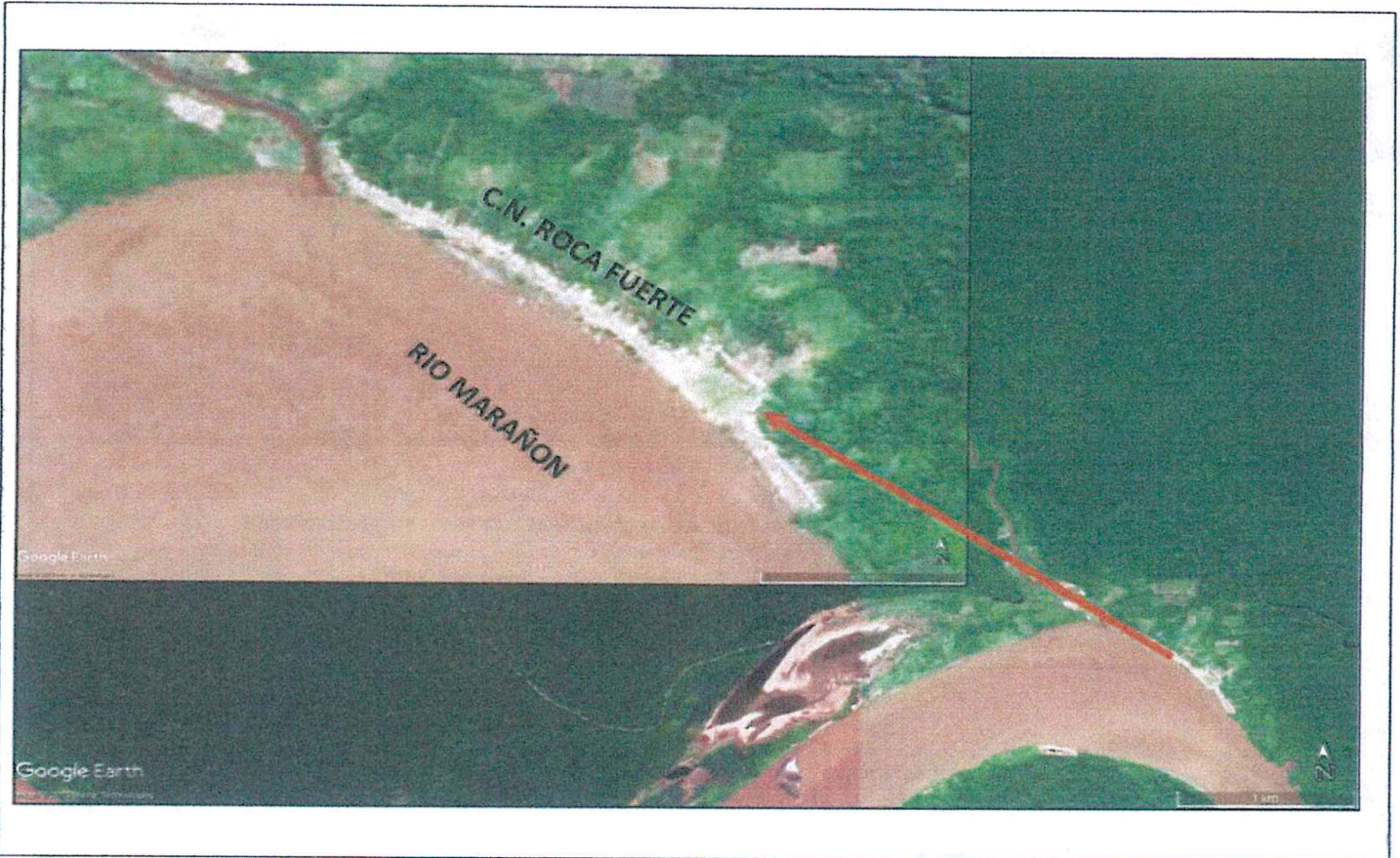


6.2.-VISTA DE PERFIL





VII- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



VIII- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Sector de la localidad de Roca Fuerte, con presencia de erosión en la ribera del río Marañón - margen izquierdo e identificación de la crecien te extra-ordinaria del río Marañón.





Sector de la localidad de Roca Fuerte, con presencia de erosión en la ribera del río Marañón - margen izquierdo. Autoridades y moradores, personal de la ALA-IQUITOS y de la municipalidad del distrito de Parinari, acompañan a verificar las áreas afectadas por la erosión.

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBEREÑA Y REFORESTACION- SECTOR MALECON BUENOS AIRES - CIUDAD DE NAUTA</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>2,439.50</b>
'01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	783.12	783.12
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	GBL	2.00	828.19	1,656.37
'01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>29,671.49</b>
'01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	9,240.00	3.21	29,671.49
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>155,676.98</b>
'01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	6,930.00	9.46	65,559.96
'01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	6,930.00	7.33	50,819.85
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (Distancia 3 KM)	m3	3,890.00	10.10	39,297.17
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				<b>461,980.27</b>
'01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOCONTENEDOR	und	1,386.00	333.32	461,980.27
'01.05	<b>MITIGACION AMBIENTAL - Reforestacion</b>				<b>731.38</b>
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	94.00	5.74	539.13
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	94.00	1.78	167.18
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	94.00	0.27	25.08
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>658,489.52</b>
	<b>CASTOS GENERALES (10%)</b>				<b>65,848.95</b>
	<b>UTILIDAD (10%)</b>				<b>65,049.96</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>789,388.43</b>
	<b>I.G.V. (18%)</b>				<b>142,111.47</b>
	<b>TOTAL</b>				<b>931,499.90</b>
	<b>SUPERVISION (5% del C.D.)</b>				<b>37,524.98</b>
	<b>CONTROL Y MONITOREO (4% del C.D.)</b>				<b>29,516.94</b>
	<b>PLATA DEFINITIVA</b>				<b>10,000.00</b>
	<b>TOTL PRESUPUESTO</b>				<b>983,147.44</b>





Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos,.....

**X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X	X														
1.02	Contratación			X	X												
1.03	Ejecución					X	X	X	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 DISTRITAL DE PARIMARI  
  
SEGUNDO LUCIANO DOMINGUEZ APAGUENO  
ALCALDE

ALCALDE

Representante del INDECI

Ministerio de Agricultura y Riego  
Autoridad Nacional del Agua  
Administración Local de Agua - Iquitos  
Ing. Claudia Peña Chapilliquen  
CIP. N° 185250  
Técnico Especializado

Profesional que han ejecutado la propuesta

Ministerio de Agricultura y Riego  
Autoridad Nacional del Agua  
Administración Local de Agua - Iquitos  
Ing. Carlos A. M. Hurtado Vasquez  
CIP. N° 172008  
Profesional en Recursos Hídricos P.1.2

Profesional que han ejecutado la propuesta



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL IQUITOS

Ing. JOSÉ DÍAZ VÁSQUEZ  
Administración Local del agua

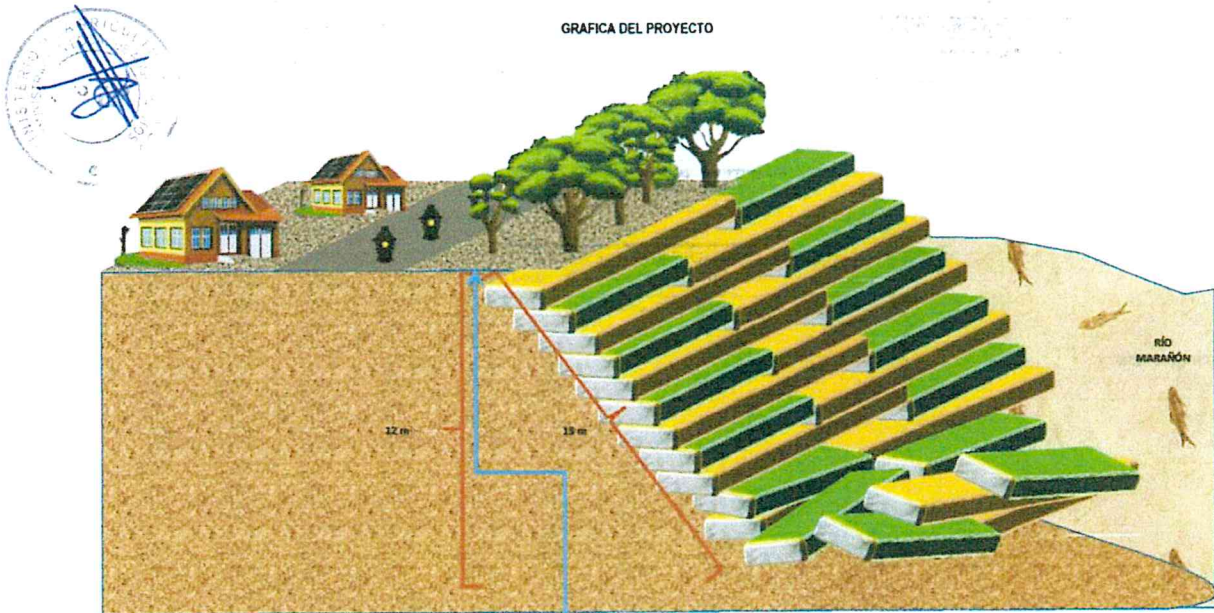
Administrador Local del Agua

FECHA: 26/07/2019

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑÓN - LOCAUIDAD DE ROCA FUERTE</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	u						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2						9,240.00
	Limpieza de Terreno Manual		1.00	462.00	20.0		9,240.00	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3						6,930.00
	Excavacion con Material Suelto Bajo Agua		1.00	462.00	15.00	1.00	6,930.00	
01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2						6,930.00
	Refine y Nivelacion en Terreno Normal		1.00	462.00	15.00		6,930.00	
01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						3,890.00
	Elimina. material exced. (Distancia 3 KM)		1.00	3,890.00			3,890.00	
<b>1.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>							
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDOR	u						1,386.00
	Suministro e instalacion de Geo-contenedor		1.00	1,386.00			1,386.00	
<b>1.05</b>	<b>MITIGACION AMBIENTAL - REFORESTACION</b>							
01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES (para dos hileras)	u						94
	Habilitacion y Suminist de plantones		1.00	94			94	
01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION (espaciamento de 5 metros entre planta)	u						94
	Excavacion de hoyos y plantacion		1.00	94			94	
01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO (para cada planta)	u						94
	Riego y mantenimiento		1.00	94			94	

GRAFICA DEL PROYECTO



ESQUEMA DE LA REFORESTACION:



**Reforestación:**

Las plantas serán sembradas en un espaciamento de 5 m entre planta, en una hilera, el modelo sera intercalado como se aprecia en el esquema de la reforestación, asimismo debe hacerse con plantas mitigadoras de erosión de los suelos como las más comunes la amasita o el bambú.

Para el presente proyecto se tienen una distancia lineal de 754m, en ese sentido se requerirán 11 plantas para la primera hilera .



PRESUPUESTO

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DEFENSA RIBERENA CON GEOCONTENEDORES Y REFORESTACION DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑON - LOCALIDAD DE ROCA				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				2,439.50
'01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	783.12	783.12
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	GBL	2.00	828.19	1,656.37
'01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				29,671.49
'01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	9,240.00	3.21	29,671.49
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				155,676.98
'01.03.01	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO AGUA	m3	6,930.00	9.46	65,559.96
'01.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m2	6,930.00	7.33	50,819.85
'01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (Distancia 3 KM)	m3	3,890.00	10.10	39,297.17
'01.04	SISTEMA DE PROTECCION				461,980.27
'01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOCONTENEDOR	und	1,386.00	333.32	461,980.27
'01.05	MITIGACION AMBIENTAL - Reforestacion				731.38
'01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	94.00	5.74	539.13
'01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION	und	94.00	1.78	167.18
'01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO	und	94.00	0.27	25.08
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>650,499.62</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				65,049.96
	UTILIDAD (10%)				65,049.96
					=====
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>780,599.55</b>
	I.G.V. (18%)				140,507.92
					=====
	<b>TOTAL</b>				<b>921,107.47</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				32,524.98
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				19,514.99
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTL PRESUPUESTO</b>				<b>983,147.44</b>



## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Partida	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA					
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por :		u 783.12
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh	1.000	8.00	12.95	103.60
	PEON					103.60
	Materiales					
	CLAVOS DE 1" A 4"	Kg		0.01	2.43	0.02
	GIGANTOGRAFIA (1.80 X 3.60 m)	u		1.00	438.70	438.70
	MADERA REDONDA	p2		70.00	3.44	240.80
						679.52
Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 2.200	EQ. 2.200	Costo unitario directo por :		GBL 828.19
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh	1.000	3.636	18.71	68.04
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.000	3.636	12.95	47.09
	PEON					115.13
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	183.17	5.50
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	1.000	3.636	194.58	707.56
						713.06
Partida	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 800.00	EQ. 800.00	Costo unitario directo por :		m2 3.21
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh	1.000	0.010	17.94	0.18
	OPERARIO	hh	1.000	0.010	14.37	0.14
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	6.000	0.060	12.95	0.78
	PEON					1.10
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.8	0.05
	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	1.000	0.010	205.710	2.06
						2.11
Partida	EXCAVACION CON MATERIAL SUELTO BAJO EL AGUA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 200.00	EQ. 200.00	Costo unitario directo por :		m2 9.46
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh	1.000	0.040	17.94	0.72
	OPERARIO	hh	1.000	0.040	12.95	0.52
	PEON					1.24
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		2.000	1.24	0.02
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS DE 115 - 165 HP	hm	1.000	0.040	205	8.20
						8.22
Partida	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 250.00	EQ. 250.00	Costo unitario directo por :		m2 7.33
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh	2.000	0.0640	17.94	1.15
	OPERARIO					1.15
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	1.15	0.06
	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	1.000	0.0320	91.09	4.38
	CAMION CISTERNA DE 20,000 LL	hm	0.400	0.0128	136.78	1.75
						6.19
Partida	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 5KM DE LA OBRA aprox.					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por :		m3 10.10
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra	hh	1.000	0.2000	17.94	3.59
	OPERARIO	hh	2.000	0.0400	12.95	0.52
	PEON					4.11
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	4.11	0.21
	VOLQUETE DE 15 M3 (incluye combustible)	hm	1.000	0.0200	242.34	2.90
	CARGADOR FRONTAL 115 HP (incluye combustible)	hm	1.000	0.0200	144.77	2.90
						6.00



Partida	01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOCONTENEDOR				
Rendimiento	und/DIA	MO. 50.00	EQ. 50.00	Costo unitario directo por : Und		333.32

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.1600	14.37	2.30
	PEON	hh	5.000	0.8000	12.95	10.36
						12.66
	Materiales					
	ARENA	m3		1.500	41.00	61.50
	BOLSA DE POLIETILENO	und		1.000	143.50	143.50
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.000	20.50	102.50
						307.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.33	0.04
	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	1.000	0.160	82.00	13.12
						13.16

Partida	01.05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1000.00	EQ. 1000.00	Costo unitario directo por : u		5.74

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.0080	12.95	0.10
						0.10
	Materiales					
	PLANTONES DE LA ZONA	u		1.000	3.69	3.69
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.10	0.00
	VOLQUETE DE 15 M3 (incluye combustible)	hm	1.000	0.0080	242.34	1.94
						1.94

Partida	01.05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTACION				
Rendimiento	u/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por : u		1.78

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.1333	12.95	1.73
						1.73
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	1.73	0.05
						0.05

Partida	01.05.03	RIEGO Y MANTENIMIENTO				
Rendimiento	u/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por : u		0.27

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	0.0200	12.95	0.26
						0.26
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.26	0.01
						0.01



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES Y REFORESTACIÓN DE LA RIBERA DEL RIO MARAÑÓN - LOCALIDAD DE ROCA FUERTE

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
	OPERARIO	hh	1,591.12	17.94	28,544.69
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	314.16	14.37	4,514.48
	PEON	hh	2,126.44	12.95	27,537.37
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	7.27	18.71	136.07
					<b>60,732.62</b>
<b>MATERIALES</b>					
	CLAVOS DE 1" A 4"	kg	0.01	2.43	0.02
	GIGANTOGRAFIA 2.00 x 2.40	und	1.00	438.70	438.70
	MADERA REDONDA	p2	70.00	3.44	240.80
	ARENA	m3	2,079.00	41.00	85,239.00
	BOLSA DE POLIETILENO	und	1,386.00	143.50	198,891.00
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	6,930.00	20.50	142,065.00
	PLANTONES DE LA ZONA	und	94.00	3.69	346.86
					<b>427,221.38</b>
<b>EQUIPOS</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			4,480.12
	ALQUILER DE MOTOSIERRA	hm	92.40	205.71	19,007.60
	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	277.20	205.00	56,826.00
	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	221.76	91.09	20,200.12
	CAMION CISTERNA DE 20,000 LT.	hm	88.70	136.78	12,132.93
	VOLQUETE 6x4 330 HP de 15 m3	hm	78.55	242.34	19,036.29
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	7.27	194.58	1,415.13
	CARGADOR FRONTAL 115 HP (incluye combustible)	hm	77.80	144.77	11,263.11
	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	221.76	82.00	18,184.32
					<b>162,545.62</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$/.</b>	<b>650,499.62</b>





**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO: DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVO SAN JUAN - RÍO MARAÑÓN**

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	MARAÑÓN	QUEBRADA	-	SECTOR	C.N. SAN JUAN	MD <input type="checkbox"/>
						MI <input checked="" type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	LORETO	DISTRITO	PARINARI	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	IQUITOS	

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

INICIO	1	ESTE	575,975	NORTE	9,487,916	ZONA	18
	2	ESTE	575,984	NORTE	9,488,000		
	3	ESTE	576,076	NORTE	9,487,989		
	4	ESTE	576,077	NORTE	9,487,955		
	5	ESTE	576,067	NORTE	9,487,898		
	6	ESTE	575,982	NORTE	9,487,911		
FINAL	7	ESTE	575,946	NORTE	9,487,731		

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

**3.1.- GEOLOGÍA**

El ámbito se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva baja. Se caracteriza por su topografía pla - ondulada, con pendientes dominantes de 0 a 4 %. Se ubica en las llanuras fluviales del río Marañón. Son Suelos originados a partir de depósitos coluvio - aluviales locales; procedentes de areniscas ácidas, de topografía ondulada a colinada, de textura moderadamente fina (franco arcilloso).

**3.2.- HIDROLOGÍA**

El Bajo Marañón pertenece a la "Intercuenca Bajo Marañón", tiene un curso orientado de Oeste a Este, a través de la Llanura Amazónica, presentando un cauce meándrico, carente de rocas y cubierto de arena. Durante la época de creciente, la cual se inicia en Noviembre, inunda extensas áreas de la Selva Baja, abandona con frecuencia su antiguo cauce, abriendo otro nuevo. Los cauces abandonados forman las cochas o típicas, que por la forma que presentan, reciben el nombre de lagos en la herradura. Tiene abundante caudal, lo que garantiza la navegación en el transcurso del año. El Bajo Marañón cuenta con una abundante fauna fluvial. En la margen izquierda de este río se encuentran las ciudades de Nauta, capital de la Provincia de Loreto, San Regis y Borja, los más importantes de esta margen. El Servicio Hidrográfico y Navegación de la Amazonía reporta para el río Marañón, niveles de caudal medio de 16,374 m<sup>3</sup>/s y para el río Ucayali 9,373 m<sup>3</sup>/s en 1986 (SENAMHI).

De acuerdo a la clasificación de Berg citada por Arrignon (1979), los ríos Marañón y Ucayali presenta velocidad de corriente rápida a muy rápida de 0,66 a 1,24 m/s y 0,72 a 1,04 m/s, respectivamente. Sin embargo, el río Samiria presenta velocidad de corriente rápidas de 0,53 a 0,71 m/s, mientras que el río Pacaya presenta velocidad de corriente de tipo media de 0,10 a 0,48 m/s.

Por otro lado, los pequeños cursos de agua del área de estudio presentan incrementos periódicos del nivel de sus aguas debido a las precipitaciones en las cabeceras, permitiendo la elevación repentina del nivel del agua por cortos periodos de tiempo

COD 4981 - INTERCUENCA BAJO MARAÑÓN												
CAUDAL MAXIMO GENERADO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	-	-	-	-	-	-	-	122.45	121.75	123.28	125.22	125.45
2018	121.79	121.32	121.29	123.03	123.57	122.67	118.90	119.32	117.64	118.11	121.24	122.49
2019	122.20	124.29	125.08	125.05	124.02	122.73	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Elaboración propia

**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

Aproximadamente 50 HA de cultivos de pan llevar, afectados por la inundación.

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

Total habitantes: 415

Habitantes afectados: 415

Total viviendas: 67

Viviendas afectadas: 67

Servicio eléctrico: Presenta el proyecto de paneles solares a cada casa.

Servicio de agua potable y alcantarillado: No Presentan agua potable o alcantarillado. Tiene un proyecto en ejecución sobre Implementación de módulos temporales para abastecimiento de agua de lluvia.

Centros de Salud: No presenta.

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: En el sector se ubica una escuela primaria secundaria N° 60865 e inicial N° 716, ambos de material noble (adaptado a la inundación), es afectada a causa de la creciente del río Marañón.





PERU

Ministerio de  
Agricultura y Riego



IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas del sector se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (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 (en épocas de vaciante), complementada con la caza y pesca. El sector de economía de mercado, representado por actividades comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADOS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS	
	SI	NO	SI	NO			
67	X	-	-	X	2 _Colegio Primario _Colegio Inicial	-	-

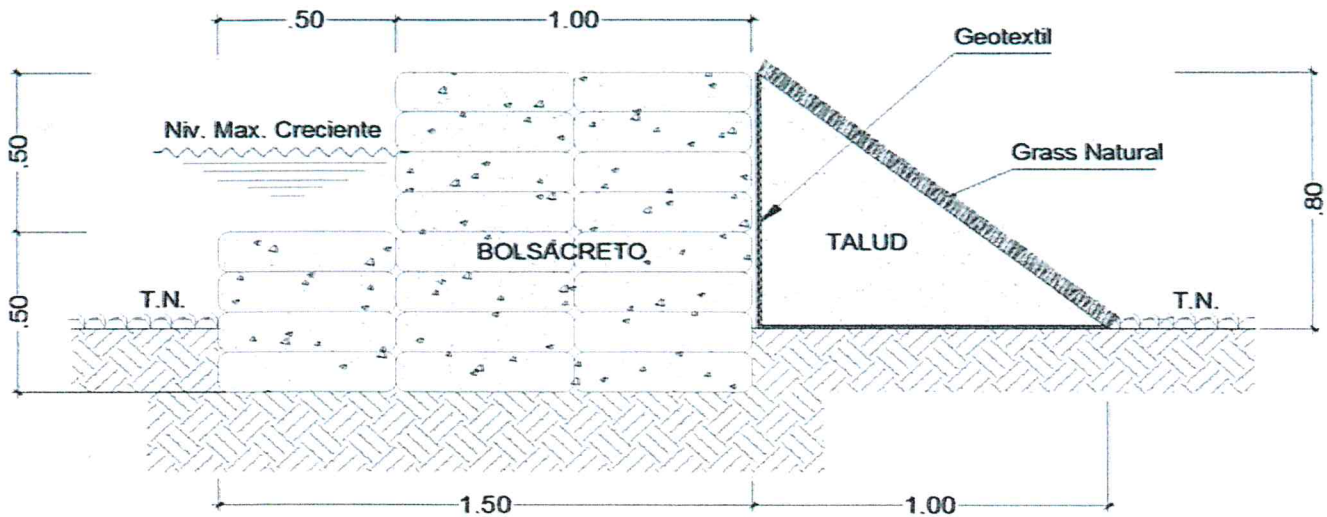
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (S) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
Yuca, Plátano	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,800 m. Vereda Peatonal

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

El proyecto está basado en la construcción de una defensa ribereña que proteja a la localidad de las aguas del río Marañón, mediante la construcción de un muro de 1.5 metros de alto, es decir se construirá el muro en un área dentro de la misma localidad, en la cual la población trasladara sus viviendas, como lo hacen normalmente en eventos de erosión muy fuertes, dentro del área protegida por el muro la población tendrá un área de 5 m de frente y 25 m de fondo para construir sus viviendas, así mismo la ubicación de la obra debe ser definida por la población, respetando el área total ya definida, ya que los cálculos y materiales a emplear se harán en base al total de área a trabajar, la ubicación debe ser dentro de la localidad pero con la venia de las autoridades locales y escuchando sus propuestas para tener la mejor ubicación.

Especificaciones de la Obra



CARACTERISTICA DEL BOLSÁCRETO:

- El muro de Bolsacreto se estabiliza por gravedad, se puede profundizar un poco mas el primer bloque en el terreno hasta la mitad de la altura del bloque, minimo 0.20 cm.
- Los muros tendra 3 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la base, y 2 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la parte de arriba

TALUD:

- Angulo de inclinación de la superficie del talud (  $\beta$  )= 0°
- Angulo de fricción interna del suelo del talud (  $\phi$  )= 30°
- Peso específico del suelo (  $\gamma$  )= 1,800 kg/m3



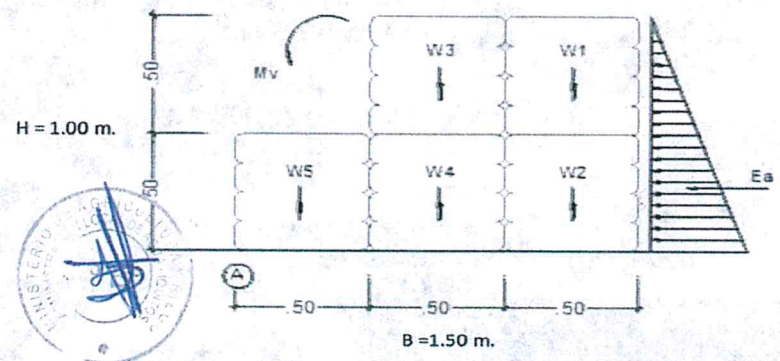


**CRITERIO DE DISEÑO**

Este tipo de muro se analiza por volcamiento y deslizamiento.

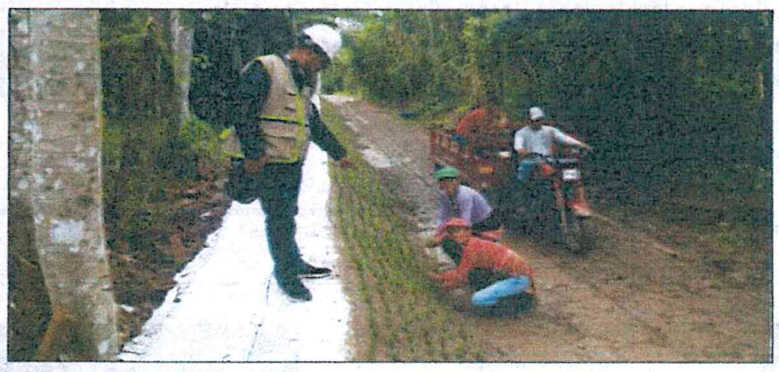
La longitud de 1.5 metros en la base es suficiente para el chequeo por volcamiento y deslizamiento.

**Empuje Activo:**



- El muro con Bolsacreto tienen las siguientes dimensiones (entiendase dimensiones son bxh)  
 $b = 0.50 \text{ m}$   
 $h = 0.50 \text{ m}$

**Vistas de la estructura final de la Defensa ribereña a modo de muro de contencion frente a inundaciones**





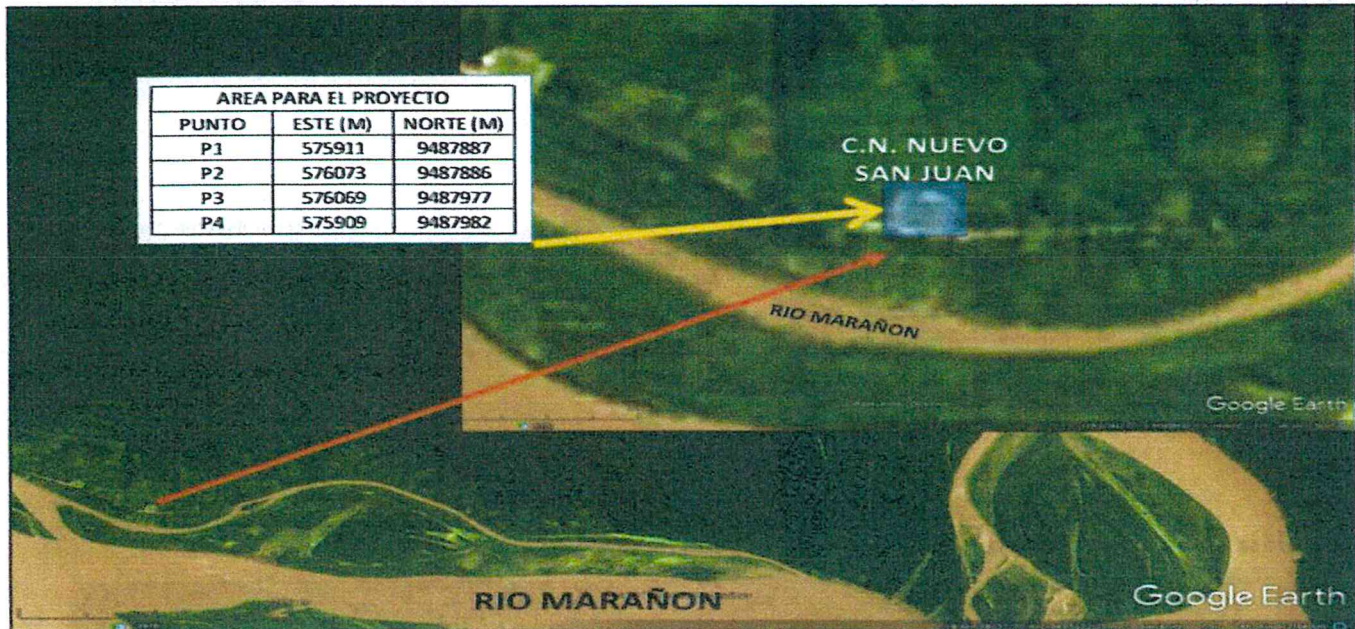


PERU

Ministerio de  
Agricultura y Riego



### Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil



### Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil

Se tiene las coordenadas del polígono que formara el área en el cual se reubicara a la población para la realización del proyecto de defensa ribereña a través de la construcción de muros de Bolsacreto con Geocontenedores de geotextil, el cual tendrá un horizonte de vida de 10 años, el cual brindara tiempo a los gobiernos locales para desarrollar estrategias en la zona para una mitigación de riesgos más permanente y salvaguardar a la población y al recurso hídrico.



### 5.2.- No estructurales

Las autoridades deberán coordinar con la ALA IQUITOS para delimitar la faja marginal en el sector y realizar charlas de prevención y riesgos a la población; así mismo se deberá orientar a la población para el cuidado y mantenimiento de la estructura de defensa ribereña construida para así mantener o prolongar su vida útil.

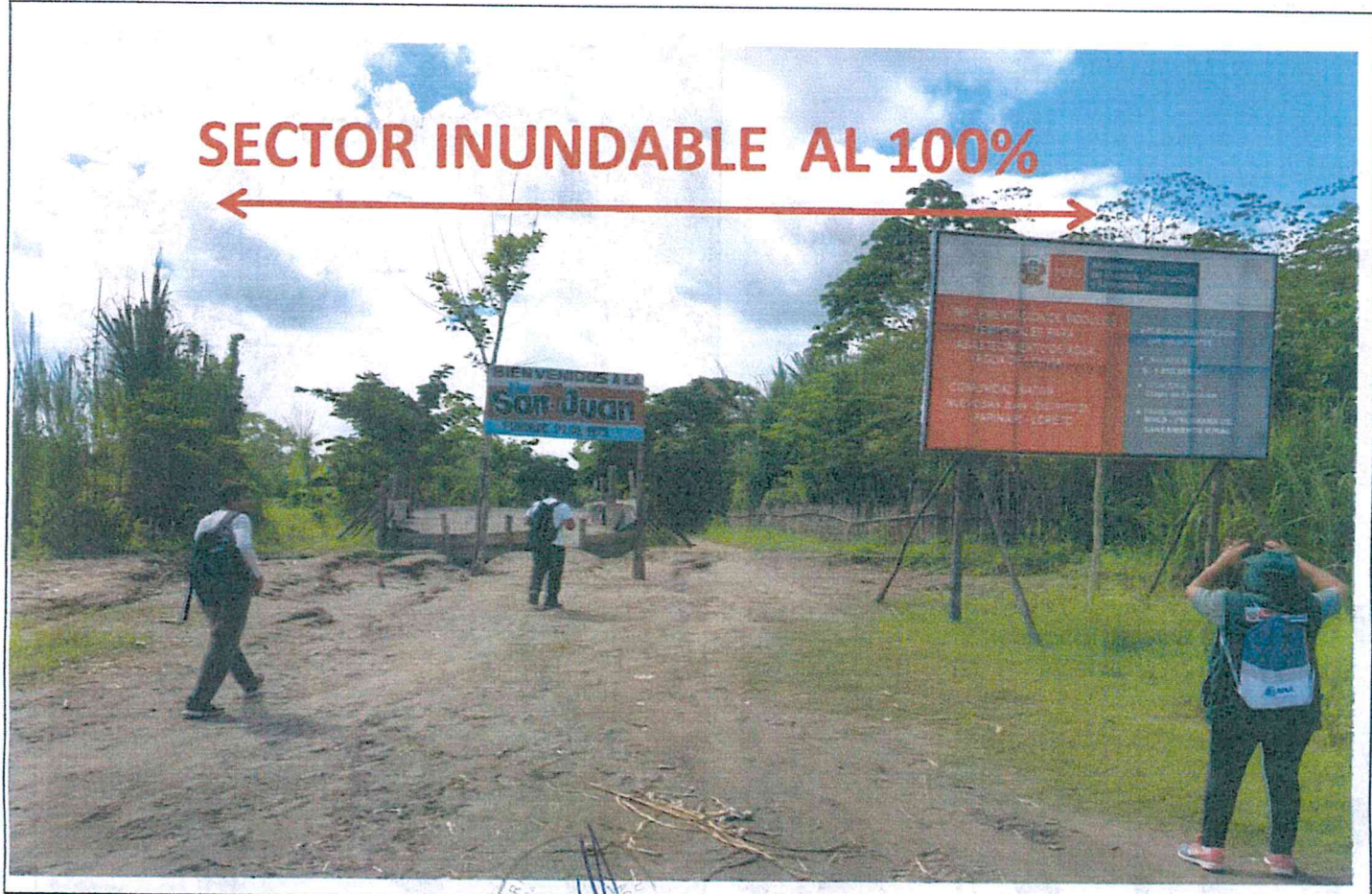
### VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

#### 6.1.-VISTA EN PLANTA

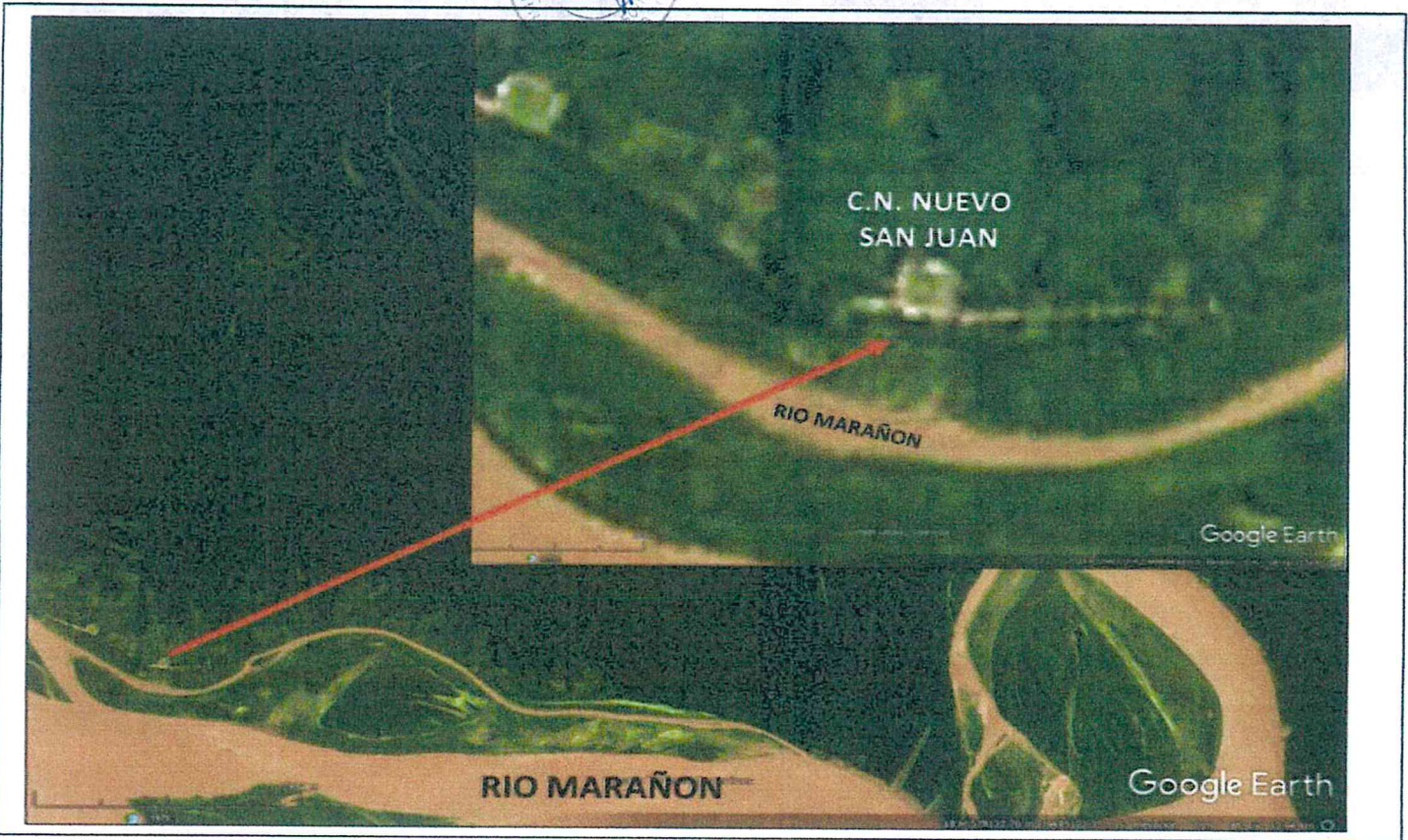




6.2-VISTA DE PERRIL



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





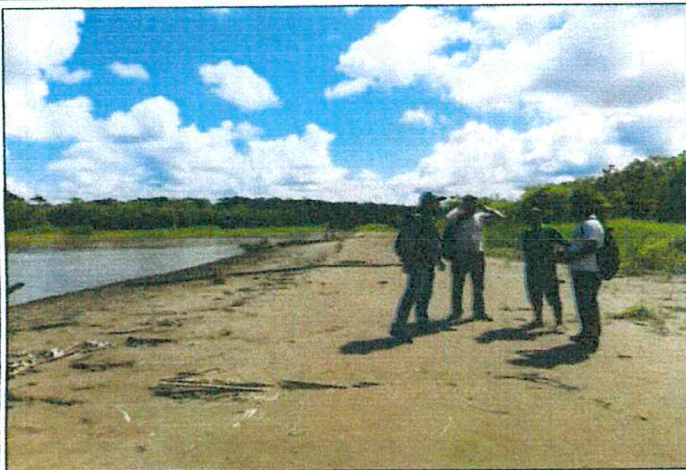


PERÚ

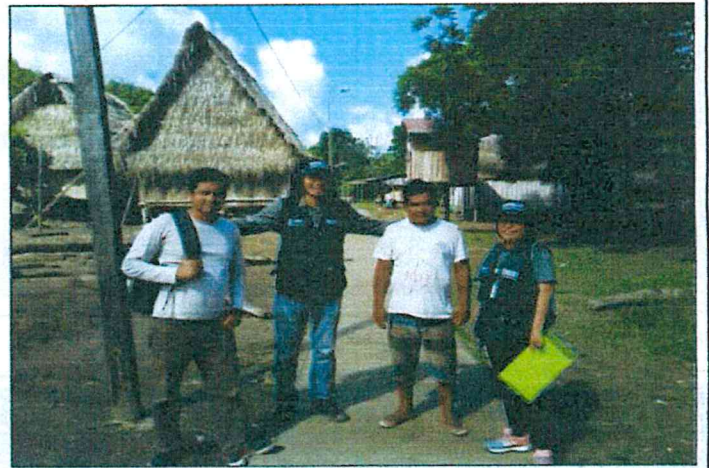
Ministerio de  
Agricultura y Riego



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



El sector de la comunidad es afectado por la inundación a causa de la creciente del río Marañón afectando a las diferentes infraestructuras (casas, colegios, puentes, etc.) y chacras con cultivos.



Reunión con autoridades del sector, personal de la municipalidad de Parinari y personal de la ANA.





IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>*01</b>	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVO SAN JUAN - RÍO MARAÑÓN</b>				
<b>*01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>29,117.47</b>
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>63,457.30</b>
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	15,000.00	1.50	22,522.00
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	15,000.00	2.73	40,935.30
<b>*01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>482,280.64</b>
*01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	15,000.00	32.15	482,280.64
<b>*01.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				<b>315,475.25</b>
*01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	1,145.25	236.12	270,418.55
*01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	763.50	12.75	9,736.39
*01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	254.50	87.52	22,274.23
*01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	712.60	18.31	13,046.08
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>890,330.66</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				89,033.07
	UTILIDAD (10%)				89,033.07
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,068,396.79</b>
	I.G.V. (18%)				192,311.42
	<b>TOTAL</b>				<b>1,260,708.21</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				44,516.53
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				26,709.92
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>1,341,934.66</b>

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos,.....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	x	x														
1.02	Contratación			x	x												
1.03	Ejecución					x	x	x	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 DISTRITAL DE PARIARI  
*[Firma]*  
SEGUNDO LUCIANO DOMINGUEZ APAGUENO  
ALCALDE

ALCALDE

Ministerio de Agricultura y Riego  
Autoridad Nacional del Agua  
Administración Local de Agua - Iquitos  
.....  
Ing. Claudia Peña Chapilliquen  
CIP N° 185296  
Técnico Especializado

Profesional que han ejecutado la propuesta

Representante del INDECI

Ministerio de Agricultura y Riego  
Autoridad Nacional del Agua  
Administración Local de Agua - Iquitos  
.....  
Ing. Carlos A. M. Hurtado Vasquez  
CIP N° 172009  
Profesional en Recursos Hídricos P.1.2

Profesional que han ejecutado la propuesta

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL IQUITOS  
.....  
Ing. JOSE DIAZ VASQUEZ  
Administración Local del agua

Administrador Local del Agua

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVO SAN JUAN - RÍO MARAÑÓN</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	glb						1.00
	Mobilización de Materiales y Herramientas Iquitos - Ollanta		1.00				1.00	
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	MES						4.00
	Almacén y Oficina		4.00				4.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2						15,000.00
	Limpieza de Terreno Manual		1.00	150.00	100.00		15,000.00	
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2						15,000.00
	Trazo, Niveles y Replanteo (con teodolito o nivel)		1.00	150.00	100.00		15,000.00	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3						15,000.00
	Corte de Terreno de Material Orgánico h=0.20 m.		1.00	150.00	100.00		15,000.00	
<b>1.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>							
01.04.01	PROTECCION CON BOLSACRETO	m3						1,145.25
	Protección con Bolsacreto, c.a=1.8 (b=1.50 m. x h=2.00 m x 778 ml)		1.00	509.00	1.50	1.50	1,145.25	
01.04.02	GEOSINTETICOS DE PROTECCION	m2						763.50
	Geosintéticos de Protección		1.00	509.00	1.50		763.50	
01.04.03	CONFORMACION DE TALUD CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3						254.50
	Conformación de Talud con Material de Préstamo		1.00	509.00		0.50	254.50	
01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2						712.60
	Sembrado de Grass		1.00	509.00	1.40		712.60	





PRESUPUESTO

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVO SAN JUAN - RIO MARAÑON				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				29,117.47
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES				63,457.30
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	15,000.00	1.50	22,522.00
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	15,000.00	2.73	40,935.30
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				482,280.64
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGANICO	m3	15,000.00	32.15	482,280.64
'01.04	SISTEMA DE PROTECCION				315,475.25
'01.04.01	PROTECCION CON BOLSACRETO	m3	1,145.25	236.12	270,418.55
'01.04.02	GEOSINTETICOS DE PROTECCION	m2	763.50	12.75	9,736.39
'01.04.03	CONFORMACION DE TALUD CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	254.50	87.52	22,274.23
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	712.60	18.31	13,046.08
	COSTO DIRECTO				890,330.66
	GASTOS GENERALES (10%)				89,033.07
	UTILIDAD (10%)				89,033.07
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,068,396.79</b>
	I.G.V. (18%)				192,311.42
	<b>TOTAL</b>				<b>1,260,708.21</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				44,516.53
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				26,709.92
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>1,341,934.66</b>



## ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Partida	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.00	EQ. 3.00	Costo unitario directo por:		und 617.47
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
	OPERARIO	hh	1.000	2.667	18.79	50.11
	PEON	hh	1.000	2.667	13.57	36.19
						86.29
	Materiales					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg		0.500	6.00	3.00
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2		6.480	25.00	162.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2		44.290	3.50	155.02
	SHUNGO DE 4"	m		10.400	20.00	208.00
						528.02
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	105.75	3.16
						3.16
Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS					
Rendimiento	Vje/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por:		Vje 8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Equipos					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						8500.00
Partida	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - SAN JUAN					
Rendimiento	ton/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por:		ton 8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Equipos					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						8500.00
Partida	ALMACEN Y OFICINA					
Rendimiento	mes	MO.	EQ.	Costo unitario directo por:		mes 750.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
	ALMACEN Y OFICINA	mes		1.000	750.00	750.00
						750.00
Partida	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por:		m2 1.50
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	2.000	0.107	13.57	1.45
						1.45
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.8	0.05
						0.05
Partida	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por:		m2 2.73
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.016	18.79	0.30
	OFICIAL	hh	1.000	0.016	15.06	0.24
	PEON	hh	6.000	0.096	13.57	1.30
						1.84
	Materiales					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.009	6.00	0.05
	TIZA	kg		0.050	4.50	0.23
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2		0.040	3.50	0.14
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.002	55.00	0.11
						0.53
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.19	0.04
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	1.000	0.0160	20.000	0.32
						0.36
Partida	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.50	EQ. 3.50	Costo unitario directo por:		m2 32.15
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	2.286	13.57	31.02
						31.02
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	37.83	1.13
						1.13





Partida 01.04.01 PROTECCIÓN CON BOLSACRETO  
Rendimiento m3/DIA MO. 75.00 EQ. 75.00 Costo unitario directo por : m3 236.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	2.000	0.2133	18.79	4.01
	PEON	hh	12.000	1.2800	13.57	17.37
						<b>21.38</b>
<b>Materiales</b>						
	AGUJA HUATOPA	und		0.0133	1.5	0.01995
	ARENA	m3		1.050	60.00	63
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und		37.000	0.95	35.15
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.750	28.50	106.875
	RAFIA	kg		0.020	12.50	0.25
						<b>205.29</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	26.07	0.78
	MOTOFURGON 250cc.	hm	0.750	0.080	75.00	6.00
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.000	0.107	25.00	2.67
						<b>9.45</b>

Partida 01.04.02 GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN  
Rendimiento m2/DIA MO. 1500.00 EQ. 1500.00 Costo unitario directo por : m2 12.75

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.000	0.0053	18.79	0.10
	PEON	hh	2.000	0.0107	13.57	0.14
						<b>0.24</b>
<b>Materiales</b>						
	GEOTEXTIL	m2		1.000	12.50	12.50
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.24	0.01
						<b>0.01</b>

Partida 01.04.03 CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO  
Rendimiento m3/DIA MO. 150.00 EQ. 150.00 Costo unitario directo por : m3 87.52

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.000	0.0533	18.79	1.00
	PEON	hh	6.000	0.3200	13.57	4.34
						<b>5.34</b>
<b>Materiales</b>						
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3		1.05	60.00	63.00
	AGUA	m3		0.1	3.50	0.35
						<b>63.35</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	5.34	0.16
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.000	0.0533	20.00	1.07
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	1.000	0.0533	180.00	9.60
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	1.000	0.0533	150.00	8.00
						<b>18.83</b>

Partida 01.04.04 SEMBRADO DE GRASS  
Rendimiento m2/DIA MO. 60.00 EQ. 60.00 Costo unitario directo por : m2 18.31

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.000	0.1333	18.79	2.51
	PEON	hh	2.000	0.2667	13.57	3.62
						<b>6.12</b>
<b>Materiales</b>						
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2		1	12.00	12.00
						<b>12.00</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	6.12	0.18
						<b>0.18</b>



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVO SAN JUAN - RÍO MARAÑÓN

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
	OPERARIO	hh	599.65	18.79	11,267.34
	OFICIAL	hh	240.00	15.06	3,614.40
	PEON	hh	39,073.91	13.57	530,232.98
					<b>545,114.72</b>
<b>MATERIALES</b>					
	AGUA	m3	25.45	3.50	89.08
	AGUJA HUATOPA	und	15.23	1.50	22.85
	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
	ARENA	m3	1,202.51	60.00	72,150.75
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4,294.69	28.50	122,398.59
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg	135.00	6.00	810.00
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg	0.50	6.00	3.00
	GEOTEXTIL	m2	763.50	12.50	9,543.75
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.60 x 3.60 m.	m2	6.48	25.00	162.00
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2	712.60	12.00	8,551.20
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2	600.00	3.50	2,100.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2	44.29	3.50	155.02
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	267.23	60.00	16,033.50
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	vje	3.00	8,500.00	25,500.00
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	30.000	55.00	1,650.00
	RAFIA	kg	22.91	12.50	286.31
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und	42,374.25	0.95	40,255.54
	SHUNGO DE 4"	m	10.40	20.00	208.00
	TIZA	kg	750.00	4.50	3,375.00
					<b>306,294.58</b>
<b>EQUIPOS</b>					
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	13.57	20.00	271.47
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	240.00	20.00	4,800.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			19,445.19
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	122.16	25.00	3,054.00
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	13.57	180.00	2,443.20
	MOTOFURGON 250cc.	hm	91.62	75.00	6,871.50
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	13.57	150.00	2,036.00
					<b>38,921.36</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>\$/.</b>
					<b>890,330.66</b>



FECHA: 18/07/2019



## FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO: DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SAN MIGUEL - RÍO MARAÑÓN

### I.- UBICACIÓN:

RÍO	SAMIRIA - MARAÑÓN	QUEBRADA	-	SECTOR	C.N. SAN MIGUEL	MO	X
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	LORETO	DISTRITO	PARINARI	MI	
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS			ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	IQUITOS		

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

	INICIO	1	ESTE	589,408	NORTE	9,482,885	ZONA	18
		2	ESTE	589,468	NORTE	9,482,933		
		3	ESTE	589,403	NORTE	9,483,036		
		4	ESTE	589,326	NORTE	9,482,981		
		5	ESTE	589,208	NORTE	9,483,102		
	FIN	6	ESTE	588,876	NORTE	9,483,656		

### III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

#### 3.1.- GEOLOGÍA

El ámbito se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva baja. Se caracteriza por su topografía pla - ondulada, con pendientes dominantes de 0 a 4 %. Se ubica en las llanuras fluviales del río Marañón. Son Suelos originados a partir de depósitos coluvio - aluviales locales; procedentes de areniscas ácidas, de topografía ondulada a colinada, de textura moderadamente fina (franco arcilloso).

#### 3.2.- HIDROLOGÍA

El Bajo Marañón pertenece a la "Intercuenca Bajo Marañón", tiene un curso orientado de Oeste a Este, a través de la Llanura Amazónica, presentando un cauce meándrico, carente de rocas y cubierto de arena. Durante la época de creciente, la cual se inicia en Noviembre, inunda extensas áreas de la Selva Baja, abandona con frecuencia su antiguo cauce, abriendo otro nuevo. Los cauces abandonados forman las cochas o tipishcas, que por la forma que presentan, reciben el nombre de lagos en la herradura. Tiene abundante caudal, lo que garantiza la navegación en el transcurso del año. El Bajo Marañón cuenta con una abundante fauna fluvial. En la margen izquierda de este río se encuentran las ciudades de Nauta, capital de la Provincia de Loreto, San Regis y Borja, los más importantes de esta margen. El Servicio Hidrográfico y Navegación de la Amazonía reporta para el río Marañón, niveles de caudal medio de 16,374 m<sup>3</sup>/s y para el río Ucayali 9,373 m<sup>3</sup>/s en 1986 (SENAMHI).

De acuerdo a la clasificación de Berg citado por Arrignon (1979), los ríos Marañón y Ucayali presenta velocidad de corriente rápida a muy rápida de 0,66 a 1,24 m/s y 0,72 a 1,04 m/s, respectivamente. Sin embargo, el río Samiria presenta velocidad de corriente rápidas de 0,53 a 0,71 m/s, mientras que el río Pacaya presenta velocidad de corriente de tipo media de 0,10 a 0,48 m/s.

Por otro lado, los pequeños cursos de agua del área de estudio presentan incrementos periódicos del nivel de sus aguas debido a las precipitaciones en las cabeceras, permitiendo la elevación repentina del nivel del agua por cortos periodos de tiempo

COD 4981 - INTERCUENCA BAJO MARAÑÓN												
CAUDAL MÁXIMO GENERADO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	-	-	-	-	-	-	-	122.45	121.75	123.28	125.22	125.45
2018	121.79	121.32	121.29	123.03	123.57	122.67	118.90	119.32	117.64	118.11	121.24	122.49
2019	122.20	124.29	125.08	125.05	124.02	122.73	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Elaboración propia

#### 3.3.- ÁREAS PRODUCTIVAS:

Aproximadamente 30 HA de cultivos de pan llevar, afectados por la inundación, entre cultivos de plátano, yuca, palto, y frutales.

#### 3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Total habitantes: 262

Habitantes afectados: 262

Total viviendas: 48

Viviendas afectadas: 48

Servicio eléctrico: No presenta.

Servicio de agua potable y alcantarillado: Planta de agua (Proyecto INCLAM). No presenta alcantarillado.

Centros de Salud: No presenta.

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: En el sector se ubica una centro educativo primario N° 60586 (MATERIAL RÚSTICO) e inicial N° 797 (material rústico) adaptada a suelos inundables, que es afectada a causa de la creciente del río Marañón.

Otros Daños: En el sector se han visto la vereda regional unos 1 600 metros aproximadamente. Comedor de nali warma (material rústico)





PERU

Ministerio de Agricultura y Riego



IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas del sector se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (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 (en épocas de vacante), complementada con la caza y pesca. El sector de economía de mercado, representado por actividades comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS		
	SI	NO	SI	NO				
48	-	X	X	-	2	_Colegio Primario _Colegio Inicial	-	-

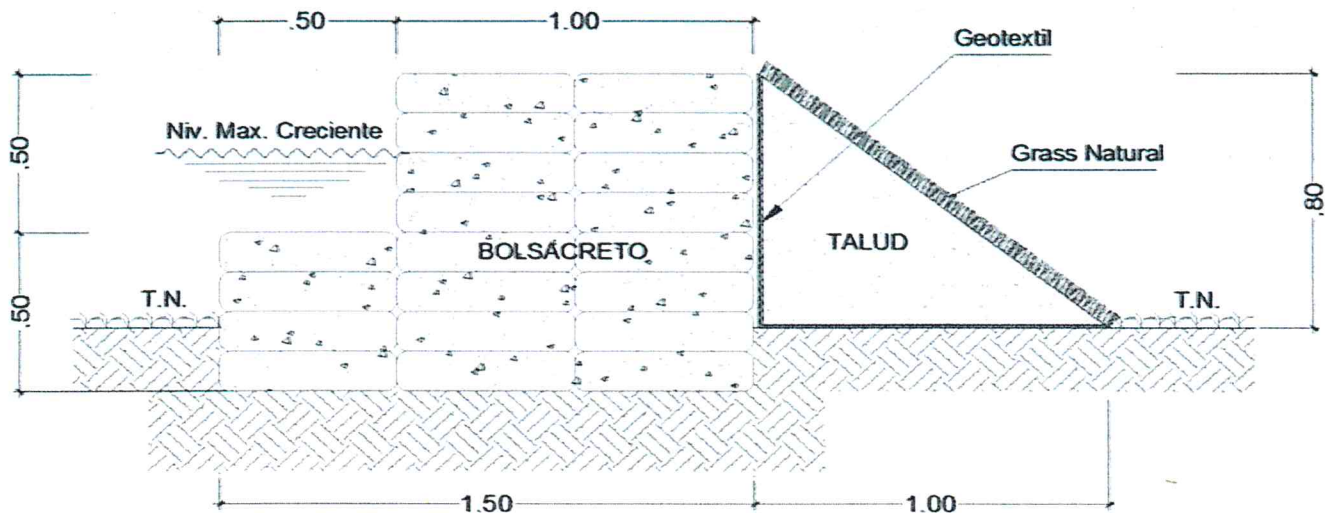
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CABRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS
Yuca, Plátano, Palto y Frutales	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,600 m. Vereda Peatonal

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

El proyecto está basado en la construcción de una defensa ribereña que proteja a la localidad de las aguas del río Marañón, mediante la construcción de un muro de 1.5 metros de alto; es decir se construirá el muro en un área dentro de la misma localidad, en la cual la población trasladara sus viviendas, como lo hacen normalmente en eventos de erosión muy fuertes, dentro del área protegida por el muro la población tendrá un área de 5 m de frente y 25 m de fondo para construir sus viviendas, así mismo la ubicación de la obra debe ser definida por la población, respetando el área total ya definida, ya que los cálculos y materiales a emplear se harán en base al total de área a trabajar, la ubicación debe ser dentro de la localidad pero con la venia de las autoridades locales y escuchando sus propuestas para tener la mejor ubicación.

Especificaciones de la Obra





**CARACTERISTICA DEL BOLSACRETO:**

- El muro de Bolsacreto se estabiliza por gravedad, se puede profundizar un poco mas el primer bloque en el terreno hasta la mitad de la altura del bloque, minimo 0.20 m.
- Los muros tendra 3 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la base, y 2 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la parte de arriba

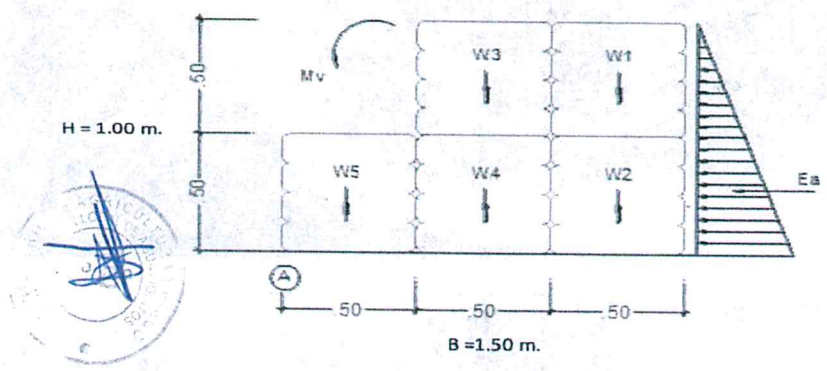
**TALUD:**

Angulo de inclinación de la superficie del talud ( $\beta$ )=	0°
Angulo de fricción interna del suelo del talud ( $\phi$ )=	30°
Peso especifico del suelo ( $\gamma$ )=	1,800 kg/m3

**CRITERIO DE DISEÑO**

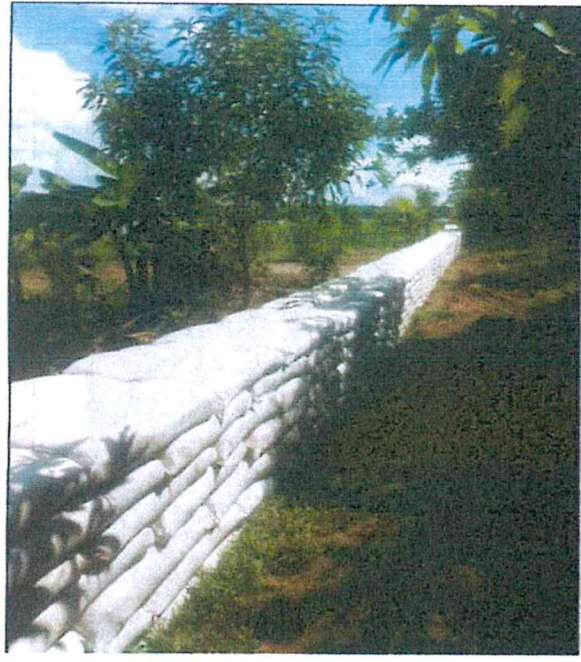
Este tipo de muro se analiza por volcamiento y deslizamiento.  
 La longitud de 1.5 metros en la base es suficiente para el chequeo por volcamiento y deslizamiento.

**Empuje Activo:**



- El muro con Bolsacreto tienen las siguientes dimensiones (entiendase dimensiones son b x h)  
 $b = 0.50 \text{ m}$   
 $h = 0.50 \text{ m}$

**Vistas de la estructura final de la Defensa ribereña a modo de muro de contención frente a inundaciones**



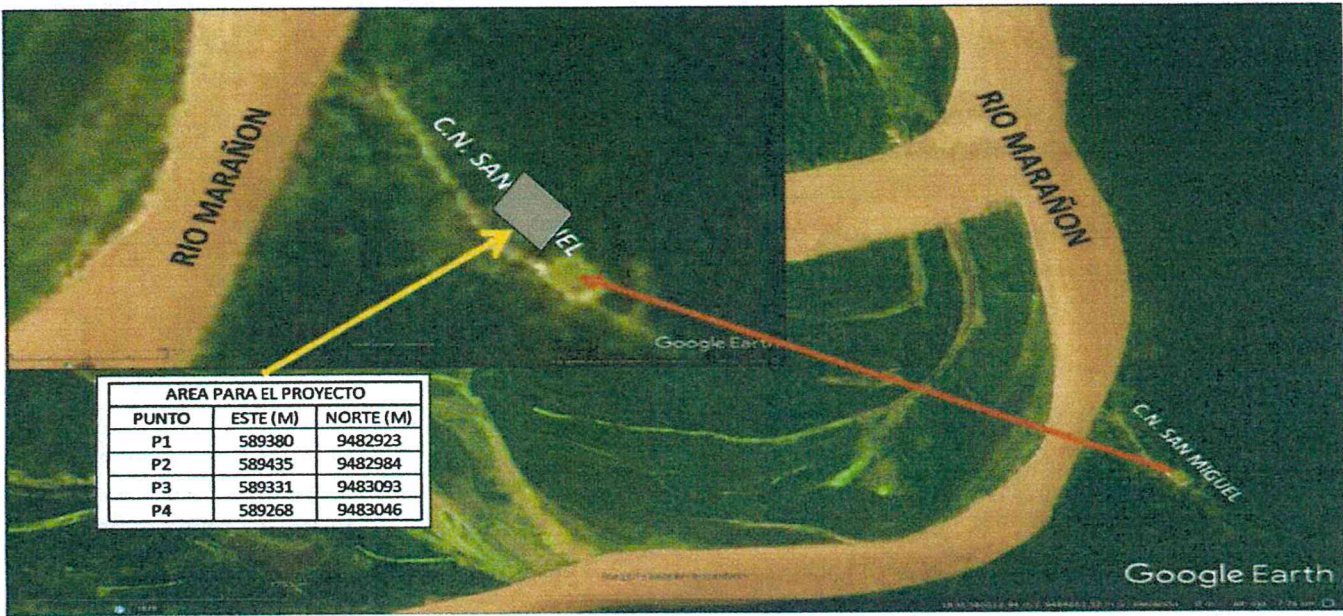




PERU

Ministerio de  
Agricultura y Riego

**Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil**



**Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil**

Se tiene las coordenadas del polígono que formara el área en el cual se reubicara a la población para la realización del proyecto de defensa ribereña a través de la construcción de muros de Bolsacreto con Geocontenedores de geotextil, el cual tendrá un horizonte de vida de 10 años, el cual brindara tiempo a los gobiernos locales para desarrollar estrategias en la zona para una mitigación de riesgos más permanente y salvaguardar a la población y al recurso hídrico.

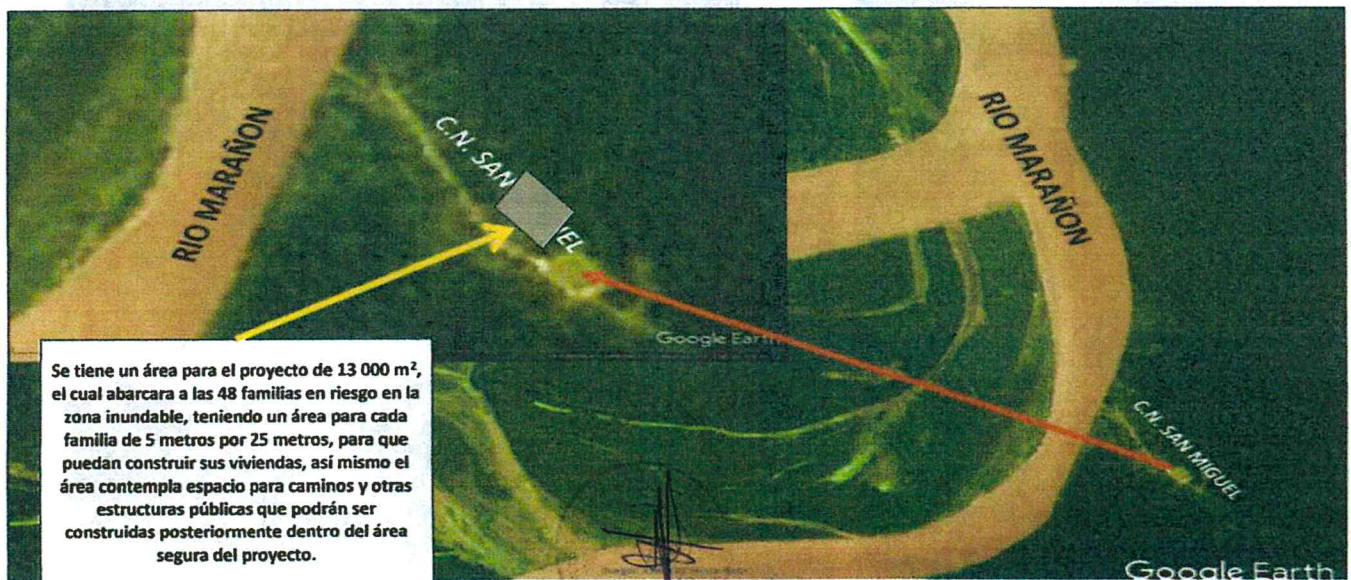


**5.2.- No estructurales**

Las autoridades deberán coordinar con la ALA IQUITOS para delimitar la faja marginal en el sector y realizar charlas de prevención y riesgos a la población; así mismo se deberá orientar a la población para el cuidado y mantenimiento de la estructura de defensa ribereña construida para así mantener o prolongar su vida útil.

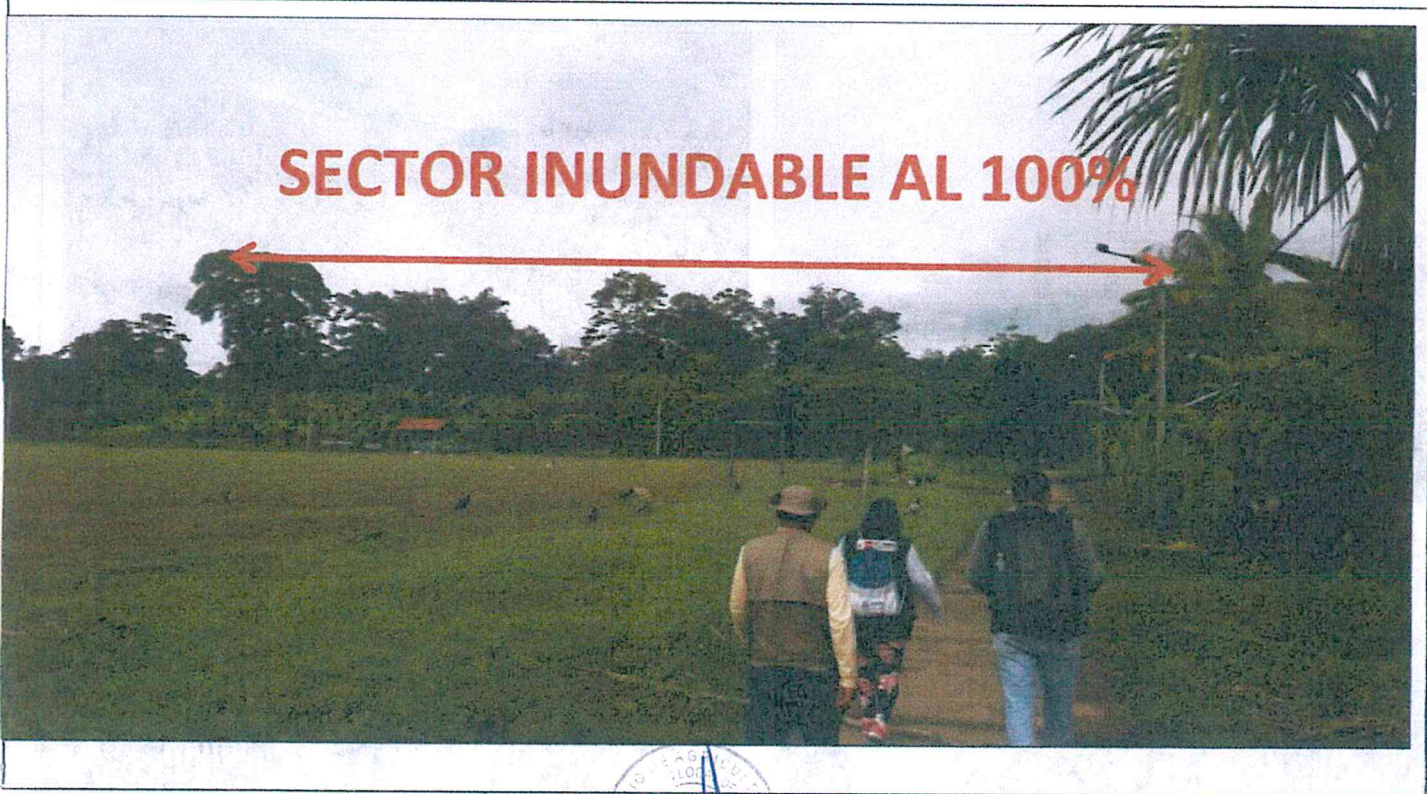
**VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:**

**6.1.-VISTA EN PLANTA**

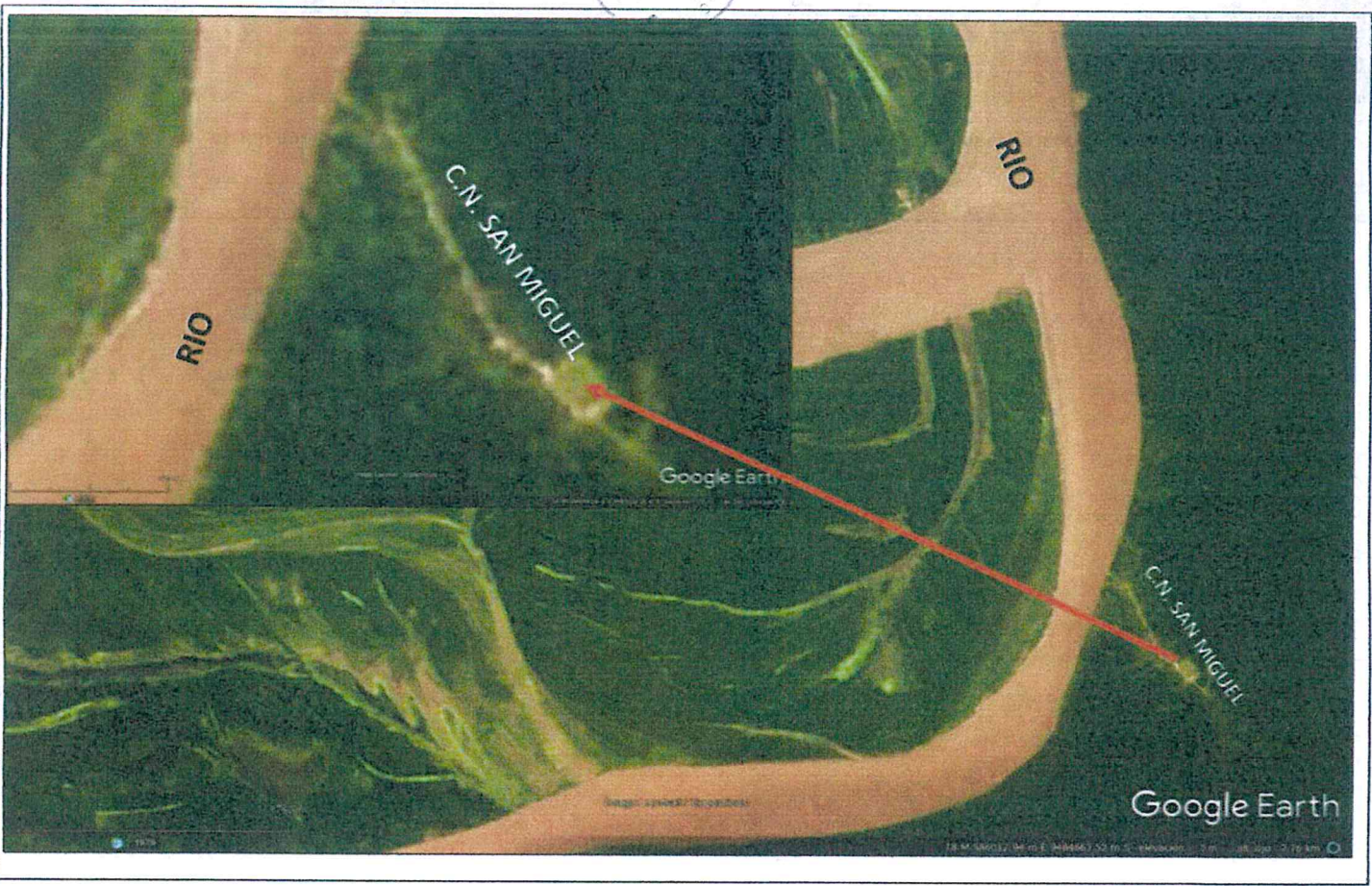




6.2-VISTA DE PERFIL



VII - IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)







PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

**ANA**  
Autoridad Nacional del Agua

VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Identificando en el sector sobre las afectaciones a causa de la creciente del río Marañón.



Autoridades del sector y personal de la ANA, constatando en el lugar sobre las afectaciones a causa de la creciente del río Marañón.







PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SAN MIGUEL - RÍO MARAÑÓN</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>29,117.47</b>
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>54,996.33</b>
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	13,000.00	1.50	19,519.07
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	13,000.00	2.73	35,477.26
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>417,976.56</b>
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	13,000.00	32.15	417,976.56
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				<b>299,360.60</b>
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	1,086.75	236.12	256,605.42
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	724.50	12.75	9,239.05
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	241.50	87.52	21,136.45
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	676.20	18.31	12,379.68
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>801,450.95</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				80,145.09
	UTILIDAD (10%)				80,145.09
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>961,741.14</b>
	I.G.V. (18%)				173,113.40
	<b>TOTAL</b>				<b>1,134,854.54</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				40,072.55
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				24,043.53
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>1,208,970.62</b>

Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relacion de insumos,.....

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X	X														
1.02	Contratación			X	X												
1.03	Ejecución					X	X	X	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:

*Segundo Luciano Dominguez Apagueno*

SEGUNDO LUCIANO DOMINGUEZ APAGUENO  
ALCALDE

ALCALDE

Ministerio de Agricultura y Riego  
Autoridad Nacional del Agua  
Administración Local de Agua - Iquitos

*Ing. Claudia Peña Chapilliquen*  
CIP N° 186298  
Técnico Especializado

Profesional que han ejecutado la propuesta

Representante del INDECI

Ministerio de Agricultura y Riego/  
Autoridad Nacional del Agua/  
Administración Local de Agua - Iquitos

*Ing. Carlos A. M. Hurtado Vasquez*  
CIP N° 172008  
Profesional en Recursos Hídricos P.1.2

Profesional que han ejecutado la propuesta



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL IQUITOS

*Ing. JOSE DIAZ VASQUEZ*  
Administración Local del agua

Administrador Local del Agua

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SAN MIGUEL - RÍO MARAÑÓN</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gib						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	gib						1.00
	Mobilización de Materiales y Herramientas Iquitos - Ollanta		1.00				1.00	
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	MES						4.00
	Almacén y Oficina		4.00				4.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2						13,000.00
	Limpieza de Terreno Manual		1.00	130.00	100.00		13,000.00	
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2						13,000.00
	Trazo, Niveles y Replanteo (con teodolito o nivel)		1.00	130.00	100.00		13,000.00	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3						13,000.00
	Corta de Terreno de Material Orgánico h=0.20 m.		1.00	130.00	100.00		13,000.00	
<b>1.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>							
01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3						1,086.75
	Protección con Bolsacreto, c.a=1.8 (b=1.50 m. x h=2.00 m x 778 ml)		1.00	483.00	1.50	1.50	1,086.75	
01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCION	m2						724.50
	Geosintéticos de Protección		1.00	483.00	1.50		724.50	
01.04.03	CONFORMACION DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3						241.50
	Conformación de Talud con Material de Préstamo		1.00	483.00		0.50	241.50	
01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2						676.20
	Sembrado de Grass		1.00	483.00	1.40		676.20	





**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS**

Partida	<b>01.01.01</b>	<b>CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. 3.00	EQ. 3.00	Costo unitario directo por :		und <b>617.47</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	2.667	18.79	50.11
	PEON	hh	1.000	2.667	13.57	36.19
						<b>86.29</b>
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg		0.500	6.00	3.00
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2		6.480	25.00	162.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2		44.290	3.50	155.02
	SHUNGO DE 4"	m		10.400	20.00	208.00
						<b>528.02</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	105.25	3.16
						<b>3.16</b>

Partida	<b>01.01.02</b>	<b>MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS</b>				
Rendimiento	<b>Vje/DIA</b>	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :		Vje <b>8500.00</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Equipos</b>					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						<b>8500.00</b>

Partida	<b>01.01.03</b>	<b>MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - ZONA OBRA</b>				
Rendimiento	<b>ton/DIA</b>	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		ton <b>8500.00</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Equipos</b>					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						<b>8500.00</b>

Partida	<b>01.01.04</b>	<b>ALMACEN Y OFICINA</b>				
Rendimiento	<b>mes</b>	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :		mes <b>750.00</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>					
	ALMACEN Y OFICINA	mes		1.000	750.00	750.00
						<b>750.00</b>

Partida	<b>01.02.01</b>	<b>LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por :		m2 <b>1.50</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	2.000	0.107	13.57	1.45
						<b>1.45</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.8	0.05
						<b>0.05</b>

Partida	<b>01.02.02</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por :		m2 <b>2.73</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.016	18.79	0.30
	OFICIAL	hh	1.000	0.016	15.06	0.24
	PEON	hh	6.000	0.096	13.57	1.30
						<b>1.84</b>
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.009	6.00	0.05
	TIZA	kg		0.050	4.50	0.23
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2		0.040	3.50	0.14
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.002	55.00	0.11
						<b>0.53</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.19	0.04
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	1.000	0.0160	20.000	0.32
						<b>0.36</b>

Partida	<b>01.03.01</b>	<b>CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. 3.50	EQ. 3.50	Costo unitario directo por :		m2 <b>32.15</b>

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.000	2.286	13.57	31.02
						<b>31.02</b>
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					



## PRESUPUESTO

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SAN MIGUEL - RÍO MARAÑÓN				29,117.47
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				617.47
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES				54,996.33
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	13,000.00	1.50	19,519.07
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	13,000.00	2.73	35,477.26
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				417,976.56
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	13,000.00	32.15	417,976.56
'01.04	SISTEMA DE PROTECCION				299,360.60
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	1,086.75	236.12	256,605.42
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	724.50	12.75	9,239.05
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	241.50	87.52	21,136.45
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	676.20	18.31	12,379.68
	COSTO DIRECTO				801,450.95
	GASTOS GENERALES (10%)				80,145.09
	UTILIDAD (10%)				80,145.09
	SUB TOTAL				961,741.14
	I.G.V. (18%)				173,113.40
	TOTAL				1,134,854.54
	SUPERVISION (5% del CD)				40,072.55
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				24,043.53
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				1,208,970.62





HERRAMIENTAS MANUALES %M.O 3.000 37.83 1.13  
1.13

Partida **01.04.01** **PROTECCIÓN CON BOLSACRETO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 75.00 EQ. 75.00 Costo unitario directo por : **m3** **236.12**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	2.000	0.2133	18.79	4.01
	PEON	hh	12.000	1.2800	13.57	17.37
						<b>21.38</b>
	<b>Materiales</b>					
	AGUJA HUATOPA	und		0.0133	1.5	0.01995
	ARENA	m3		1.050	60.00	63
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und		37.000	0.95	35.15
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.750	28.50	106.875
	RAFIA	kg		0.020	12.50	0.25
						<b>205.29</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	26.07	0.78
	MOTOFURGON 250cc.	hm	0.750	0.080	75.00	6.00
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.000	0.107	25.00	2.67
						<b>9.45</b>

Partida **01.04.02** **GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** MO. 1500.00 EQ. 1500.00 Costo unitario directo por : **m2** **12.75**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0053	18.79	0.10
	PEON	hh	2.000	0.0107	13.57	0.14
						<b>0.24</b>
	<b>Materiales</b>					
	GEOTEXTIL	m2		1.000	12.50	12.50
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.24	0.01
						<b>0.01</b>

Partida **01.04.03** **CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. 150.00 EQ. 150.00 Costo unitario directo por : **m3** **87.52**

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0533	18.79	1.00
	PEON	hh	6.000	0.3200	13.57	4.34
						<b>5.34</b>
	<b>Materiales</b>					
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3		1.05	60.00	63.00
	AGUA	m3		0.1	3.50	0.35
						<b>63.35</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	5.34	0.16
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.000	0.0533	20.00	1.07
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	1.000	0.0533	180.00	9.60
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	1.000	0.0533	150.00	8.00
						<b>18.83</b>

Partida **01.04.04** **SEMBRADO DE GRASS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. 60.00 EQ. 60.00 Costo unitario directo por : **m2** **18.31**

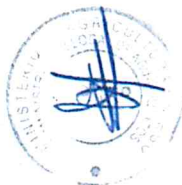
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.1333	18.79	2.51
	PEON	hh	2.000	0.2667	13.57	3.62
						<b>6.12</b>
	<b>Materiales</b>					
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2		1	12.00	12.00
						<b>12.00</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	6.12	0.18
						<b>0.18</b>



## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SAN MIGUEL - RÍO MARAÑÓN

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
	OPERARIO	hh	549.41	18.79	10,323.43
	OFICIAL	hh	208.00	15.06	3,132.48
	PEON	hh	34,007.99	13.57	461,488.38
					<b>474,944.29</b>
<b>MATERIALES</b>					
	AGUA	m3	24.15	3.50	84.53
	AGUJA HUATOPA	und	14.45	1.50	21.68
	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
	ARENA	m3	1,141.09	60.00	68,465.25
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4,075.31	28.50	116,146.41
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg	117.00	6.00	702.00
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg	0.50	6.00	3.00
	GEOTEXTIL	m2	724.50	12.50	9,056.25
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2	6.48	25.00	162.00
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2	676.20	12.00	8,114.40
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2	520.00	3.50	1,820.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2	44.29	3.50	155.02
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	253.58	60.00	15,214.50
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	vje	3.00	8,500.00	25,500.00
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	26.000	55.00	1,430.00
	RAFIA	kg	21.74	12.50	271.69
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und	40,209.75	0.95	38,199.26
	SHUNGO DE 4"	m	10.40	20.00	208.00
	TIZA	kg	650.00	4.50	2,925.00
					<b>291,478.98</b>
<b>EQUIPOS</b>					
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	12.88	20.00	257.60
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	208.00	20.00	4,160.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			16,941.18
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	115.92	25.00	2,898.00
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	12.88	180.00	2,318.40
	MOTOFURGON 250cc.	hm	86.94	75.00	6,520.50
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	12.88	150.00	1,932.00
					<b>35,027.68</b>
				<b>TOTAL \$/.</b>	<b>801,450.95</b>



FECHA: 18/07/2019



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO: DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA PUERTO AMERICA - RÍO MARAÑÓN

I.- UBICACIÓN:

RÍO: SAMIRIA - MARAÑÓN QUEBRADA: SECTOR: C.N. PUERTO AMERICA MD: X

DEPARTAMENTO: LORETO PROVINCIA: LORETO DISTRITO: PARIMARI MI:

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: AMAZONAS ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA: IQUITOS

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

INICIO	1	ESTE	586,504	NORTE	9,490,635	ZONA	18
	2	ESTE	586,513	NORTE	9,490,636		
	3	ESTE	586,518	NORTE	9,490,632		
	4	ESTE	586,530	NORTE	9,490,621		
	5	ESTE	586,532	NORTE	9,490,616		
	6	ESTE	586,559	NORTE	9,490,604		
FIN	7	ESTE	586,186	NORTE	9,491,436		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El ámbito se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva baja. Se caracteriza por su topografía pla - ondulada, con pendientes dominantes de 0 a 4 %. Se ubica en las llanuras fluviales del río Marañón. Son Suelos originados a partir de depósitos coluvio - aluviales locales; procedentes de areniscas ácidas, de topografía ondulada a colinada, de textura moderadamente fina (franco arcilloso).

3.2.- HIDROLOGÍA

El Bajo Marañón pertenece a la "Intercuencia Bajo Marañón", tiene un curso orientado de Oeste a Este, a través de la Llanura Amazónica, presentando un cauce meándrico, carente de rocas y cubierto de arena. Durante la época de creciente, la cual se inicia en Noviembre, inunda extensas áreas de la Selva Baja, abandona con frecuencia su antiguo cauce, abriendo otro nuevo. Los cauces abandonados forman las cochas o tipishcas, que por la forma que presentan, reciben el nombre de lagos en la herradura. Tiene abundante caudal, lo que garantiza la navegación en el transcurso del año. El Bajo Marañón cuenta con una abundante fauna fluvial. En la margen izquierda de este río se encuentran las ciudades de Nauta, capital de la Provincia de Loreto, San Regis y Borja, los más importantes de esta margen. El Servicio Hidrográfico y Navegación de la Amazonía reporta para el río Marañón, niveles de caudal medio de 16,374 m<sup>3</sup>/s y para el río Ucayali 9,373 m<sup>3</sup>/s en 1986 (SENAMHI).

De acuerdo a la clasificación de Berg citado por Arrignon (1979), los ríos Marañón y Ucayali presenta velocidad de corriente rápida a muy rápida de 0,66 a 1,24 m/s y 0,72 a 1,04 m/s, respectivamente. Sin embargo, el río Samiria presenta velocidad de corriente rápidas de 0,53 a 0,71 m/s, mientras que el río Pacaya presenta velocidad de corriente de tipo media de 0,10 a 0,48 m/s.

Por otro lado, los pequeños cursos de agua del área de estudio presentan incrementos periódicos del nivel de sus aguas debido a las precipitaciones en las cabeceras, permitiendo la elevación repentina del nivel del agua por cortos periodos de tiempo

COD 4981 - INTERCUENCIA BAJO MARAÑÓN												
CAUDAL MAXIMO GENERADO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	-	-	-	-	-	-	-	122.45	121.75	123.28	125.22	125.45
2018	121.79	121.32	121.29	123.03	123.57	122.67	118.90	119.32	117.64	118.11	121.24	122.49
2019	122.20	124.29	125.08	125.05	124.02	122.73	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Elaboración propia

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Aproximadamente 14 HA de cultivos de pan llevar, afectados por la inundación, entre cultivos de plátano, yuca, palto, y frutales.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Total habitantes: 80  
 Habitantes afectados: 80  
 Total viviendas: 14  
 Viviendas afectadas: 14  
 Servicio eléctrico: No presenta.  
 Servicio de agua potable y alcantarillado: Planta de agua (Proyecto INCLAM). No presenta alcantarillado.  
 Centros de Salud: No presenta.



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: En el sector se ubica un centro educativo primario que es afectada a causa de la creciente del río Marañón.

Otros Daños: En el sector se ha visto la vereda peatonal unos 1,000 metros aproximadamente, afectado por la creciente y erosión a causa del río Marañón.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas del sector se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (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 (en épocas de vacante), complementada con la caza y pesca. El sector de economía de mercado, representado por actividades comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
14	-	X	X	-	1 Colegio Primario	-

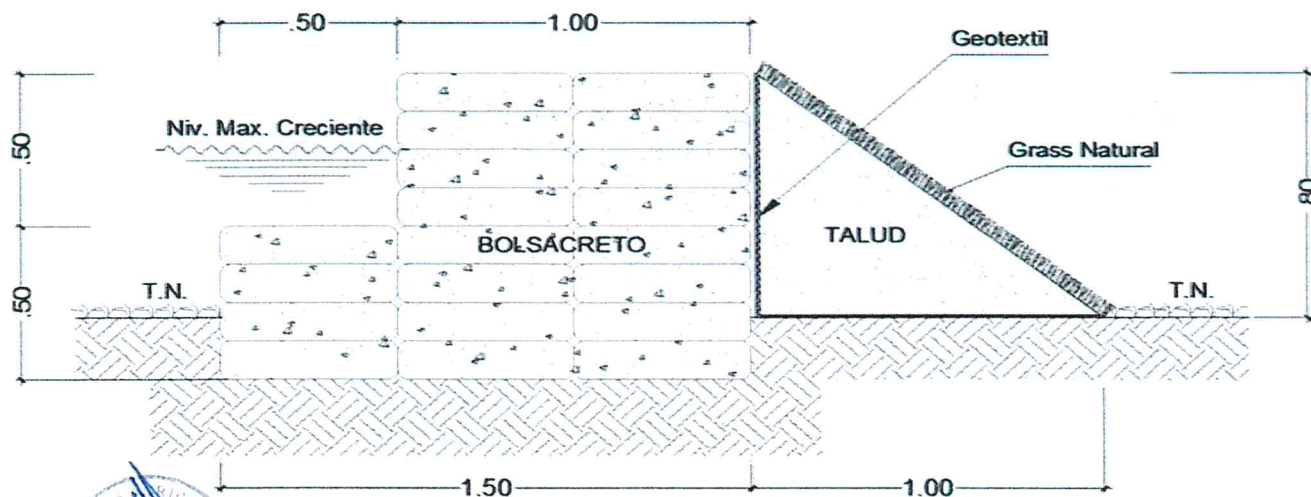
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
Yuca, Plátano y Frutales	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000 m. Vereda Peatonal

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

El proyecto está basado en la construcción de una defensa ribereña que proteja a la localidad de las aguas del río Marañón, mediante la construcción de un muro de 1,5 metros de alto; es decir se construirá el muro en un área dentro de la misma localidad, en la cual la población trasladara sus viviendas, como lo hacen normalmente en eventos de erosión muy fuertes, dentro del área protegida por el muro la población tendrá un área de 5 m de frente y 25 m de fondo para construir sus viviendas, así mismo la ubicación de la obra debe ser definida por la población, respetando el área total ya definida, ya que los cálculos y materiales a emplear se harán en base al total de área a trabajar, la ubicación debe ser dentro de la localidad pero con la venia de las autoridades locales y escuchando sus propuestas para tener la mejor ubicación.

Especificaciones de la Obra





**CARACTERISTICA DEL BOLSACRETO:**

- El muro de Bolsacreto se estabiliza por gravedad, se puede profundizar un poco mas el primer bloque en el terreno hasta la mitad de la altura del bloque, minimo 0.20 cm.
- Los muros tendra 3 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la base, y 2 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la parte de arriba

**TALUD:**

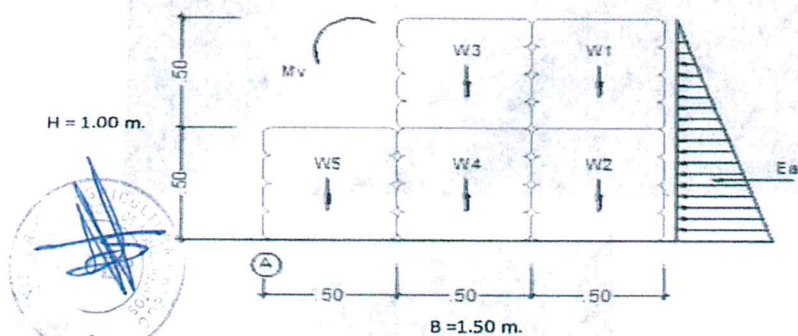
Angulo de inclinación de la superficie del talud ( $\beta$ )=	0°
Angulo de fricción interna del suelo del talud ( $\phi$ )=	30°
Peso especifico del suelo ( $\gamma$ )=	1,800 kg/m <sup>3</sup>

**CRITERIO DE DISEÑO**

Este tipo de muro se analiza por volcamiento y deslizamiento.

La longitud de 1.5 metros en la base es suficiente para el chequeo por volcamiento y deslizamiento.

**Empuje Activo:**



- El muro con Bolsacreto tienen las siguientes dimensiones (entiendase dimensiones son bxh)  
 b= 0.50 m  
 h= 0.50 m

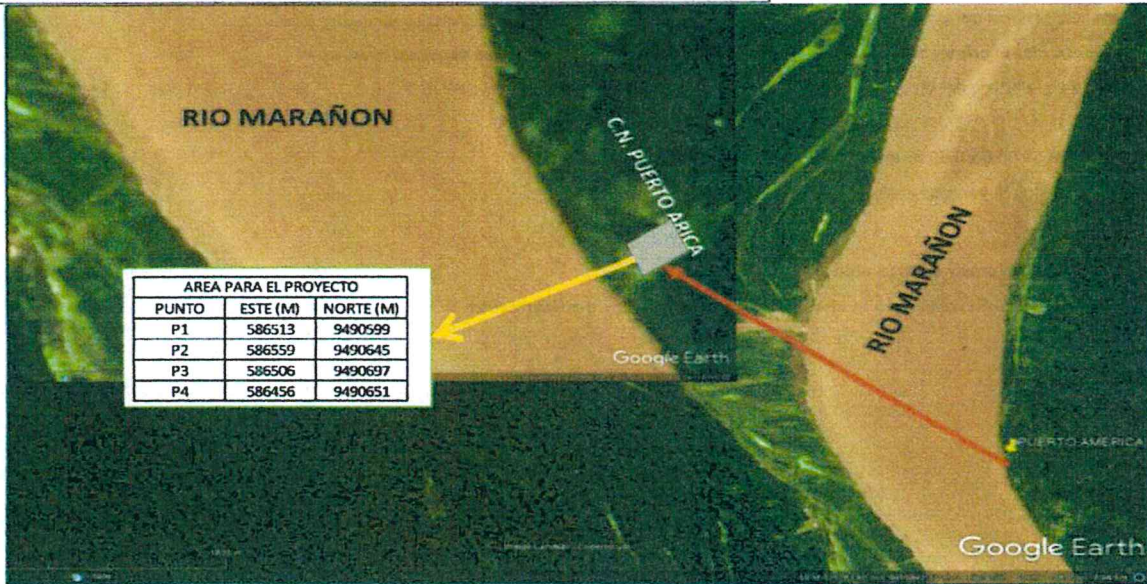
**Vistas de la estructura final de la Defensa ribereña a modo de muro de contención frente a inundaciones**





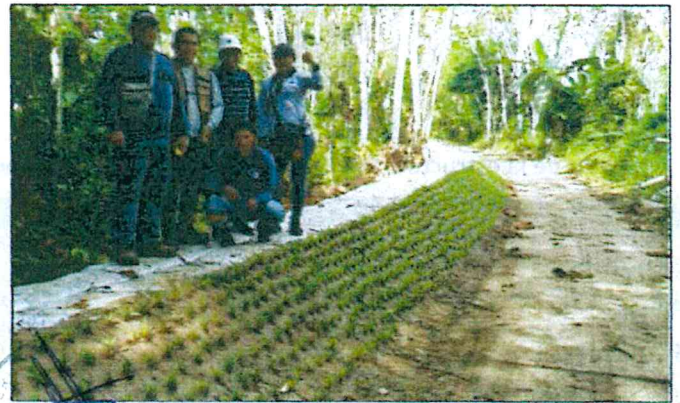


**Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil**



**Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil**

Se tiene las coordenadas del polígono que formara el área en el cual se reubicara a la población para la realización del proyecto de defensa ribereña a través de la construcción de muros de Bolsacreto con Geocontenedores de geotextil, el cual tendrá un horizonte de vida de 10 años, el cual brindara tiempo a los gobiernos locales para desarrollar estrategias en la zona para una mitigación de riesgos más permanente y salvaguardar a la población y al recurso hídrico.

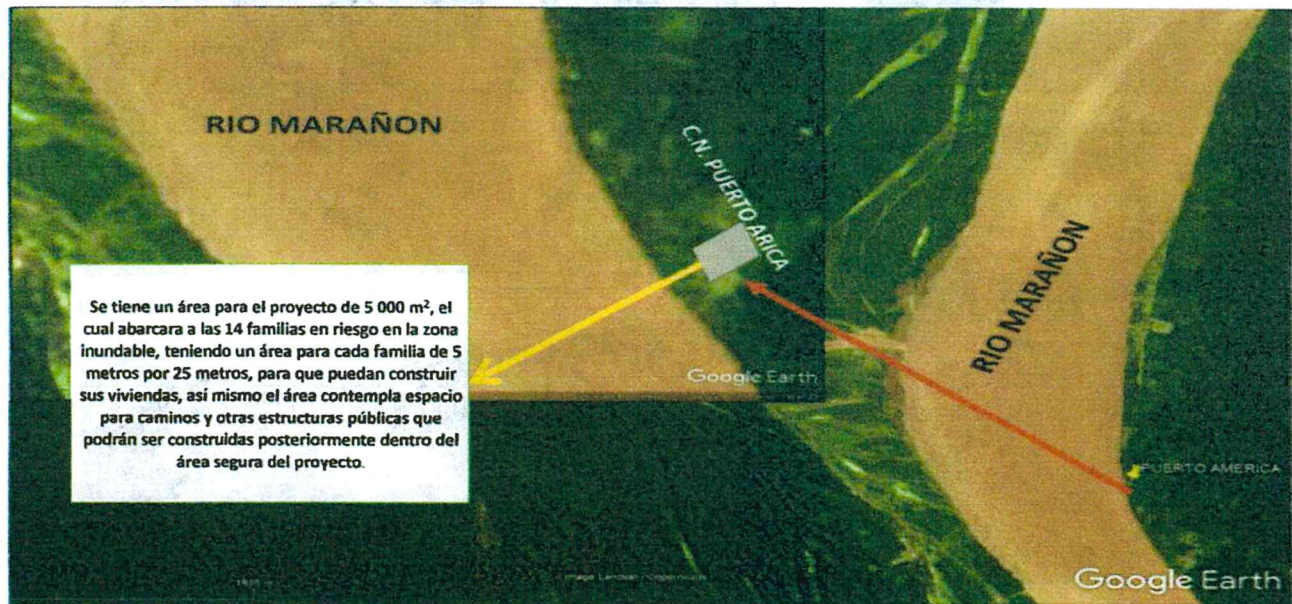


5.2.- No estructurales

Las autoridades deberán coordinar con la ALA IQUITOS para delimitar la faja marginal en el sector y realizar charlas de prevención y riesgos a la población; así mismo se deberá orientar a la población para el cuidado y mantenimiento de la estructura de defensa ribereña construida para así mantener o prolongar su vida útil.

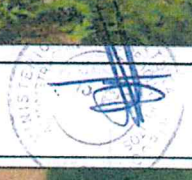
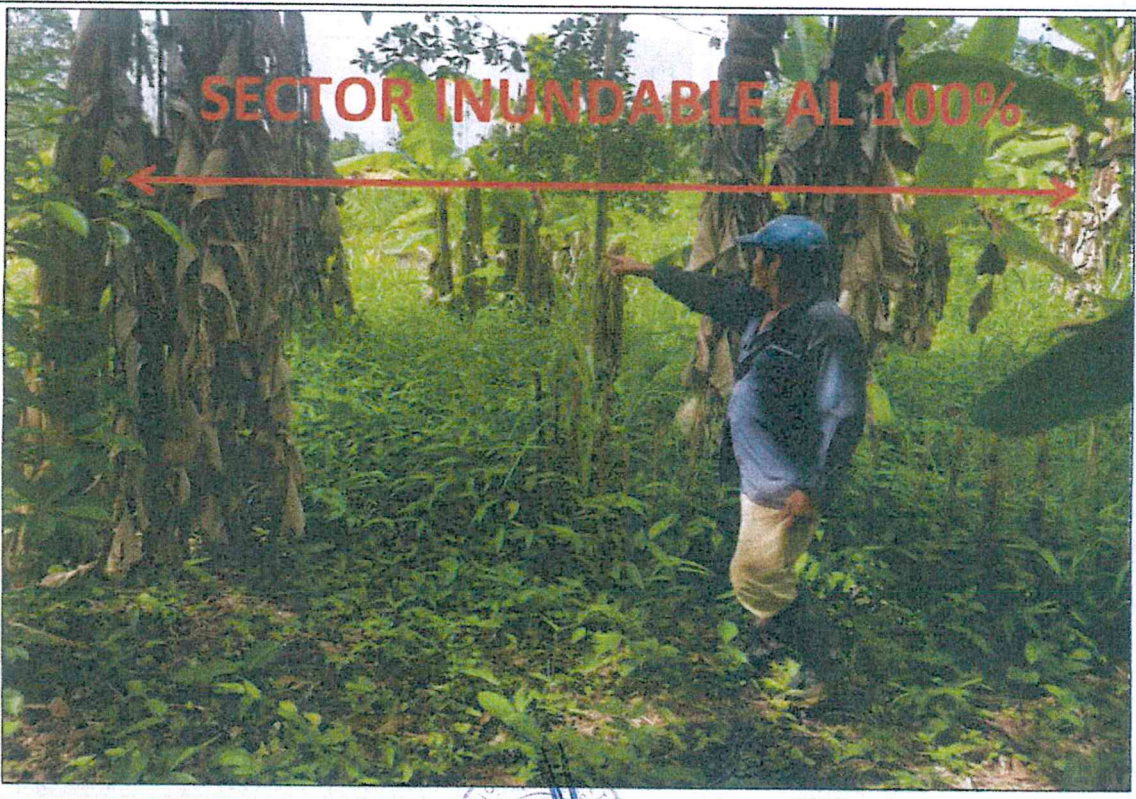
VL-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA

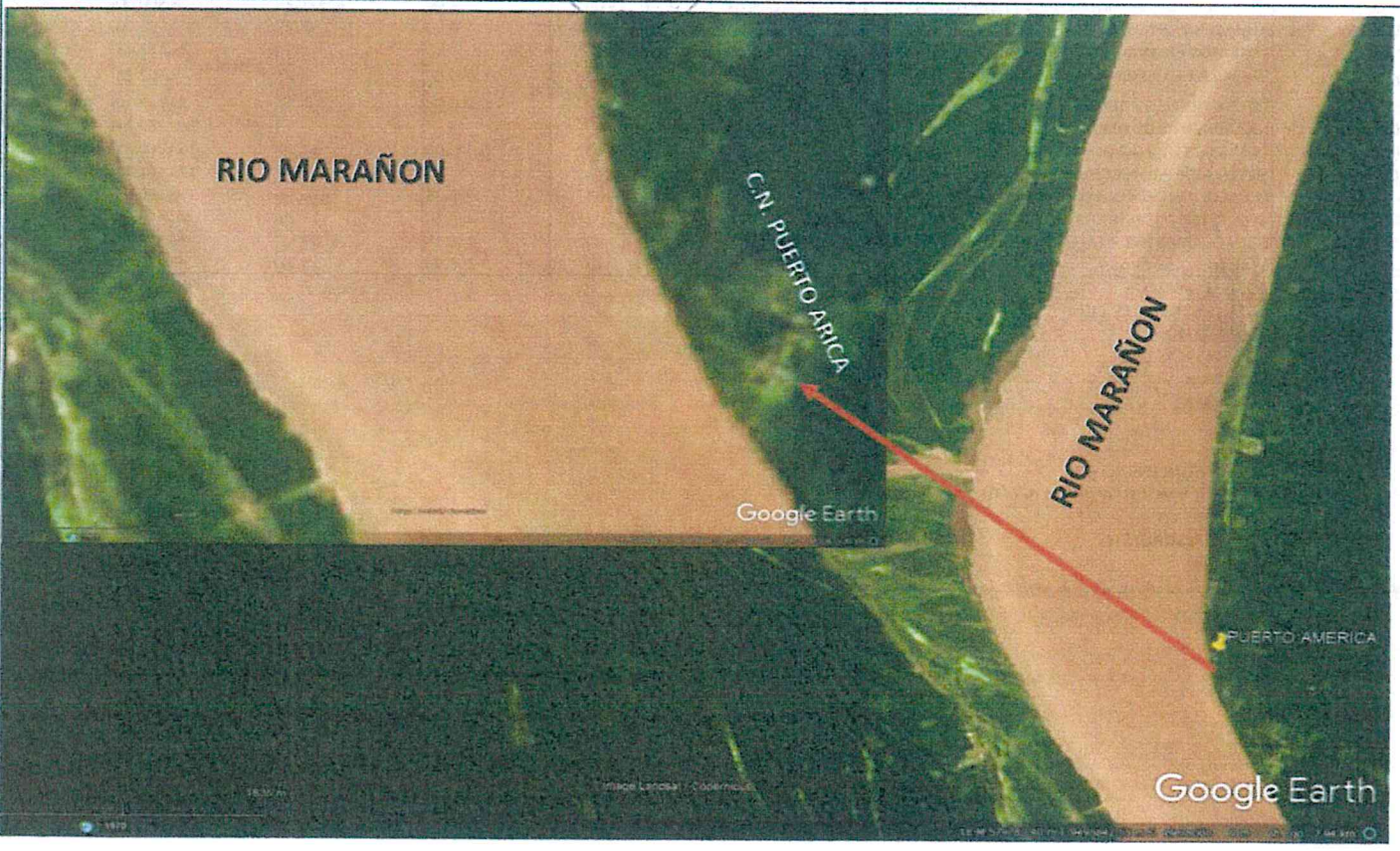




6.2.-VISTA DE PERFIL



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





VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Identificando en el sector sobre las afectaciones a causa de la creciente del río Marañón con autoridad del sector y personal de la ANA, constatando en el lugar sobre las afectaciones a causa de la creciente del río Marañón.

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA PUERTO AMERICA - RÍO MARAÑÓN</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				29,117.47
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				21,152.43
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	5,000.00	1.50	7,507.33
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	5,000.00	2.73	13,645.10
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				160,760.21
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	5,000.00	32.15	160,760.21
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				175,401.76
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSA CRETO	m3	636.75	236.12	150,350.59
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	424.50	12.75	5,413.36
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	141.50	87.52	12,384.30
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	396.20	18.31	7,253.52
	<b>COSTO DIRECTO</b>				386,431.87
	GASTOS GENERALES (10%)				38,643.19
	UTILIDAD (10%)				38,643.19
	<b>SUB TOTAL</b>				463,718.25
	I.G.V. (18%)				83,469.28
	<b>TOTAL</b>				547,187.53
	SUPERVISION (5% del CD)				19,321.59
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				11,592.96
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				588,102.08



Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de insumos,....



**X- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

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

**XL- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA**

**11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE GARIBASI**  
*[Firma]*  
**SEGUNDO LUCIANO DOMINGUEZ APAGUENO**  
ALCALDE

ALCALDE

*[Firma]*

Ministerio de Agricultura y Riego  
Autoridad Nacional del Agua  
Administración Local de Agua - Iquitos

**Ing. Claudia Peña Chapilliquen**  
CIP N° 182256  
Técnico Especializado

Profesional que han ejecutado la propuesta

Representante del INDECI

*[Firma]*

Ministerio de Agricultura y Riego  
Autoridad Nacional del Agua  
Administración Local de Agua - Iquitos

**Ing. Carlos A. M. Hurtado-Vásquez**  
CIP N° 172009  
Profesional en Recursos Hídricos P1.2

Profesional que han ejecutado la propuesta

*[Firma]*

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA - IQUITOS

**Ing. JOSÉ DIAZ VÁSQUEZ**  
Administración Local del agua

Administrador Local del Agua

FECHA: 25/03/2019

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Item	Descripción	Unid.	Nro vocas	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>DEFENSA RIBERENA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA PUERTO AMERICA - RIO MARAÑON</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gib						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	gib						1.00
	Mobilización de Materiales y Herramientas Iquitos - Ollanta		1.00				1.00	
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	MES						4.00
	Almacén y Oficina		4.00				4.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2						5,000.00
	Limpieza de Terreno Manual		1.00		5,000.00		5,000.00	
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2						5,000.00
	Trazo, Niveles y Replanteo (con teodolito o nivel)		1.00		5,000.00		5,000.00	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGANICO	m3						5,000.00
	Corte de Terreno de Material Orgánico h=0.20 m.		1.00		5,000.00		5,000.00	
<b>1.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>							
01.04.01	PROTECCION CON BOLSACRETO	m3						636.75
	Protección con Bolsacreto, c=1.8 (b=1.50 m. x h=2.00 m x 778 ml)		1.00	283.00	1.50	1.50	636.75	
01.04.02	GEOSINTETICOS DE PROTECCION	m2						424.50
	Geosintéticos de Protección		1.00	283.00	1.50		424.50	
01.04.03	CONFORMACION DE TALUD CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3						141.50
	Conformación de Talud con Material de Préstamo		1.00	283.00		0.50	141.50	
01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2						396.20
	Sembrado de Grass		1.00	283.00	1.40		396.20	





PRESUPUESTO

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA PUERTO AMERICA - RÍO MARAÑÓN				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				29,117.47
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES				21,152.43
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	5,000.00	1.50	7,507.33
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	5,000.00	2.73	13,645.10
'01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				160,760.21
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	5,000.00	32.15	160,760.21
'01.04	SISTEMA DE PROTECCION				175,401.76
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	636.75	236.12	150,350.59
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	424.50	12.75	5,413.36
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	141.50	87.52	12,384.30
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	396.20	18.31	7,253.52
	COSTO DIRECTO				386,431.87
	GASTOS GENERALES (10%)				38,643.19
	UTILIDAD (10%)				38,643.19
	SUB TOTAL				463,718.25
	I.G.V. (18%)				83,469.28
	TOTAL				547,187.53
	SUPERVISION (5% del CD)				19,321.59
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				11,592.96
	FICHA DEFINITIVA				10,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				588,102.08







Partida	01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 75.00	EQ. 75.00	Costo unitario directo por :		m3 236.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	2.000	0.2133	18.79	4.01
	PEON	hh	12.000	1.2800	13.57	17.37
						<b>21.38</b>
<b>Materiales</b>						
	AGUJA HUATOPA	und		0.0133	1.5	0.01995
	ARENA	m3		1.050	60.00	63
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und		37.000	0.95	35.15
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.750	28.50	106.875
	RAFIA	kg		0.020	12.50	0.25
						<b>205.29</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	26.07	0.78
	MOTOFURGON 250cc.	hm	0.750	0.080	75.00	6.00
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompa)	hm	1.000	0.107	25.00	2.67
						<b>9.45</b>

Partida	01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por :		m2 12.75

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.000	0.0053	18.79	0.10
	PEON	hh	2.000	0.0107	13.57	0.14
						<b>0.24</b>
<b>Materiales</b>						
	GEOTEXTIL	m2		1.000	12.50	12.50
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.24	0.01
						<b>0.01</b>

Partida	01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por :		m3 87.52

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.000	0.0533	18.79	1.00
	PEON	hh	6.000	0.3200	13.57	4.34
						<b>5.34</b>
<b>Materiales</b>						
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3		1.05	60.00	63.00
	AGUA	m3		0.1	3.50	0.35
						<b>63.35</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	5.34	0.16
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.000	0.0533	20.00	1.07
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	1.000	0.0533	180.00	9.60
	VOIQUETE DE 6 M3	hm	1.000	0.0533	150.00	8.00
						<b>18.83</b>

Partida	01.04.04	SEMBRADO DE GRASS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por :		m2 18.31

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.000	0.1333	18.79	2.51
	PEON	hh	2.000	0.2667	13.57	3.62
						<b>6.12</b>
<b>Materiales</b>						
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2		1	12.00	12.00
						<b>12.00</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	6.12	0.18
						<b>0.18</b>



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA PUERTO AMERICA - RÍO MARAÑÓN

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$l.	Parcial \$l.
<b>MANO DE OBRA</b>					
	OPERARIO	hh	281.14	18.79	5,282.70
	OFICIAL	hh	80.00	15.06	1,204.80
	PEON	hh	13,415.07	13.57	182,042.54
					<b>188,530.03</b>
<b>MATERIALES</b>					
	AGUA	m3	14.15	3.50	49.53
	AGUJA HUATOPA	und	8.47	1.50	12.70
	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
	ARENA	m3	668.59	60.00	40,115.25
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2,387.81	28.50	68,052.66
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg	45.00	6.00	270.00
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg	0.50	6.00	3.00
	GEOTEXTIL	m2	424.50	12.50	5,306.25
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2	6.48	25.00	162.00
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2	396.20	12.00	4,754.40
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2	200.00	3.50	700.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2	44.29	3.50	155.02
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	148.58	60.00	8,914.50
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	vje	3.00	8,500.00	25,500.00
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	10.000	55.00	550.00
	RAFIA	kg	12.74	12.50	159.19
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und	23,559.75	0.95	22,381.76
	SHUNGO DE 4"	m	10.40	20.00	208.00
	TIZA	kg	250.00	4.50	1,125.00
					<b>181,419.25</b>
<b>EQUIPOS</b>					
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	7.55	20.00	150.93
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	80.00	20.00	1,600.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			6,722.76
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	67.92	25.00	1,698.00
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	7.55	180.00	1,358.40
	MOTOFURGON 250cc.	hm	50.94	75.00	3,820.50
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	7.55	150.00	1,132.00
					<b>16,482.59</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$l.</b>	<b>386,431.87</b>



FECHA: 18/07/2019



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO: DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA SANTA ROSA - RÍO MARAÑÓN

I.- UBICACIÓN:

RÍO	MARAÑÓN	QUEBRADA	-	SECTOR	C.N. NUEVA SANTA ROSA	MD	
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	LORETO	DISTRITO	PARINARI	MI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	IQUITOS				

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

CENTROIDE	1	ESTE	584,627	NORTE	9,490,690	ZONA	18
-----------	---	------	---------	-------	-----------	------	----

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

El ámbito se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva baja. Se caracteriza por su topografía pla - ondulada, con pendientes dominantes de 0 a 4 %. Se ubica en las llanuras fluviales del río Marañón. Son Suelos originados a partir de depósitos coluvio - aluviales locales; procedentes de areniscas ácidas, de topografía ondulada a colinada, de textura moderadamente fina (franco arcilloso).

3.2.- HIDROLOGÍA

El Bajo Marañón pertenece a la "Intercuenca Bajo Marañón", tiene un curso orientado de Oeste a Este, a través de la Llanura Amazónica, presentando un cauce meándrico, carente de rocas y cubierto de arena. Durante la época de creciente, la cual se inicia en Noviembre, inunda extensas áreas de la Selva Baja, abandona con frecuencia su antiguo cauce, abriendo otro nuevo. Los cauces abandonados forman las cochas o tipishcas, que por la forma que presentan, reciben el nombre de lagos en la herradura. Tiene abundante caudal, lo que garantiza la navegación en el transcurso del año. El Bajo Marañón cuenta con una abundante fauna fluvial. En la margen izquierda de este río se encuentran las ciudades de Nauta, capital de la Provincia de Loreto, San Regis y Borja, los más importantes de esta margen. El Servicio Hidrográfico y Navegación de la Amazonía reporta para el río Marañón, niveles de caudal medio de 16,374 m<sup>3</sup>/s y para el río Ucayali 9,373 m<sup>3</sup>/s en 1986 (SENAMHI).

De acuerdo a la clasificación de Berg citado por Arrignon (1979), los ríos Marañón y Ucayali presenta velocidad de corriente rápida a muy rápida de 0,66 a 1,24 m/s y 0,72 a 1,04 m/s, respectivamente. Sin embargo, el río Samirita presenta velocidad de corriente rápidas de 0,53 a 0,71 m/s, mientras que el río Pacaya presenta velocidad de corriente de tipo media de 0,10 a 0,48 m/s.

Por otro lado, los pequeños cursos de agua del área de estudio presentan incrementos periódicos del nivel de sus aguas debido a las precipitaciones en las cabeceras, permitiendo la elevación repentina del nivel del agua por cortos periodos de tiempo

COD 4981 - INTERCUENCA BAJO MARAÑÓN												
CAUDAL MAXIMO GENERADO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	-	-	-	-	-	-	-	122.45	121.75	123.28	125.22	125.45
2018	121.79	121.32	121.29	123.03	123.57	122.67	118.90	119.32	117.64	118.11	121.24	122.49
2019	122.20	124.29	125.08	125.05	124.02	122.73	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Elaboración propia

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Aproximadamente 35 HA de cultivos de pan llevar, afectados por la inundación, entre cultivos de plátano, yuca, maíz y frutales.

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

Total habitantes: 108

Habitantes afectados: 108

Total viviendas: 31

Viviendas afectadas: 31

Servicio eléctrico: Presenta proyecto de paneles solares a cada casa. Poseen postes de luz eléctrica, gracias a un generador de corriente eléctrica, en estado bueno pero no lo utilizan por la falta de combustible.

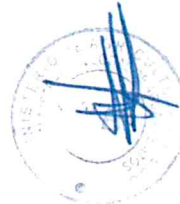
Servicio de agua potable y alcantarillado: No presenta.

Centros de Salud: No presenta.

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: En el sector se ubica una centro educativo primario N° 60607 (MATERIAL RUSTICO) e inicial N° 672 (material noble) adaptada a suelos inundables, el cual fue destruido por el temblor ocurrido en la zona, el cual tambien es afectado a causa de la creciente del río Marañón.

Otros Daños: En el sector se sufren de desbarrancamiento de la ribera del río Marañón. Además de afectarse unos 420 metros de vereda peatonal.



IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas del sector se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (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 (en épocas de vaciante), complementada con la caza y pesca. El sector de economía de mercado, representado por actividades comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS		
	SI	NO	SI	NO				
31	X	-	-	X	2	_Colegio Primario _Colegio Inicial	-	-

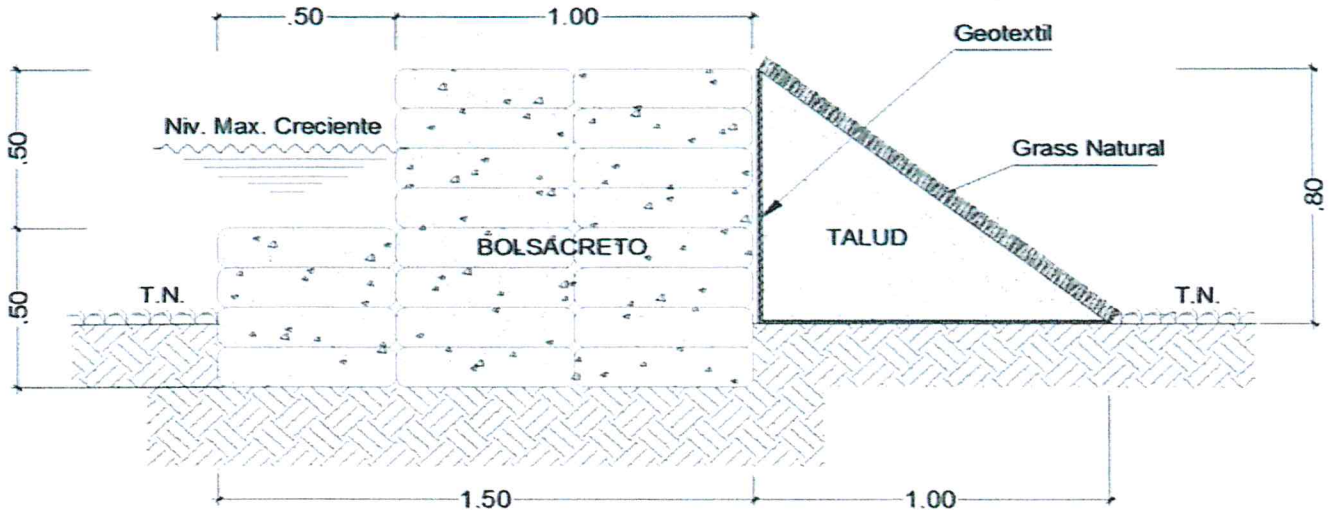
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DIRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
Yuca, Plátano, Maiz y Frutales	35													420 m Vereda Peatonal

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

El proyecto está basado en la construcción de una defensa ribereña que proteja a la localidad de las aguas del río Marañón, mediante la construcción de un muro de 1.5 metros de alto; es decir se construirá el muro en un área dentro de la misma localidad, en la cual la población trasladara sus viviendas, como lo hacen normalmente en eventos de erosión muy fuertes, dentro del área protegida por el muro la población tendrá un área de 5 m de frente y 25 m de fondo para construir sus viviendas, así mismo la ubicación de la obra debe ser definida por la población, respetando el área total ya definida, ya que los cálculos y materiales a emplear se harán en base al total de área a trabajar, la ubicación debe ser dentro de la localidad pero con la venia de las autoridades locales y escuchando sus propuestas para tener la mejor ubicación.

Especificaciones de la Obra

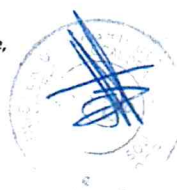


CARACTERISTICA DEL BOLSACRETO:

- El muro de Bolsacreto se estabiliza por gravedad, se puede profundizar un poco mas el primer bloque en el terreno hasta la mitad de la altura del bloque, mínimo 0.20 cm.
- Los muros tendra 3 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la base, y 2 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la parte de arriba

TALUD:

- Angulo de inclinación de la superficie del talud ( $\beta$ )= 0°
- Angulo de fricción interna del suelo del talud ( $\phi$ )= 30°
- Peso específico del suelo ( $\gamma$ )= 1,800 kg/m<sup>3</sup>



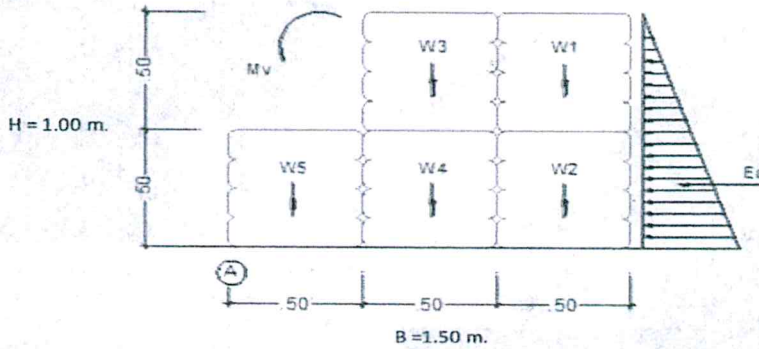


**CRITERIO DE DISEÑO**

Este tipo de muro se analiza por volcamiento y deslizamiento.

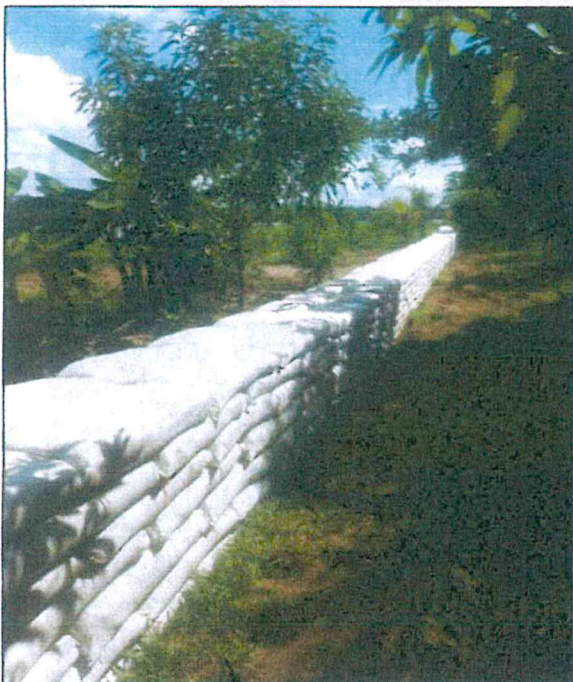
La longitud de 1.5 metros en la base es suficiente para el chequeo por volcamiento y deslizamiento.

**Empuje Activo:**



- El muro con Bolsacreto tienen las siguientes dimensiones (entiendase dimensiones son bxh)
- b= 0.50 m
- h= 0.50 m

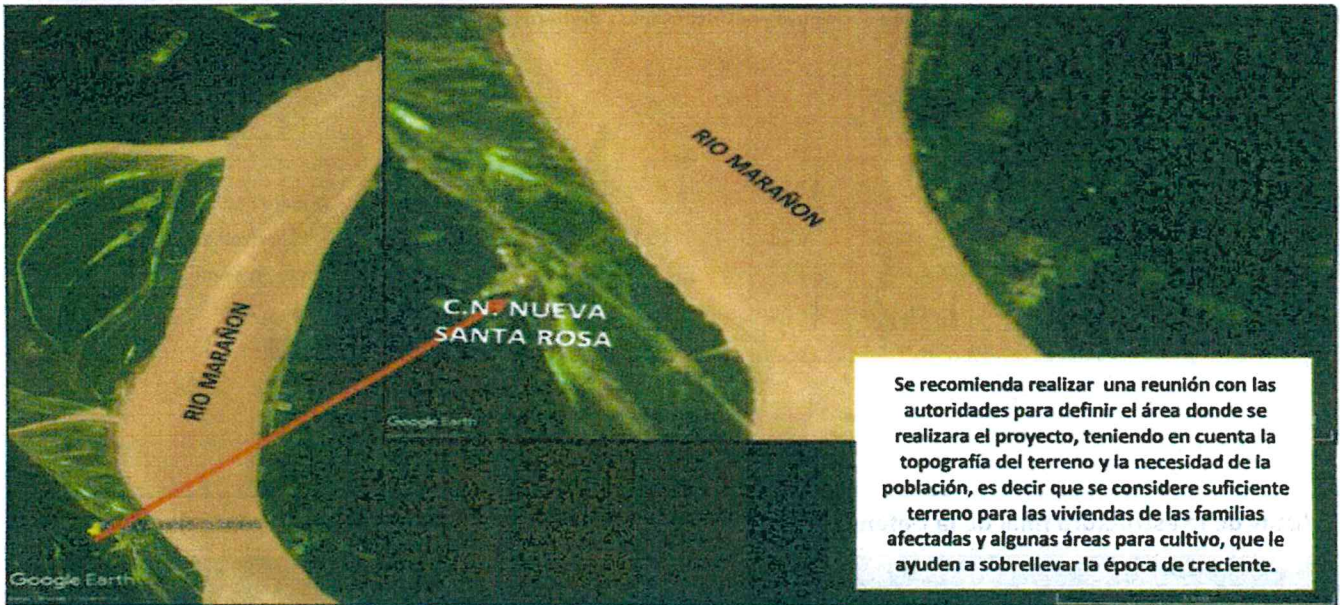
**Vistas de la estructura final de la Defensa ribereña a modo de muro de contencion frente a inundaciones**







**Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil**



Se recomienda realizar una reunión con las autoridades para definir el área donde se realizara el proyecto, teniendo en cuenta la topografía del terreno y la necesidad de la población, es decir que se considere suficiente terreno para las viviendas de las familias afectadas y algunas áreas para cultivo, que le ayuden a sobrellevar la época de creciente.

**Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil**

Se tiene las coordenadas del polígono que formara el área en el cual se reubicara a la población para la realización del proyecto de defensa ribereña a través de la construcción de muros de Bolsacreto con Geocontenedores de geotextil, el cual tendrá un horizonte de vida de 10 años, el cual brindara tiempo a los gobiernos locales para desarrollar estrategias en la zona para una mitigación de riesgos más permanente y salvaguardar a la población y al recurso hídrico.

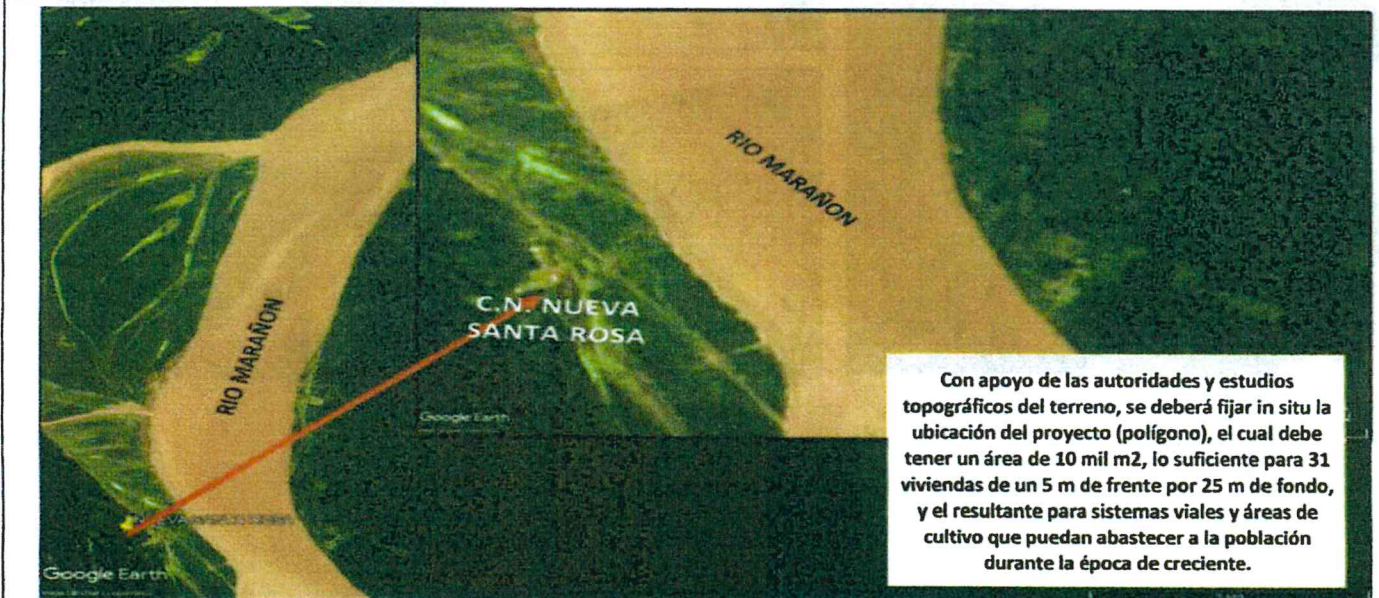


5.2.- No estructurales

Las autoridades deberán coordinar con la ALA KUITOS para delimitar la faja marginal en el sector y realizar charlas de prevención y riesgos a la población; así mismo se deberá orientar a la población para el cuidado y mantenimiento de la estructura de defensa ribereña construida para así mantener o prolongar su vida útil.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



Con apoyo de las autoridades y estudios topográficos del terreno, se deberá fijar in situ la ubicación del proyecto (polígono), el cual debe tener un área de 10 mil m<sup>2</sup>, lo suficiente para 31 viviendas de un 5 m de frente por 25 m de fondo, y el resultante para sistemas viales y áreas de cultivo que puedan abastecer a la población durante la época de creciente.



6.2.-VISTA DE PERFIL



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





VIII- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Identificación de la afectación del colegio inicial a causa del temblor ocurrido en la zona. Anteriormente el colegio era una construcción adaptada a la inundación.



Identificando en el sector sobre las afectaciones a causa de la creciente del río Marañón.

IX- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA SANTA ROSA - RÍO MARAÑÓN</b>					
'01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				
'01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	29,117.47
01.01.01					617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.01.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	10,000.00	1.50	42,304.87
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	10,000.00	2.73	15,014.67
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	10,000.00	32.15	321,520.43
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	1,200.00	236.12	326,405.62
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	1,200.00	12.75	283,346.22
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	200.00	87.52	15,302.77
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	560.00	18.31	17,504.31
	<b>COSTO DIRECTO</b>				10,252.32
	GASTOS GENERALES (10%)				719,348.38
	UTILIDAD (10%)				71,934.84
	<b>SUB TOTAL</b>				71,934.84
	I.G.V. (18%)				863,218.06
	<b>TOTAL</b>				155,379.25
	SUPERVISION (5% del CD)				1,018,597.31
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				35,967.42
	FICHA DEFINITIVA				21,580.45
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				15,000.00
					1,091,145.18



Nota: En el anexo se adjuntara los analisis de precios unitarios, planilla de metrado, relación de insumos,.....





**X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X	X														
1.02	Contratación			X	X												
1.03	Ejecución					X	X	X	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 DISTRITAL DE PARHALLA  
  
**SEGUNDO LUCIANO DOMINGUEZ APAGUERO**  
 ALCALDE

ALCALDE

Representante del INDECI

Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua - Iquitos  
  
**Ing. Claudia Peña Chapilliquen**  
 CIP N° 186286  
 Técnico Especializado

Profesional que han ejecutado la propuesta

Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua Iquitos  
  
**Ing. Carlos A. M. Hurtado Vasquez**  
 CIP N° 172009  
 Profesional en Recursos Hídricos P1.2

Profesional que han ejecutado la propuesta

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 ADMINISTRACIÓN LOCAL IQUITOS  
  
**Ing. JOSE DIAZ VASQUEZ**  
 Administración Local del agua  
 Administrador Local del Agua

FECHA: 25/03/2019

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>DEFENSA RIBERERA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA SANTA ROSA - RIO MARAÑON</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gib						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	gib						1.00
	Mobilización de Materiales y Herramientas Iquitos - Ollanta		1.00				1.00	
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	MES						4.00
	Almacén y Oficina		4.00				4.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2						10,000.00
	Limpieza de Terreno Manual		1.00			10,000.00	10,000.00	
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2						10,000.00
	Trazo, Niveles y Replanteo (con teodolito o nivel)		1.00			10,000.00	10,000.00	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGANICO	m3						10,000.00
	Corte de Terreno de Material Organico h=0.20 m.		1.00			10,000.00	10,000.00	
<b>1.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>							
01.04.01	PROTECCION CON BOLSACRETO	m3						1,200.00
	Protección con Bolsacreto, c:a=1.8 (b=1.50 m. x h=2.00 m x 778 ml)		1.00	400.00	1.50	2.00	1,200.00	
01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCION	m2						1,200.00
	Geosintéticos de Protección		1.00	400.00	3.00		1,200.00	
01.04.03	CONFORMACION DE TALUD CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3						200.00
	Conformación de Talud con Material de Préstamo		1.00	400.00		0.50	200.00	
01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2						560.00
	Sembrado de Grass		1.00	400.00	1.40		560.00	





PRESUPUESTO

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA SANTA ROSA - RÍO MARAÑÓN</b>					
'01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				
'01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	29,117.47
01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	617.47
01.01.02	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	8,500.00
01.02.04	TRABAJOS PRELIMINARES				3,000.00
1.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	10,000.00	1.50	<b>42,304.87</b>
01.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	10,000.00	2.73	15,014.67
01.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				27,290.20
'01.03	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	10,000.00	32.15	<b>321,520.43</b>
'01.03.01	SISTEMA DE PROTECCION				321,520.43
'01.04	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	1,200.00	236.12	<b>326,405.62</b>
'01.04.01	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	1,200.00	12.75	283,346.22
'01.04.02	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	200.00	87.52	15,302.77
'01.04.03	SEMBRADO DE GRASS	m2	560.00	18.31	17,504.31
'01.04.04					10,252.32
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>719,348.38</b>
GASTOS GENERALES (10%)					71,934.84
UTILIDAD (10%)					71,934.84
<b>SUB TOTAL</b>					<b>863,218.06</b>
I.G.V. (18%)					155,379.25
<b>TOTAL</b>					<b>1,018,597.31</b>
SUPERVISION (5% del CD)					35,967.42
CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)					21,580.45
FICHA DEFINITIVA					15,000.00
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>					<b>1,091,145.18</b>



## ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Partida	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.00	EQ. 3.00	Costo unitario directo por :		und 617.47
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
	OPERARIO	hh	1.000	2.667	18.79	50.11
	PEON	hh	1.000	2.667	13.57	36.19
						86.29
	Materiales					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg		0.500	6.00	3.00
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2		6.480	25.00	162.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2		44.290	3.50	155.02
	SHUNGO DE 4"	m		10.400	20.00	208.00
						528.02
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	105.25	3.16
						3.16
Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS					
Rendimiento	Vje/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :		Vje 8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Equipos					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						8500.00
Partida	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - ZONA OBRA					
Rendimiento	ton/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		ton 8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Equipos					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						8500.00
Partida	ALMACEN Y OFICINA					
Rendimiento	mes	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :		mes 750.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
	ALMACEN Y OFICINA	mes		1.000	750.00	750.00
						750.00
Partida	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por :		m2 1.50
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	2.000	0.107	13.57	1.45
						1.45
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.8	0.05
						0.05
Partida	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por :		m2 2.73
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.016	18.79	0.30
	OFICIAL	hh	1.000	0.016	15.06	0.24
	PEON	hh	6.000	0.096	13.57	1.30
						1.84
	Materiales					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.009	6.00	0.05
	TIZA	kg		0.050	4.50	0.23
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2		0.040	3.50	0.14
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.002	55.00	0.11
						0.53
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.19	0.04
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	1.000	0.0160	20.000	0.32
						0.36
Partida	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.50	EQ. 3.50	Costo unitario directo por :		m2 32.15
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	PEON	hh	1.000	2.286	13.57	31.02
						31.02
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	37.83	1.13
						1.13



Partida	01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 75.00	EQ. 75.00	Costo unitario directo por :	m3 236.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	2.000	0.2133	18.79	4.01
	PEON	hh	12.000	1.2600	13.57	17.37
						<b>21.38</b>
<b>Materiales</b>						
	AGUJA HUATOPA	und		0.0133	1.5	0.01995
	ARENA	m3		1.050	60.00	63
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und		37.000	0.95	35.15
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.750	28.50	106.875
	RAFA	kg		0.020	12.50	0.25
						<b>205.29</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	26.07	0.78
	MOTOFURGON 250cc.	hm	0.750	0.080	75.00	6.00
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.000	0.107	25.00	2.67
						<b>9.45</b>

Partida	01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por :	m2 12.75

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.000	0.0053	18.79	0.10
	PEON	hh	2.000	0.0107	13.57	0.14
						<b>0.24</b>
<b>Materiales</b>						
	GEOTEXTIL	m2		1.000	12.50	12.50
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.24	0.01
						<b>0.01</b>

Partida	01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO			
Rendimiento	m3/DIA	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por :	m3 87.52

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.000	0.0533	18.79	1.00
	PEON	hh	6.000	0.3200	13.57	4.34
						<b>5.34</b>
<b>Materiales</b>						
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3		1.05	60.00	63.00
	AGUA	m3		0.1	3.50	0.35
						<b>63.35</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	5.34	0.16
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.000	0.0533	20.00	1.07
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	1.000	0.0533	180.00	9.60
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	1.000	0.0533	150.00	8.00
						<b>18.83</b>

Partida	01.04.04	SEMBRADO DE GRASS			
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por :	m2 18.31

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.000	0.1333	18.79	2.51
	PEON	hh	2.000	0.2667	13.57	3.62
						<b>6.12</b>
<b>Materiales</b>						
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2		1	12.00	12.00
						<b>12.00</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	6.12	0.18
						<b>0.18</b>



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA NUEVA SANTA ROSA - RÍO MARAÑÓN

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
<b>MANO DE OBRA</b>					
	OPERARIO	hh	510.40	18.79	9,590.42
	OFICIAL	hh	160.00	15.06	2,409.60
	PEON	hh	26,648.61	13.57	361,621.63
					<b>373,621.65</b>
<b>MATERIALES</b>					
	AGUA	m3	20.00	3.50	70.00
	AGUJA HUATOPA	und	15.96	1.50	23.94
	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
	ARENA	m3	1,260.00	60.00	75,600.00
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	4,500.00	28.50	128,250.00
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg	90.00	6.00	540.00
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg	0.50	6.00	3.00
	GEOTEXTIL	m2	1,200.00	12.50	15,000.00
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2	6.48	25.00	162.00
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2	560.00	12.00	6,720.00
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2	400.00	3.50	1,400.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2	44.29	3.50	155.02
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	210.00	60.00	12,600.00
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	yje	3.00	8,500.00	25,500.00
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	20.000	55.00	1,100.00
	RAFIA	kg	24.00	12.50	300.00
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und	44,400.00	0.95	42,180.00
	SHUNGO DE 4"	m	10.40	20.00	208.00
	TIZA	kg	500.00	4.50	2,250.00
					<b>315,061.96</b>
<b>EQUIPOS</b>					
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	10.67	20.00	213.33
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	160.00	20.00	3,200.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			13,331.45
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	128.00	25.00	3,200.00
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	10.67	180.00	1,920.00
	MOTOFURGON 250cc.	hm	96.00	75.00	7,200.00
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	10.67	150.00	1,600.00
					<b>30,664.78</b>

TOTAL SI. 719,348.38

FECHA: 18/07/2019







**FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO: DEFENSA RIBEREÑA CON  
GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SANTA ISABEL DE YUMBATURO - RÍO  
MARAÑÓN**

**39**

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	MARAÑÓN	QUEBRADA	-	SECTOR	C.N. SANTA ISABEL DE YUMBATURO	MD	
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	LORETO	DISTRITO	PARINARI	MI	X
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS		ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA		IQUITOS		

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

CENTROIDE	1	ESTE	582,158	NORTE	9,493,687	ZONA	18
-----------	---	------	---------	-------	-----------	------	----

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

**3.1.- GEOLOGÍA**

El ámbito se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva baja. Se caracteriza por su topografía pla - ondulada, con pendientes dominantes de 0 a 4 %. Se ubica en las llanuras fluviales del río Marañón. Son Suelos originados a partir de depósitos coluvio - aluviales locales; procedentes de areniscas ácidas, de topografía ondulada a colinada, de textura moderadamente fina (franco arcilloso).

**3.2.- HIDROLOGÍA**

El Bajo Marañón pertenece a la "Intercuenca Bajo Marañón", tiene un curso orientado de Oeste a Este, a través de la Llanura Amazónica, presentando un cauce meándrico, carente de rocas y cubierto de arena. Durante la época de creciente, la cual se inicia en Noviembre, inunda extensas áreas de la Selva Baja, abandona con frecuencia su antiguo cauce, abriendo otro nuevo. Los cauces abandonados forman las cochas o tipishcas, que por la forma que presentan, reciben el nombre de lagos en la herradura. Tiene abundante caudal, lo que garantiza la navegación en el transcurso del año. El Bajo Marañón cuenta con una abundante fauna fluvial. En la margen izquierda de este río se encuentran las ciudades de Nauta, capital de la Provincia de Loreto, San Regis y Borja, los más importantes de esta margen. El Servicio Hidrográfico y Navegación de la Amazonía reporta para el río Marañón, niveles de caudal medio de 16,374 m<sup>3</sup>/s y para el río Ucayali 9,373 m<sup>3</sup>/s en 1986 (SENAMHI).

De acuerdo a la clasificación de Berg citado por Arrignon (1979), los ríos Marañón y Ucayali presenta velocidad de corriente rápida a muy rápida de 0,66 a 1,24 m/s y 0,72 a 1,04 m/s, respectivamente. Sin embargo, el río Samiria presenta velocidad de corriente rápidas de 0,53 a 0,71 m/s, mientras que el río Pacaya presenta velocidad de corriente de tipo media de 0,10 a 0,48 m/s.

Por otro lado, los pequeños cursos de agua del área de estudio presentan incrementos periódicos del nivel de sus aguas debido a las precipitaciones en las cabeceras, permitiendo la elevación repentina del nivel del agua por cortos periodos de tiempo

COD 4981 - INTERCUENCA BAJO MARAÑÓN												
CAUDAL MÁXIMO GENERADO												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2017	-	-	-	-	-	-	-	122.45	121.75	123.28	125.22	125.45
2018	121.79	121.32	121.29	123.03	123.57	122.67	118.90	119.32	117.64	118.11	121.24	122.49
2019	122.20	124.29	125.08	125.05	124.02	122.73	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Elaboración propia



**3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:**

Aproximadamente 30 HA de cultivos de pan llevar, afectados por la inundación, entre cultivos de plátano, yuca, arroz y frutales.

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

Total habitantes: 157

Habitantes afectados: 127

Total viviendas: 50

Viviendas afectadas: 50

Servicio eléctrico: Presenta proyecto de paneles solares a cada casa. Existen postes de luz, el cual no vienen funcionando.

Servicio de agua potable y alcantarillado: No presenta. Existe un proyecto en ejecución sobre agua de lluvia.

Centros de Salud: Presenta un puesto de salud de material noble, construido al nivel del suelo.

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: En el sector se ubica un centro educativo primario secundario N° 60530 (material rústico adaptada a suelo inundable) e inicial N° 335 (material rústico adaptada a suelo inundable) el cual tambien es afectado a causa de la creciente del río Marañón.

Otros Daños: En el sector se sufren de desbarrancamiento de la ribera del río Marañón. Además de afectarse unos 800 metros de vereda peatonal. El local comunal de material noble, afectado por la creciente del río Marañón.

IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:

Las actividades económicas del sector se basan en el aprovechamiento de los recursos naturales, las que predominan en la zona es el extractivismo (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 (en épocas de vaciante), complementada con la caza y pesca. El sector de economía de mercado, representado por actividades comerciales que responden a necesidades del mercado.

CUADRO BASICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS		
	SI	NO	SI	NO				
50	X	-	-	X	2	_Colegio Primario _Colegio Secundario _Colegio Inicial	1	_Material noble

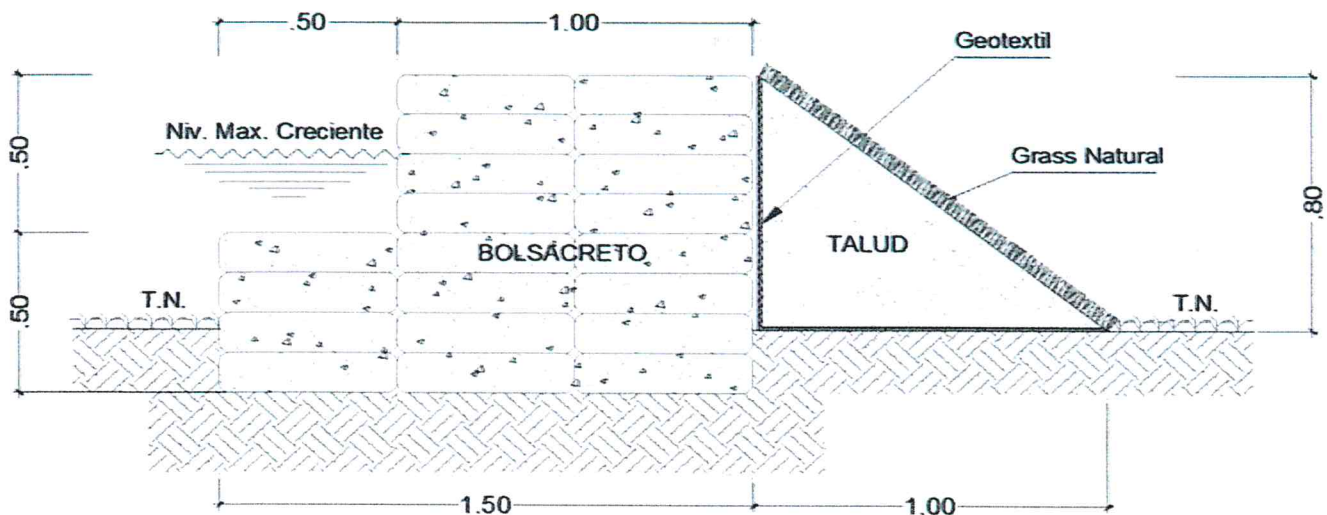
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (s) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUENTES	OTROS
Yuca, Plátano, arroz y Frutales	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800 m Vereda Peatonal

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

El proyecto está basado en la construcción de una defensa ribereña que proteja a la localidad de las aguas del río Marañón, mediante la construcción de un muro de 1.5 metros de alto; es decir se construirá el muro en un área dentro de la misma localidad, en la cual la población trasladara sus viviendas, como lo hacen normalmente en eventos de erosión muy fuertes, dentro del área protegida por el muro la población tendrá un área de 5 m de frente y 25 m de fondo para construir sus viviendas, así mismo la ubicación de la obra debe ser definida por la población, respetando el área total ya definida, ya que los cálculos y materiales a emplear se harán en base al total de área a trabajar, la ubicación debe ser dentro de la localidad pero con la venia de las autoridades locales y escuchando sus propuestas para tener la mejor ubicación.

Especificaciones de la Obra

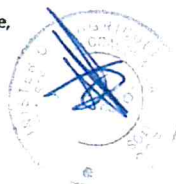


CARACTERISTICA DEL BOLSÁCRETO:

- El muro de Bolsacreto se estabiliza por gravedad, se puede profundizar un poco mas el primer bloque en el terreno hasta la mitad de la altura del bloque, minimo 0.20 cm.
- Los muros tendra 3 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la base, y 2 bloques de 0.50 x 0.50 m. en la parte de arriba

TALUD:

- Angulo de inclinación de la superficie del talud ( $\beta$ ) = 0°
- Angulo de fricción interna del suelo del talud ( $\phi$ ) = 30°
- Peso específico del suelo ( $\gamma$ ) = 1,800 kg/m3



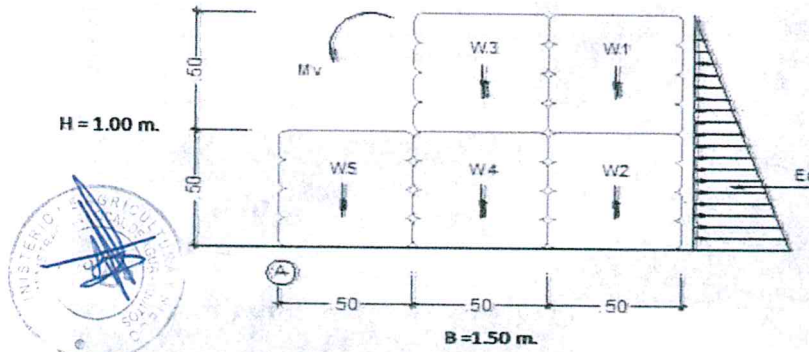


**CRITERIO DE DISEÑO**

Este tipo de muro se analiza por volcamiento y deslizamiento.

La longitud de 1.5 metros en la base es suficiente para el chequeo por volcamiento y deslizamiento.

**Empuje Activo:**



- El muro con Bolsacreto tienen las siguientes dimensiones (entendase dimensiones son bxh)

$b = 0.50 \text{ m}$   
 $h = 0.50 \text{ m}$

**Vistas de la estructura final de la Defensa ribereña a modo de muro de contención frente a inundaciones**







PERU

Ministerio de  
Agricultura y Riego



### Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil



Se recomienda realizar una reunión con las autoridades para definir el área donde se realizara el proyecto, teniendo en cuenta la topografía del terreno y la necesidad de la población, es decir que se considere suficiente terreno para las viviendas de las familias afectadas y algunas áreas para cultivo, que le ayuden a sobrellevar la época de creciente.

### Detalle de la ubicación del muro de Bolsacreto con Geotextil

Se tiene las coordenadas del polígono que formara el área en el cual se reubicara a la población para la realización del proyecto de defensa ribereña a través de la construcción de muros de Bolsacreto con Geocontenedores de geotextil, el cual tendrá un horizonte de vida de 10 años, el cual brindara tiempo a los gobiernos locales para desarrollar estrategias en la zona para una mitigación de riesgos más permanente y salvaguardar a la población y al recurso hídrico.



#### 5.2.- No estructurales

Las autoridades deberán coordinar con la ALA IQUITOS para delimitar la faja marginal en el sector y realizar charlas de prevención y riesgos a la población; así mismo se deberá orientar a la población para el cuidado y mantenimiento de la estructura de defensa ribereña construida para así mantener o prolongar su vida útil.

#### VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

##### 6.1.-VISTA EN PLANTA



Con apoyo de las autoridades y estudios topográficos del terreno, se deberá fijar in situ la ubicación del proyecto (polígono), el cual debe tener un área de 18 mil m<sup>2</sup>, lo suficiente para 50 viviendas de un 5 m de frente por 25 m de fondo, y el resultante para sistemas viales y áreas de cultivo que puedan abastecer a la población durante la época de creciente.





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

6.2-VISTA DE PERFIL

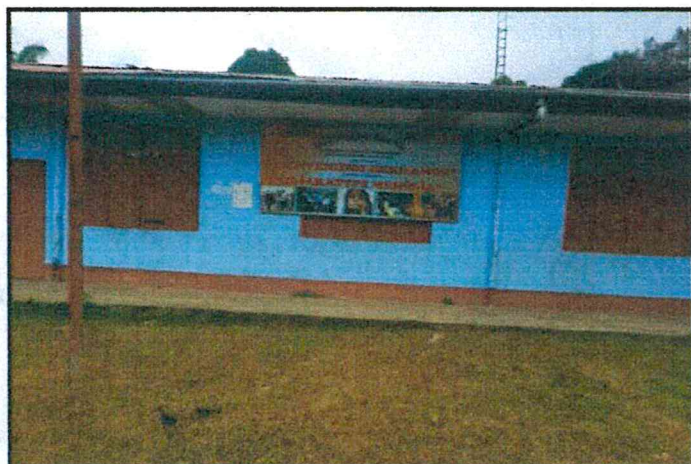


VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)





VIII- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Identificación de laS afectacion de las infraestructuras públicas. Veredas peatonales y posta médica ambos de material noble.



Autoridad del sector señalando la creciente extra ordinaria del río Marañón. Autoridad, moradores y personal de la ANA.

IX- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SANTA ISABEL DE YUMBATURO - RÍO MARAÑÓN</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>29,117.47</b>
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	617.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbl	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>76,148.76</b>
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	18,000.00	1.50	27,026.40
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	18,000.00	2.73	49,122.36
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>578,736.77</b>
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	18,000.00	32.15	578,736.77
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				<b>456,967.87</b>
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	1,680.00	236.12	396,684.71
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	1,680.00	12.75	21,423.88
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	280.00	87.52	24,506.03
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	784.00	18.31	14,353.25
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,140,970.87</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				114,097.09
	UTILIDAD (10%)				114,097.09
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,369,165.04</b>
	I.G.V. (18%)				246,449.71
	<b>TOTAL</b>				<b>1,615,614.75</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				57,048.54
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				34,229.13
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>1,721,892.42</b>







PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y Riego

ANA	FOLIO N°
DPDR	02

Autoridad Nacional del Agua

**X- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

N°	ACTIVIDADES	MESES															
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X	X														
1.02	Contratación			X	X												
1.03	Ejecución					X	X	X	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 DISTRITAL DE PARIJARI  
  
 SEGUNDO LUCIANO DOMINGUEZ APAGUERO  
 ALCALDE

ALCALDE

Representante del INDECI

Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua - Iquitos  
  
 Ing. Claudia Peña Chapuisquen  
 CIP. N° 168286  
 Técnico Especializado


Profesional que han ejecutado la propuesta

Ministerio de Agricultura y Riego  
 Autoridad Nacional del Agua  
 Administración Local de Agua - Iquitos  
  
 Ing. Carlos A. M. Hurtado Vasquez  
 CIP. N° 172009  
 Profesional en Recursos Hídricos P.1.2

Profesional que han ejecutado la propuesta



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 ADMINISTRACIÓN LOCAL - IQUITOS

  
 Ing. JOSE DIAZ VASQUEZ  
 Administración Local del agua

Administrador Local del Agua

FECHA: 25/03/2019

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
<b>1.00</b>	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SANTA ISABEL DE YUMBATURO - RÍO MARAÑÓN</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und						1.00
	Cartel de identificación de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	glb						2.00
	Movilización de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	glb						1.00
	Mobilización de Materiales y Herramientas Iquitos - Ollanta		1.00				1.00	
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	MES						4.00
	Almacén y Oficina		4.00				4.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2						18,000.00
	Limpieza de Terreno Manual		1.00	180.00	100.00		18,000.00	
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2						18,000.00
	Trazo, Niveles y Replanteo (con teodolito o nivel)		1.00	180.00	100.00		18,000.00	
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3						18,000.00
	Corte de Terreno de Material Orgánico h=0.20 m.		1.00	180.00	100.00		18,000.00	
<b>1.04</b>	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>							
01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3						1,680.00
	Protección con Bolsacreto, ca=1:8 (b=1.50 m. x h=2.00 m x 778 ml)		1.00	560.00	1.50	2.00	1,680.00	
01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2						1,680.00
	Geosintéticos de Protección		1.00	560.00	3.00		1,680.00	
01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3						280.00
	Conformación de Talud con Material de Préstamo		1.00	560.00		0.50	280.00	
01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2						784.00
	Sembrado de Grass		1.00	560.00	1.40		784.00	





PRESUPUESTO

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	<b>DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SANTA ISABEL DE YUMBATURO - RÍO MARAÑÓN</b>				
'01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				
01.01.01	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA	und	1.00	617.47	29,117.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS	gbt	2.00	8,500.00	17,000.00
01.01.03	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - OLLANTA	Ton	1.00	8,500.00	8,500.00
01.02.04	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
1.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)	m2	18,000.00	1.50	27,026.40
01.02.02	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)	m2	18,000.00	2.73	49,122.36
'01.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
'01.03.01	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGÁNICO	m3	18,000.00	32.15	578,736.77
'01.04	<b>SISTEMA DE PROTECCION</b>				
'01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO	m3	1,680.00	236.12	396,684.71
'01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN	m2	1,680.00	12.75	21,423.88
'01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	280.00	87.52	24,506.03
'01.04.04	SEMBRADO DE GRASS	m2	784.00	18.31	14,353.25
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,140,970.87</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				114,097.09
	UTILIDAD (10%)				114,097.09
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>1,369,165.04</b>
	I.G.V. (18%)				246,449.71
	<b>TOTAL</b>				<b>1,615,614.75</b>
	SUPERVISION (5% del CD)				57,048.54
	CONTROL Y MONITOREO (3% del CD)				34,229.13
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>1,721,892.42</b>



## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Partida	CARTEL DE LA OBRA (1.80 X 3.60) GIGANTOGRAFIA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.00	EQ. 3.00	Costo unitario directo por :		und 617.47
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	2.667	18.79	50.11
	PEON	hh	1.000	2.667	13.57	36.19
						<b>86.29</b>
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg		0.500	6.00	3.00
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2		6.480	25.00	162.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2		44.290	3.50	155.02
	SHUNGO DE 4"	m		10.400	20.00	208.00
						<b>528.02</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	105.25	3.16
						<b>3.16</b>
Partida	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA Y EQUIPOS					
Rendimiento	Vje/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :		Vje 8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Equipos</b>					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						<b>8500.00</b>
Partida	MOVILIZACION DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS IQUITOS - ZONA OBRA					
Rendimiento	ton/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo por :		ton 8500.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Equipos</b>					
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	Vje		1.000	8500.00	8500.00
						<b>8500.00</b>
Partida	ALMACEN Y OFICINA					
Rendimiento	mes	MO.	EQ.	Costo unitario directo por :		mes 750.00
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>					
	ALMACEN Y OFICINA	mes		1.000	750.00	750.00
						<b>750.00</b>
Partida	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL ( con pico, lampa y carretilla)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por :		m2 1.50
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	2.000	0.107	13.57	1.45
						<b>1.45</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.8	0.05
						<b>0.05</b>
Partida	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO (con teodolito o nivel)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.00	EQ. 500.00	Costo unitario directo por :		m2 2.73
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.000	0.016	18.79	0.30
	OFICIAL	hh	1.000	0.016	15.06	0.24
	PEON	hh	6.000	0.096	13.57	1.30
						<b>1.84</b>
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.009	6.00	0.05
	TIZA	kg		0.050	4.50	0.23
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2		0.040	3.50	0.14
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.002	55.00	0.11
						<b>0.53</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1.19	0.04
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	1.000	0.0160	20.000	0.32
						<b>0.36</b>
Partida	CORTE DE TERRENO DE MATERIAL ORGANICO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.50	EQ. 3.50	Costo unitario directo por :		m2 32.15
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.000	2.286	13.57	31.02
						<b>31.02</b>
	<b>Materiales</b>					
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	37.83	1.13
						<b>1.13</b>





Partida	01.04.01	PROTECCIÓN CON BOLSACRETO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 75.00	EQ. 75.00	Costo unitario directo por :	m3	236.12

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	2.000	0.2133	18.79	4.01
	PEON	hh	12.000	1.2800	13.57	17.37
						21.38
	Materiales					
	AGUJA HUATOPA	und		0.0133	1.5	0.01995
	ARENA	m3		1.050	60.00	63
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und		37.000	0.95	35.15
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.750	28.50	106.875
	RAFA	kg		0.020	12.50	0.25
						205.29
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	26.07	0.78
	MOTOFURGON 250cc.	hm	0.750	0.080	75.00	6.00
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	1.000	0.107	25.00	2.67
						9.45

Partida	01.04.02	GEOSINTÉTICOS DE PROTECCIÓN				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1500.00	EQ. 1500.00	Costo unitario directo por :	m2	12.75

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0053	18.79	0.10
	PEON	hh	2.000	0.0107	13.57	0.14
						0.24
	Materiales					
	GEOTEXTIL	m2		1.000	12.50	12.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	0.24	0.01
						0.01

Partida	01.04.03	CONFORMACIÓN DE TALUD CON MATERIAL DE PRÉSTAMO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 150.00	EQ. 150.00	Costo unitario directo por :	m3	87.52

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.0533	18.79	1.00
	PEON	hh	6.000	0.3200	13.57	4.34
						5.34
	Materiales					
	MATERIAL DE PRÉSTAMO SELECCIONADO	m3		1.05	60.00	63.00
	AGUA	m3		0.1	3.50	0.35
						63.35
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	5.34	0.16
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.000	0.0533	20.00	1.07
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	1.000	0.0533	180.00	9.60
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	1.000	0.0533	150.00	8.00
						18.83

Partida	01.04.04	SEMBRADO DE GRASS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.00	EQ. 60.00	Costo unitario directo por :	m2	18.31

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	0.1333	18.79	2.51
	PEON	hh	2.000	0.2667	13.57	3.62
						6.12
	Materiales					
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2		1	12.00	12.00
						12.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	6.12	0.18
						0.18



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Presupuesto DEFENSA RIBEREÑA CON GEOCONTENEDORES DE GEOTEXTIL - COMUNIDAD NATIVA SANTA ISABEL DE YUMBATURO - RÍO MARAÑÓN

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
	OPERARIO	hh	777.49	18.79	14,609.10
	OFICIAL	hh	288.00	15.06	4,337.28
	PEON	hh	47,260.51	13.57	641,325.13
					660,271.51
<b>MATERIALES</b>					
	AGUA	m3	28.00	3.50	98.00
	AGUJA HUATOPA	und	22.34	1.50	33.52
	ALMACEN Y OFICINA	mes	4.00	750.00	3,000.00
	ARENA	m3	1,764.00	60.00	105,840.00
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	6,300.00	28.50	179,550.00
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 3"	kg	162.00	6.00	972.00
	CLAVOS PARA MADERA C/C DE 4"	kg	0.50	6.00	3.00
	GEOTEXTIL	m2	1,680.00	12.50	21,000.00
	GIGANTOGRAFIA P/CARTEL DE OBRA 1.80 x 3.60 m.	m2	6.48	25.00	162.00
	GRASS EN BLOQUES (25 x 25 cm.)	m2	784.00	12.00	9,408.00
	MADERA COPAIBA O TORNILLO	p2	720.00	3.50	2,520.00
	MADERA LAGARTO DE 2" x 3"	p2	44.29	3.50	155.02
	MATERIAL DE PRESTAMO SELECCIONADO	m3	294.00	60.00	17,640.00
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS	vje	3.00	8,500.00	25,500.00
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	36.000	55.00	1,980.00
	RAFIA	kg	33.60	12.50	420.00
	SACOS DE POLIPROPILENO DE 50 KG.	und	62,160.00	0.95	59,052.00
	SHUNGO DE 4"	m	10.40	20.00	208.00
	TIZA	kg	900.00	4.50	4,050.00
					431,591.53
<b>EQUIPOS</b>					
	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	14.93	20.00	298.67
	EQUIPO TOPOGRAFICO	hm	288.00	20.00	5,760.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			23,561.16
	MEZCLADORA DE 9 P3 (trompo)	hm	179.20	25.00	4,480.00
	MINI CARGADOR FRONTAL DE 70 HP	hm	14.93	180.00	2,688.00
	MOTOFURGON 250cc.	hm	134.40	75.00	10,080.00
	VOLQUETE DE 6 M3	hm	14.93	150.00	2,240.00
					49,107.83
			<b>TOTAL</b>	<b>\$/.</b>	<b>1,140,970.87</b>



FECHA: 18/07/2019



ANA	FOLIO N°
DPDRH	95



PERÚ

Ministerio de Defensa

Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED

Jefatura

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

Lima, 20 FEB 2019

**CARGO**

OFICIO N° 113 -2019/CENEPRED/DGP-1.0

Señor Ingeniero  
**WALTER OBANDO LICERA**  
 Jefe de la Autoridad Nacional del Agua - ANA  
 Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar  
 San Isidro. -

Asunto : Solicitud de inclusión en base de datos como Zona de Alto Riesgo por Erosión fluvial e Inundación del distrito de Parinari, provincia de Loreto, Región Loreto.

Referencia : Oficio N° 025-2019-A-MDP, de fecha 14 de febrero de 2019.

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al documento de la referencia, mediante el cual el Sr. Segundo Luciano Domínguez Apagueño, Alcalde Distrital de Parinari, solicita incluir a comunidades del distrito de su jurisdicción, de la provincia y región de Loreto, en la base de datos del CENEPRED, como zonas de Alto Riesgo por inundación y deslizamientos de tierra.

Al respecto, de acuerdo a lo establecido en el artículo 11.3<sup>1</sup>, del Reglamento de la Ley 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD, agradeceré a usted disponer se remita a este Centro Nacional, el Informe Técnico sobre puntos críticos ante inundación en las comunidades del mencionado distrito.

Para las coordinaciones pertinentes, agradeceré disponer se comuniquen con el Ing. Roberth Carrillo Elizalde de la Subdirección de Normas y Lineamientos, de la Dirección de Gestión de Procesos, al teléfono (01) 201-3550, anexo 120 o al correo electrónico [rcarrillo@cenepred.gob.pe](mailto:rcarrillo@cenepred.gob.pe)

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresar las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

VICEALMIRANTE (R)  
 WLADIMIRO GIOVANNINI Y FREIRE  
 JEFE DEL CENEPRED

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA	
VENTANILLA ÚNICA	
<b>RECEPCIÓN</b>	
20 FEB 2019	
Recibido por:	.....
Hora: 12:22	Folios: 1/1
CUT: 3.12.15	.....
LA RECEPCIÓN NO IMPLICA CONFORMIDAD	

<sup>1</sup> Artículo 11.- Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales:

[...] 11.3 Identifican el nivel de riesgo existente en sus áreas de jurisdicción y establecen un plan de gestión correctiva del riesgo, en el cual se establecen medidas de carácter permanente en el contexto del desarrollo e inversión. Para ello cuentan con el apoyo técnico del CENEPRED y de las instituciones competentes. [...]