



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"



CUT: 186531 -2019

Lima, 03 FEB. 2020

**OFICIO N° 039 -2020-ANA-J/DPDRH**

Ingeniero  
**Juvenal Medina Rengifo**  
Jefe del Centro Nacional de Estimación, Prevención  
y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED  
Presidencia del Consejo de Ministros  
Av. Del Parque Norte N° 313-319  
San Isidro. -



Asunto : Solicita Incorporación de puntos críticos del distrito de  
Puinahua, en la base de datos - SIGRID del CENEPRED

Me dirijo a usted para informarle que esta Autoridad en el marco de sus competencias ha identificado al distrito de Puinahua, provincia de Requena, departamento de Loreto como zona de riesgo ante inundaciones, erosión y flujo de detritos (huaycos).

En ese sentido, la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos ha elaborado el Informe Técnico N° 014-2020-ANA-DPDRH-UEPH/JSQR, en el cual adjunta 02 Fichas Técnicas Referenciales en formato digital (CD) debidamente validadas, a fin de ser incorporadas en la base de datos del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle mi consideración y estima.

Atentamente,



  
**Ing. Amarildo Fernández Estela**  
Jefe  
Autoridad Nacional del Agua

Adj. 04 folio

AFE/JAT/JFHP/SQR: Wendy M.  
Cc.: GG

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro - Lima  
T: (511) 224-3298  
www.ana.gob.pe  
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



Autoridad Nacional del Agua

Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos - DPDRH

ANA	FOLIO N°
DPDRH	03

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Universalización de la Salud”

CUT: 186531 - 2020

## INFORME TECNICO N° 014-2020-ANA-DPDRH-UEPH/JSQR

**PARA :** Ing. José Abasolo Tejada  
Director de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos

**ASUNTO :** Incorporación de puntos críticos identificados en el distrito de Puinahua, a la base de datos del SIGRID.

**REFERENCIA:** Memorando N° 042-2020-ANA-AAA.U

### I. ANTECEDENTES

Mediante Memorando N° 042-2020-ANA-AAA.U, la Administración Local de Agua Pucallpa, remite 02 Fichas Técnicas Referenciales de identificación de puntos críticos como resultado de la verificación técnica en campo, ubicado en el distrito Puinahua, provincia de Requena y departamento de Loreto.

### II. BASE LEGAL

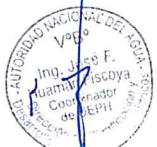
- ✓ Ley de Recursos Hídricos N° 29338 y su Reglamento
- ✓ Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos
- ✓ Plan Nacional de Recursos Hídricos
- ✓ Reglamento y Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua
- ✓ Ley 29664 - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- ✓ Reglamento de la Ley N° 29664 - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

### III. OBJETIVO

Remitir Fichas Técnicas Referenciales, identificada en el distrito de Puinahua.

### IV. ANALISIS

- El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, a través del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID, plataforma geoespacial en la web, de libre acceso, diseñada para consultar, compartir, analizar y monitorear la información relacionada a los peligros, vulnerabilidades y riesgos originados por fenómenos naturales; registra información territorial a nivel nacional, facilitada por las entidades técnico-científicas y entidades públicas del país relacionadas a la gestión de riesgos.



- En el marco de la Ley de Recursos Hídricos N° 29338, Título XI, Artículo 119°, “La Autoridad Nacional del Agua, conjuntamente con los consejos de Cuenca respectivos, fomenta programas integrales de control de avenidas, desastre naturales o artificiales y prevención de daños por inundaciones o por otros impactos del agua y sus bienes asociados, promoviendo la coordinación de acciones estructurales, institucionales y operativas necesarias”.
- Desde el 2015, la ANA realizó la actividad de identificación de puntos críticos en ríos y quebradas en el marco del Programa Presupuestal 068 “Reducción de Vulnerabilidad de Desastres y Atención de Emergencias por Desastres”, que comprende la identificación y registro mediante Fichas Técnicas Referenciales de puntos críticos ante inundación, erosión y flujo de detritos (huaicos) en ríos y quebradas. Estas fichas presentan la caracterización de tramos críticos, propuesta de medidas estructurales, no estructurales y estimación de costos. Asimismo, los resultados son coordinados y remitidos a los Gobiernos Regionales y Locales, Juntas de Usuarios de Agua, CENEPRED, INDECI, SGRD-PCM, MVCS, MTC, MINAGRI y otras instituciones públicas y privadas; para su ejecución como medidas de prevención y reducción en el marco del SINAGERD.
- La Autoridad Nacional del Agua, a través de la DPDRH y en coordinación con los órganos desconcentrados (ALA's y AAA's), genera información sobre peligros naturales, a través de la identificación de puntos críticos referido al flujo de detritos (huaico), inundación y erosión en cauces de ríos y quebradas, asimismo elabora Fichas Técnicas Referenciales en coordinación con los gobiernos locales, previa validación de los especialistas de la DPDRH.
- Al respecto, la Administración Local del Agua Pucallpa, ha elaborado 02 Fichas Técnicas Referenciales, debidamente validadas y firmadas, en la provincia de Requena, departamento de Loreto en coordinación con los gobiernos locales. Se adjunta en formato digital en 01 CD, que contiene 02 Fichas Técnicas Referenciales en formato pdf.

## V. CONCLUSIONES

- La Administración Local de Agua Pucallpa, ha identificado y elaborado 02 Fichas Técnicas Referenciales en la provincia de Requena, departamento de Loreto, previa validación y firmas de los gobiernos locales.
- La DPDRH, ha realizado la validación de 02 Fichas Técnicas Referenciales, la misma que ha sido registrada en nuestra base de datos.

## VI. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe adjuntando las 02 Fichas Técnicas Referenciales al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, a fin de ser incorporado en la base de datos del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID, de acuerdo a su competencia.



Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines.

Lima, 23 enero 2020



**Ing. Jeanne Susan Quiñones Rojas**  
Profesional de DPDRH  
CIP N° 104925

Visto el informe que antecede elévese al Coordinador de la Unidad de Estudios y Proyectos Hídricos de la Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua.

Lima, 30 ENE. 2020

**Ing. José Francisco Huamán Piscocoya**  
Coordinador (e)  
Unidad de Estudios y Proyectos Hídricos

Visto el informe que antecede y con la conformidad del responsable de la Unidad de Estudios y Proyectos Hídricos, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme.

Lima, 30 ENE. 2020



**Ing. José Abasolo Tejada**  
Director

Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos  
Autoridad Nacional del Agua

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO, DEFENSA RIBEREÑA, DEL MARGEN IZQUIERDO DEL RIO PUINAHUA - COMUNIDAD NATIVA MANCO CAPAC, DISTRITO DE PUINAHUA, PROVINCIA REQUENA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

41



UBICACIÓN:

PUINAHUA QUEBRADA SECTOR COMUNIDAD NATIVA MANCO CAPAC MD

LORETO PROVINCIA REQUENA DISTRITO PUINAHUA MI X

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA UCAYALI ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PUCALLPA

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

ESTE INICIAL	584,370.826	NORTE INICIAL	9,432,643.066	ZONA	18 M
ESTE VÉRTICE A	584,962.200	NORTE VÉRTICE A	9,432,659.049		
ESTE VÉRTICE B	585,606.089	NORTE VÉRTICE B	9,432,875.962		
ESTE FINAL	585,781.903	NORTE FINAL	9,433,122.558		

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

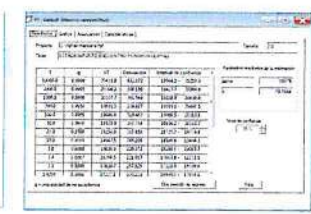
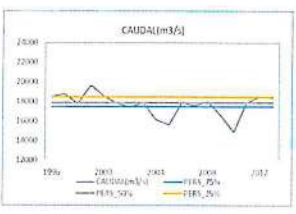
**3.1.- GEOLOGÍA**

El distrito de Puinahu pertenece al denominado "Uano Amazónico", distinguiéndose tipos de terreno como aluvial y colinoso, donde se identifican playas, onillares y colinas bajas. Está conformado por terrazas y colinas bajas inundables con los grandes crecientes de los ríos. Los conocimientos geológicos de un área determinan y orientan la calidad de los tipos de suelos aflorantes de toda una región condicionados por el material parental para su uso agronómico. Se ha determinado unidades estratigráficas; que clasifican y definen las potencialidades y limitaciones desde un punto de vista del medio físico; el área en estudio corresponde al cuaternario holoceno conformado por Depósitos fluviales recientes que son depósitos generados por la pérdida de energía de la corriente de agua durante el transporte de los sedimentos, y que fueron depositados en las márgenes de los principales ríos y quebradas. Su litología representativa está constituido por arenas y arcillas, esporádicamente limos y arcillas (sedimentos finos), porque estos son aún transportados por la corriente de agua, decantándose en zonas de menor pendiente. Esta unidad viene a constituir las depresiones recientes, en los cauces de los ríos o en algunos casos se encuentran constituyendo pequeñas islas, las cuales afloran en épocas de vaciante. Su litología está compuesta de limos, arenas y arcillas en menor grado, inconsolidados.

**3.2.- HIDROLOGÍA**

La información hidrométrica del río Ucayali se registra en la Estación Requena, la misma que presenta una serie histórica de descargas de 1996 a 2013. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del método o técnica de Transposición de Caudales de una cuenca a otra, pudiendo ser ambas de una misma cuenca o cuencas vecinas, es usado en estudios hidrológicos para proyectos de infraestructura. El método se basa en los rendimientos específicos de las mismas, definido como caudal por unidad de área y precipitación (por ejemplo [m<sup>3</sup>/s]/[Km<sup>2</sup>/mm]), y postula que si 2 (o más cuencas), son hidrológicamente homogéneas, entonces se cumple: Q1/(A1\*P1) = Q2/(A2\*P2) donde Q1 : Caudal aportado por la cuenca 1; A1: Área de la cuenca A1 (estación Requena) y A2 (Cuenca hasta en la confluencia del canal Puinahu y el río Ucayali); P1 : Precipitación media sobre la cuenca 1. Por lo tanto, si se conocen los parámetros de área y precipitación de ambas cuencas y se conoce el caudal efluente de la cuenca 1, el caudal efluente de la cuenca 2 será: Q2=(A2\*P2)/(A1\*P1) \* Q1 con estos datos de caudal se realiza el análisis estadístico de los registro de caudales máximos en la confluencia del canal Puinahu y el río Ucayali. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reproducir los valores observados en la estación hidrométrica, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño obteniendo caudales de diseño para un tiempo de retorno de 50 años de 19519.9 m<sup>3</sup>/s y 20107.7 m<sup>3</sup>/s para un tiempo de retorno de 100 años el punto de salida se encuentra a 30 Km aprox. aguas abajo del punto de interés. El canal Puinahu presenta un comportamiento irregular y torrencioso durante las épocas de avenidas máximas siendo estas en los meses de Diciembre y Enero, además de quedar registrado y el más reciente avenida a sucedido por el viento y desborde del río, causando inundaciones en las zonas de cultivo, viviendas, escuelas, iglesias y zonas industriales, trochas carrozables.

AÑO	CAUDAL (m <sup>3</sup> /s)	AÑO	CAUDAL (m <sup>3</sup> /s)
1996	18549.91	2005	15653.1871
1997	18778.26	2006	17868.2194
1998	17786.41	2007	17597.7307
1999	19702.71	2008	18063.0904
2000	18593.78	2009	16582.249
2001	17824.94	2010	14862.1382
2002	17439.25	2011	17904.5444
2003	17932.64	2012	18516.3988
2004	16167.32	2013	18367.2912



**3.3.- ÁREAS PRODUCTIVAS:**

Estos sectores, por su importancia, involucra a la comunidad, donde las actividades productivas de los pobladores, en orden de prioridad son: la pesca, (81%); agricultura, (4%, ambas en épocas de creciente), comercio, (12%); caza, (0,5%); y recolección de productos, (7% en época de vaciante). Estas áreas se verían afectadas y por ende la economía de la comunidad.

**3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:**

La población afectada son las que viven al borde de la comunidad Manco Capac. La población directamente afectada por inundaciones se ha determinado en aproximadamente 42 familias que hacen un total de 101 personas aproximadamente y la población afectada por erosión fluvial son aproximadamente 19 familias que hacen un total de 71 personas.

**IV.- EVALUACIÓN ECONOMICA:**

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		
61		X		X		

FUENTE: OFICIO Nº 001-2019-AG-MEP-INRELES DE RESGPO POR IMPORTE PELIGRO DE EROSION EN COMUNIDADES DEL DISTRITO PUINAHUA PROVINCIA DE REQUENA, LORETO

CULTIVOS AFECTADOS				POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (a) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Número de cabezas				BOCATOMAS (UnMed)	CANALES (m)	DIQUES (m)	DRENES (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	PUNTES	OTROS
VARIOS	12	ANIMALES MENORES	10													

FUENTE: ESTADISTICA NACIONAL DE LA EMERGENCIA INRELES

**V.- PROPUESTA TECNICA:**

**5.1.- Estructural**

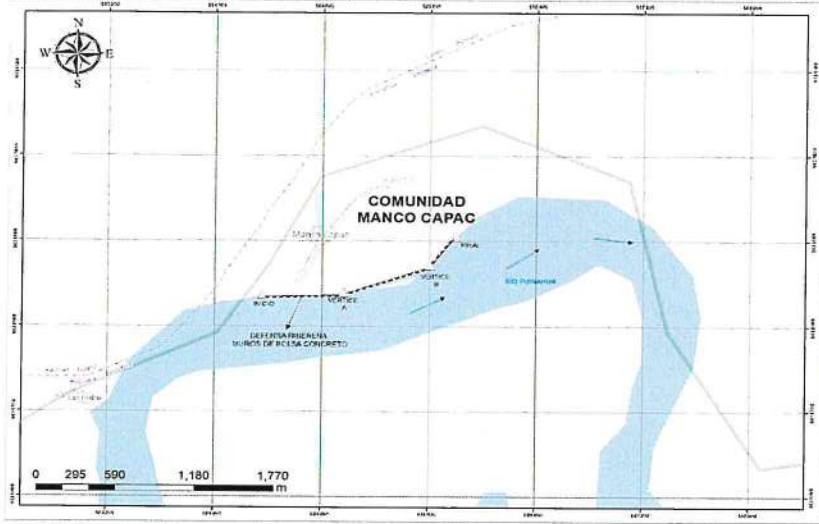
El sector donde se ubica el sector de Manco Capac, se encuentra en el distrito de Puinahu, provincia de Requena, departamento de Loreto, en este sector critico se ha constatado In Situ, la erosión yo deslizamientos en algunos tramos de la ribera y faja marginal. En ese sentido se recomienda ejecutar obras de defensas ribereñas.

**5.2.- No estructurales**

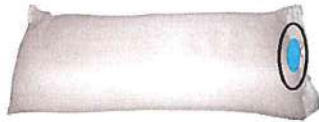
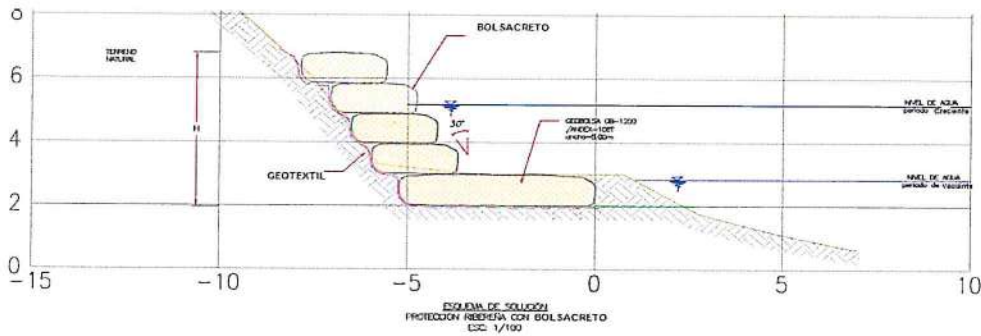
- La Municipalidad Distrital de Puinahu, deberá tramitar las autorizaciones necesarias para realizar obras en fuentes de agua natural en las oficinas de la Administración Local de agua Pucallpa - ANA.
- Asimismo, en coordinación con la Defensa Civil, promover una campaña de capacitación a las Municipalidades, organizaciones de agricultores, para que asuman la responsabilidad con el cuidado y mantenimiento de las defensas ribereñas.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA

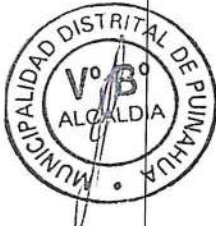


VISTA DE PERFIL



Tipo	Poliétileno
Costura	Doble
Dimensiones	1,20x2,40 m
Capacidad aprox	1 m3
Resistencia a la tension	380 N

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



## VIII.- PANEL FOTOGRAFICO DE LA ZONA:



VEREDAD AFECTADA POR LA EROSION FLUVIAL



POBLADORES DE LA COMUNIDAD MANCO CAPAC



VIVIENDAS EN RIESGO POR INUNDACIONES



DESLIZAMIENTOS A CAUSA DE LA EROSION

## IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIOS	COSTO	S/
01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>					2,504.91
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 2.40 m.	und	1.00	454.91		454.91
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	2,050.00		2,050.00
02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					55,080.00
02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	12,000.00	2.40		28,800.00
02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO TERRENO CON	m2	12,000.00	2.19		26,280.00
03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					388,141.06
03.01	ESCARIFICADO Y COMPACTACION DE TERRENO PARA EL ASENTADO	m3	6,000.00	15.62		93,720.00
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	1,286.10	24.96		32,101.06
03.03	NIVELACION REGLADO Y APISONADO	m2	12,000.00	5.44		65,280.00
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12,000.00	16.42		197,040.00
04	<b>PROTECCION CON ENROCADO</b>					1,854,395.44
04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO f'c=2500	und	8,931.25	207.63		1,854,395.44
05	<b>REFORESTACION</b>					11,358.00
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	600.00	16.62		9,972.00
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	600.00	2.03		1,218.00
05.03	MANTENIMIENTO	und	600.00	0.28		168.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>					2,311,479.40
	GASTOS GENERALES (10%)					231,147.94
	UTILIDAD (10%)					231,147.94
	<b>SUB TOTAL</b>					2,773,775.28
	IGV (18%)					499,279.55
	SUPERVISION (5% CD)					115,573.97
	CONTROL Y MONITOREO (3% CD)					69,344.38
	FICHA DEFINITIVA					15,000.00
	<b>TOTAL</b>					3,472,973.19

## X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

## XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

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

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUINAHUA <b>ARNULFO TAFUR NAVARRO</b> ALCALDE _____ ALCALDE	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUINAHUA Bgo. EDVARCO PINEDA JEFE (e) OFICINA DE REGISTRO DE NEGOCIOS DE CONSTRUCCIÓN _____ Representante del INDECI
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PUCALLPA <b>Ing. Peobaldo Perea Sánchez</b> CIP N° 215274 _____ Profesional que han ejecutado la propuesta	 <b>Ing. Luis Abimael Champi Chávez</b> ESPECIALISTA ÁREA TÉCNICA ANA - AAA UCAYALI _____ Profesional que ha realizado el Visto Bueno
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PUCALLPA <b>Ing. Adelmio Vilchez Valencia</b> Administrador Local de Agua Pucallpa CIP N° 71369 Administrador Local del Agua	





### PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto: "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA - MUROS DE BOLSACONCRETO EN EL SECTOR COMUNIDAD NATIVA MANCO CAPAC, DISTRITO PUNAHUA, PROVINCIA DE REQUENA,  
DEPARTAMENTO LORETO"

Fecha: DICIEMBRE DEL 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial Total
				Largo	Ancho	Altura	
01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 2.40 m.	und		1.00			1.00
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	GLB	1.00				1.00
02	TRABAJOS PRELIMINARES						
02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2		1,500.00	8.00	1.00	12,000.00
02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO TERRENO CON PENDIENTE	m2		1,500.00	8.00	1.00	12,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01	ESCARIFICADO Y COMPACTACION DE TERRENO PARA EL ASENTADO	m3		1,500.00	8.00	0.50	6,000.00
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3		1,500.00	14.29	0.06	1,286.10
03.03	NIVELACION REGLADO Y ARISONADO	m2		1,500.00	8.00	1.00	12,000.00
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3		1,500.00	8.00	1.00	12,000.00
04	PROTECCION CON ENROCADO						
04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO f'c=2500 psi	und		625.00	14.29	1.00	8,931.25
05	REFORESTACION						
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und		2.00	300.00		600.00
05.02	EXCAVACION DE HOVOS Y PLANTONES	und		2.00	300.00		600.00
05.03	MANTENIMIENTO	und		2.00	300.00		600.00

Presupuesto

"CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA - MUROS DE BOLSACONCRETO EN EL SECTOR COMUNIDAD NATIVA MANCO CAPAC, DISTRITO PUINAHUA, PROVINCIA DE REQUENA, DEPARTAMENTO LORETO"

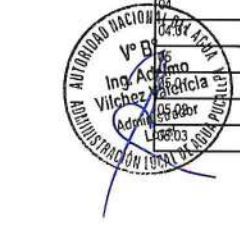
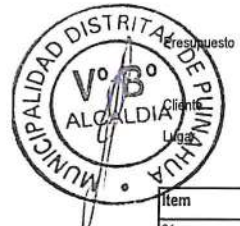
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Costo al

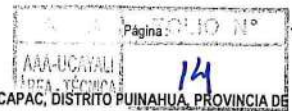
23/12/2019

LORETO - REQUENA - PUINAHUA - COMUNIDAD NATIVA MANCO CAPAC

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	OBRAS PROVISIONALES				2,504.91
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 2.40 m.	und	1.00	454.91	454.91
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	2,050.00	2,050.00
02	TRABAJOS PRELIMINARES				55,080.00
02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	12,000.00	2.40	28,800.00
02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO TERRENO CON PENDIENTE	m2	12,000.00	2.19	26,280.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				388,141.06
03.01	ESCARIFICADO Y COMPACTACION DE TERRENO PARA EL ASENTADO	m3	6,000.00	15.62	93,720.00
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	1,286.10	24.96	32,101.06
03.03	NIVELACION REGLADO Y APISONADO	m2	12,000.00	5.44	65,280.00
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12,000.00	16.42	197,040.00
04	PROTECCION CON ENROCADO				1,854,395.44
04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO Γ <sub>c</sub> =2500 psi	und	8,931.25	207.63	1,854,395.44
05	REFORESTACION				11,358.00
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	600.00	16.62	9,972.00
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	600.00	2.03	1,218.00
05.03	MANTENIMIENTO	und	600.00	0.28	168.00
	COSTO DIRECTO				2,311,479.40
	GASTOS GENERALES (10%)				231,147.94
	UTILIDAD (10%)				231,147.94
	SUB TOTAL				2,773,775.28
	IGV (18%)				499,279.55
	TOTAL				3,273,054.84
	SUPERVISION (5% CD)				115,573.97
	CONTROL Y MONITOREO (3% CD)				69,344.38
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	TOTAL PRESUPUESTO				3,472,973.19



## Análisis de precios unitarios



Presupuesto	1004153	"CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA - MUROS DE BOLSACONCRETO EN EL SECTOR COMUNIDAD NATIVA MANCO CAPAC, DISTRITO PUINAHUA, PROVINCIA DE	Fecha presupuesto	23/12/2019
Subpresupuesto	1	"CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA - MUROS DE BOLSACONCRETO EN EL SECTOR COMUNIDAD NATIVA MANC		
Partida	1.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 2.40 m.		



Rendimiento	und/DIA	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	454.91		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
101010005	PEON	hh	1.0000	8.000	13.57	108.56
	<b>Materiales</b>					108.56
207020004	ARENA (PUESTO EN OBRA)	m3		0.480	65.60	31.49
213010000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.200	20.50	24.60
31010001	MADERA TORNILLO	p2		70.000	4.10	287.00
	<b>Equipos</b>					343.09
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	108.56	3.26
						3.26

## Partida 1.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Rendimiento	glb/DIA	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	2,050.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Equipos</b>					
	MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb		1.000	2,050.00	2,050.00
						2,050.00

## Partida 2.01 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL

Rendimiento	m2/DIA	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2	2.40		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
101010005	OPERARIO	hh	1.0000	0.010	18.79	0.19
	PEON	hh	1.0000	0.010	13.57	0.14
						0.33
	<b>Equipos</b>					
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.33	0.02
301330004	MOTOSIERRA	hm	1.0000	0.010	205.00	2.05
						2.07

## Partida 2.02 TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO TERRENO CON PENDIENTE

Rendimiento	m2/DIA	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m2	2.19		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
101010005	PEON	hh	2.0000	0.040	13.57	0.54
101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.020	19.49	0.39
						0.93
	<b>Materiales</b>					
2.1302E+12	CAL HIDRATADA BOLSA 25 kg	bol		0.050	17.22	0.86
231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.020	4.10	0.08
292010004	CORDEL	ril		0.200	0.16	0.03
						0.97
	<b>Equipos</b>					
3.01E+12	NIVEL	hm	1.0000	0.020	13.12	0.26
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.93	0.03
						0.29

**ESCARIFICADO Y COMPACTACION DE TERRENO PARA EL ASENTADO**

Partida	3.01					
Rendimiento	m3/DIA	130.0000	EQ. 130.0000	Costo unitario directo por : m3		15.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.062	18.79	1.16
101010005	PEON	hh	2.0000	0.123	13.57	1.67
<b>Equipos</b>						
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.83	0.08
30122E+13	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.062	205.00	12.71
<b>12.79</b>						



**RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO**

Partida	3.02					
Rendimiento	m3/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m3		24.96
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.200	18.79	3.76
<b>3.76</b>						
<b>Equipos</b>						
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	3.76	0.11
301160004	CARGADOR FRONTAL 115 HP	hm	0.4000	0.027	164.00	4.43
30122E+13	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.5000	0.033	205.00	6.77
30122E+13	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.067	147.60	9.89
<b>21.20</b>						



**NIVELACION REGLADO Y APISONADO**

Partida	3.03					
Rendimiento	m2/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m2		5.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.064	18.79	1.20
<b>1.20</b>						
<b>Equipos</b>						
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.20	0.04
301100006	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	1.0000	0.032	131.20	4.20
<b>4.24</b>						



**ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE**

Partida	3.04					
Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3		16.42
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.040	18.79	0.75
101010005	PEON	hh	2.0000	0.040	13.57	0.54
<b>1.29</b>						
<b>Equipos</b>						
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.29	0.04
301160004	CARGADOR FRONTAL 115 HP	hm	1.0000	0.020	164.00	3.28
3.0122E+13	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.080	147.60	11.81
<b>15.13</b>						



**SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO Fc=2500 psi**

Partida						
Rendimiento	und/DIA	48.0000	EQ. 48.0000	Costo unitario directo por : und		207.63
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.167	15.06	2.52
101010005	PEON	hh	5.0000	0.833	13.57	11.30
<b>13.82</b>						
<b>Materiales</b>						
207020001	ARENA	m3		1.500	41.00	61.50
213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.000	20.50	102.50
290110008	BOLSA DE POLIETILENO	und		1.000	8.20	8.20
290110009	RAFIA	rl		0.500	1.23	0.62
290130021	AGUA	und		0.010	4.10	0.04
<b>172.86</b>						

ATA FOLIO N°  
 12 13.82  
 123.00  
 3.000  
 0.167

Equipos					
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			0.41
301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	1.0000		20.54
					20.95

Partida 5.01 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES



Partida	5.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES						
	und/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : und			16.62	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
	PEON		hh	1.0000	0.080	13.57	1.09	1.09
	Materiales							
291010007	PLANTONES DE LA ZONA		und		1.000	3.69	3.69	3.69
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.000	1.09	0.03	
	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm		1.0000	0.080	147.60	11.81	11.84
	5.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES						
	und/DIA	55.0000	EQ. 55.0000	Costo unitario directo por : und			2.03	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
	PEON		hh	1.0000	0.145	13.57	1.97	1.97
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.000	1.97	0.06	0.06
	5.03	MANTENIMIENTO						
	und/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : und			0.28	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
101010005	PEON		hh	1.0000	0.020	13.57	0.27	0.27
	Equipos							
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.000	0.27	0.01	0.01

Fecha : 01/07/2019 23:12:41



S10



Obra

Fecha

Lugar

Código

1004153

23/12/2019

1605060003

### Precios y cantidades de recursos requeridos

"CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA - MUROS DE BOLSA CONCRETO EN EL SECTOR COMUNIDAD NATIVA MANCO CAPAC, DISTRITO PUCALLPA, PROVINCIA DE TACNA, DEPARTAMENTO TACNA"

LORETO - REQUENA - PUCALLPA

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>				
OPERARIO	hh	1,997.220	18.79	37,527.76
OFICIAL	hh	1,491.520	15.06	22,462.28
PEON	hh	9,412.730	13.57	127,730.76
TOPOGRAFO	hh	240.000	19.49	4,677.60
				<b>192,398.40</b>
<b>MATERIALES</b>				
ARENA	m3	13,396.880	41.00	549,271.88
ARENA (PUESTO EN OBRA)	m3	0.480	65.60	31.49
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	44,657.450	20.50	915,477.73
CAL HIDRATADA BOLSA 25 kg	bol	600.000	17.22	10,332.00
MADERA TORNILLO	p2	310.000	4.10	1,271.00
GIGANTOGRAFIA	und	0.000	533.00	0.00
BOLSA DE POLIETILENO	und	8,931.250	8.20	73,236.25
RAFIA	ril	4,465.630	1.23	5,492.72
AGUA	und	89.310	4.10	366.18
PLANTONES DE LA ZONA	und	600.000	3.69	2,214.00
CORDEL	ril	2,400.000	0.16	384.00
				<b>1,558,077.25</b>
<b>EQUIPOS</b>				
NIVEL	hm	240.000	13.12	3,148.80
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			5,852.66
RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	384.000	131.20	50,380.80
CARGADOR FRONTAL 115 HP	hm	274.730	164.00	45,054.90
MOTONIVELADORA 125 HP	hm	414.440	205.00	84,960.41
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1,094.170	147.60	161,499.34
MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBA	hm	1,491.520	123.00	183,456.84
MOTOSIERRA	hm	120.000	205.00	24,600.00
MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.000	2,050.00	2,050.00
				<b>561,003.75</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>2,311,479.40</b>



101010003

101010004

1010005

101030000



207020001

207020004

3010001

3.012E+12

231010001

279020001

290110008

290110009

290130021

291010007

292010004



3.012E+12

301010006

301100006

301160004

3.012E+12

3.0122E+12

301290006

301330004

3.0136E+12

40

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO, DEFENSA RIBEREÑA, DEL MARGEN DERECHO DEL RÍO PUINAHUA, COMUNIDAD NATIVA SAN CARLOS, DISTRITO DE PUINAHUA, PROVINCIA REQUENA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

I.- UBICACIÓN:

RÍO: PUINAHUA QUEBRADA: SECTOR: COMUNIDAD NATIVA SAN CARLOS MD: X

DEPARTAMENTO: LORETO PROVINCIA: REQUENA DISTRITO: PUINAHUA MI:

AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA: UCAYALI ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA: PUCALLPA

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

ESTE INICIAL	571,397.697	NORTE INICIAL	9,410,037.276	ZONA	18 M
ESTE VÉRTICE A	570,980.902	NORTE VÉRTICE A	9,409,964.462		
ESTE VÉRTICE B	570,556.574	NORTE VÉRTICE B	9,410,069.917		
ESTE VÉRTICE C	570,400.904	NORTE VÉRTICE C	9,410,280.825		
ESTE VÉRTICE D	570,323.068	NORTE VÉRTICE D	9,410,454.071		
ESTE FINAL	570,308.004	NORTE FINAL	9,410,654.937		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

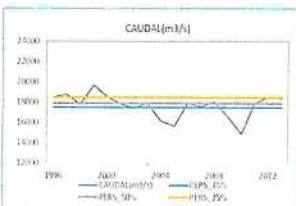
3.1.- GEOLOGÍA

El distrito de Puinahu pertenece al denominado "Llano Amazónico", distinguiéndose tipos de terreno como aluvial y colinoso, donde se identifican playas, orillares y colinas bajas. Está conformado por terrazas y colinas bajas con los grandes crecientes de los ríos. Los conocimientos geológicos de un área delimitan y orientan la calidad de los tipos de suelos aflorantes de toda una región condicionados por el material parental para su uso agrícola. Se ha determinado unidades estratigráficas; que clasifican y definen las potencialidades y limitaciones desde un punto de vista del medio físico; el área en estudio corresponde al cuaternario holoceno conformado por depósitos fluviales recientes que son depósitos generados por la pérdida de energía de la corriente de agua durante el transporte de los sedimentos, y que fueron depositados en las márgenes de los principales ríos y quebradas. Su litología representativa está constituido por gravas y arenas, esporádicamente limos y arcillas (sedimentos finos), porque estos son aún transportados por la corriente de agua, decantándose en zonas de menor pendiente. Esta unidad viene a constituir las depresiones recientes, en los cauces de los ríos o en algunos casos se encuentran constituyendo pequeñas islas, las cuales afloran en épocas de vaciante. Su litología está compuesta de limos, arenas y arcillas en menor grado, inconsolidados.

3.2.- HIDROLOGÍA

La información hidrométrica del río Ucayali se registra en la Estación Requena, la misma que presenta una serie histórica de descargas de 1996 a 2013. La obtención de los caudales de diseño, se ha llevado a cabo a través del método o técnica de Transposición de Caudales de una cuenca a otra, pudiendo ser ambas de una misma cuenca o cuencas vecinas, es usado en estudios hidrológicos para proyectos de infraestructura. El método se basa en los rendimientos específicos de las mismas, definido como caudal por unidad de área y precipitación (por ejemplo  $m^3/s/(Km^2 \cdot mm)$ ), y postula que si 2 (o más cuencas), son hidrológicamente homogéneas, entonces se cumple:  $Q1/(A1 \cdot P1) = Q2/(A2 \cdot P2)$  Donde: Q1: Caudal aportado por la cuenca; A1: Área de la cuenca A1 (estación Requena) y A2 (Cuenca hasta en la confluencia del canal Puinahu y el río Ucayali); P1: Precipitación media sobre la cuenca 1. Por lo tanto se conocen los parámetros de área y precipitación de ambas cuencas y se conoce el caudal efluente de la cuenca 1, el caudal efluente de la cuenca 2 será:  $Q2 = (A2 \cdot P2) / (A1 \cdot P1) \cdot Q1$  con estos datos de caudal se realiza el análisis estadístico de los registros de caudales máximos en la confluencia del canal Puinahu y el río Ucayali. El análisis de estos datos ha permitido construir un modelo estadístico, a través de la distribución de los datos, que permite reducir los valores observados en la estación hidrométrica, y en consecuencia nos permite proyectar caudales de diseño obteniéndose caudales de diseño para un tiempo de retorno de 50 años de 19519.9 m<sup>3</sup>/s y 20107.7 m<sup>3</sup>/s para un tiempo de retorno de 100 años. el punto de salida se encuentra a 30 Km aprox. aguas abajo del punto de interés. El canal Puinahu presenta un comportamiento irregular y torrencioso durante las épocas de avenidas máximas siendo estas en los meses de Diciembre y Enero, además de quedar registrado y el más reciente avenida a sucedido un incremento y desborde del río, causando inundaciones en las zonas de cultivo, viviendas, escuelas, iglesias y zonas industriales, trochas carrozables.

AÑO	CAUDA(m <sup>3</sup> /s)	AÑO	CAUDA(m <sup>3</sup> /s)
1996	18549.91	2005	15653.1871
1997	18778.26	2006	17868.2194
1998	17786.41	2007	17597.7307
1999	19702.71	2008	18063.0904
2000	18593.78	2009	16582.249
2001	17824.94	2010	14862.1382
2002	17439.25	2011	17904.5444
2003	17932.64	2012	18516.3988
2004	16167.32	2013	18367.2912



Q	A	P	Q/A/P	Observaciones	Fecha de observación
18549.91	18549.91	18549.91	1		1996
18778.26	18778.26	18778.26	1		1997
17786.41	17786.41	17786.41	1		1998
19702.71	19702.71	19702.71	1		1999
18593.78	18593.78	18593.78	1		2000
17824.94	17824.94	17824.94	1		2001
17439.25	17439.25	17439.25	1		2002
17932.64	17932.64	17932.64	1		2003
16167.32	16167.32	16167.32	1		2004
15653.1871	15653.1871	15653.1871	1		2005
17868.2194	17868.2194	17868.2194	1		2006
17597.7307	17597.7307	17597.7307	1		2007
18063.0904	18063.0904	18063.0904	1		2008
16582.249	16582.249	16582.249	1		2009
14862.1382	14862.1382	14862.1382	1		2010
17904.5444	17904.5444	17904.5444	1		2011
18516.3988	18516.3988	18516.3988	1		2012
18367.2912	18367.2912	18367.2912	1		2013

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

Las áreas productivas, por su importancia, involucra a la comunidad, donde las actividades productivas de los pobladores, en orden de prioridad son: la pesca, (81%); agricultura, (4%, ambas en épocas de creciente); comercio, (12%); caza, recolección de productos, (7% en época de vaciante). Estas áreas se verían afectadas y por ende la economía de la comunidad.

IV.- EVALUACIÓN ECONÓMICA:

CUADRO BÁSICO DE EVALUACION DE DAÑOS E IMPACTOS PROBABLES

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELÉCTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
88		X		X		

FUENTE: OFICIO DE PLANIFICACIÓN Y MONITOREO DE RIESGO POR FENÓMENO PELIGRO DE EROSIÓN EN COMUNIDADES DEL DISTRITO PUINAHUA, PROVINCIA DE REQUENA - LORETO

CULTIVOS AFECTADOS	POBLACION GANADERA AFECTADA		CARRETERA (x) AFECTADAS (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA (Km. - Unid.)					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA (Km - Unid.)					
	Área (ha)	Tipo de Ganado		Número de cabezas	BOCATOMAS (Unidad)	CANALES (km)	DIQUES (km)	DRENEOS (km)	ACEQUIAS (km)	OTROS	CARRETERAS	CAMINOS	FUENTES	OTROS
VARCOS	9	ANIALES MENORES	4											

FUENTE: ESTADO SITUACIONAL DE LA EMERGENCIA INEDES

V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.- Estructural

El sector donde se ubica el sector de San Carlos, se encuentra en el distrito de Puinahu, provincia de Requena, departamento de Loreto, en este sector crítico se ha constatado in Situ, la erosión y/o deslizamientos en algunos tramos de la ribera y faja marginal. En ese sentido se recomienda ejecutar obras de defensas ribereñas.

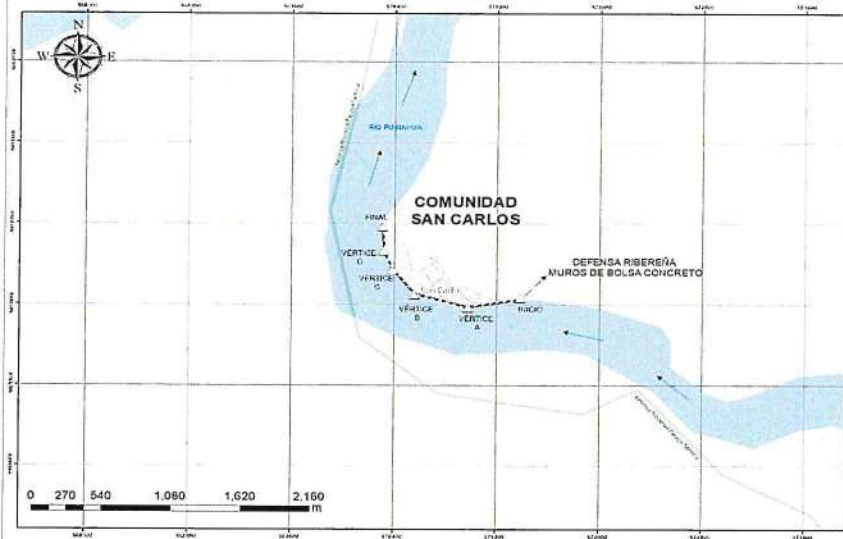
5.2.- No estructurales

- La Municipalidad Distrital de Puinahu, deberá tramitar las autorizaciones necesarias para realizar obras en fuentes de agua natural en las oficinas de la Administración Local de agua Pucallpa - ANA.
- Asimismo, en coordinación con la Defensa Civil, promover una campaña de capacitación a las Municipalidades, organizaciones de agricultores, para que asuman la responsabilidad con el cuidado y mantenimiento de las defensas ribereñas.

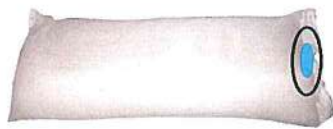
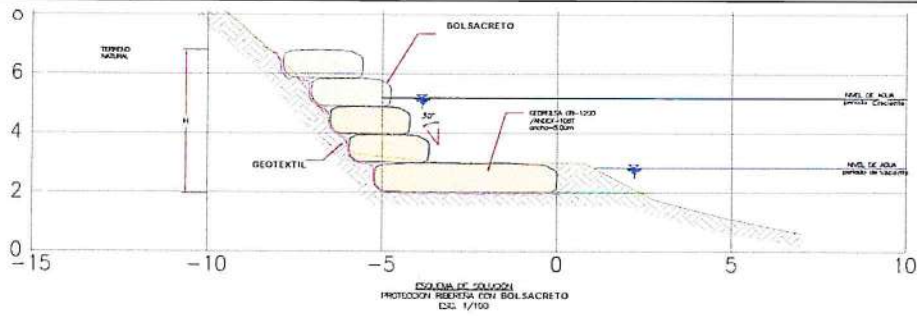


VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.-VISTA EN PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



Tipo	Poliétileno
Costura	Doble
Dimensiones	1,20x2,40 m
Capacidad aprox	1 m <sup>3</sup>
Resistencia a la tension	380 N

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







EROSIÓN DE LAS RIBERAS



VIVIENDAS AFECTADAS POR LA EROSIÓN FLUVIAL



## X.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIO	COSTO	SI
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>					
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 2.40 m.	und	1.00	454.91		2,504.91
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	alb	1.00	2,050.00		454.91
<b>02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					2,050.00
02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	12,000.00	2.40		55,080.00
02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO TERRENO CON PENDIENTE	m2	12,000.00	2.19		28,800.00
<b>03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					28,280.00
03.01	ESCARIFICADO Y COMPACTACION DE TERRENO PARA EL ASFALTO	m3	6,000.00	15.62		388,141.06
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	1,286.10	24.96		93,720.00
03.03	NIVELACION REGLADO Y APISONADO	m2	12,000.00	5.44		32,101.06
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12,000.00	16.42		65,280.00
<b>04</b>	<b>PROTECCION CON ENROCCADO</b>					197,040.00
04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO f'c=2500 psi	und	8,931.25	207.63		1,854,395.44
<b>05</b>	<b>REFORESTACION</b>					1,854,395.44
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	600.00	16.62		11,358.00
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	600.00	2.03		9,972.00
05.03	MANTENIMIENTO	und	600.00	0.28		1,218.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>					168.00
	GASTOS GENERALES (10%)					2,311,479.40
	UTILIDAD (10%)					231,147.94
	<b>SUB TOTAL</b>					231,147.94
	IGV (18%)					2,773,775.28
	SUPERVISION (5% CD)					499,279.55
	CONTROL Y MONITOREO (3% CD)					115,573.97
	FICHA DEFINITIVA					69,344.38
	<b>TOTAL</b>					15,000.00
						<b>3,472,973.19</b>




X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

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

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNAHUA  
  
**ARNULFO TAFUR NAVARRO**  
 ALCALDE  
 ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUNAHUA  
  
**Big. EDNA CRUZ**  
 JEFE (a) GRUPO DE COSECHA DE RIESGO DE CULTIVARE  
 Representante del INDECI

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PUCALLPA  
  
**Ing. Teobaldo Perea Sánchez**  
 CIP N° 215274  
 Profesional que han ejecutado la propuesta

  
**Ing. Luis Abimael Champi Chávez**  
 ESPECIALISTA ÁREA TÉCNICA  
 Profesional que ha ejecutado la propuesta

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
 ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA PUCALLPA  
  
**Ing. Adolfo Vilchez Valencia**  
 Administrador Local de Agua Pucallpa  
 CIP N° 171369



**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Proyecto: "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBERENA - MUROS DE BOLSACONCRETO EN EL SECTOR COMUNIDAD NATIVA SAN CARLOS, DISTRITO PINAHUA, PROVINCIA DE REQUENA, DEPARTAMENTO LORETO"

Fecha: DICIEMBRE DEL 2019

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial Total
				Largo	Ancho	Altura	
01	OBRAS PROVISIONALES						
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 2.40 m.	und		1.00			1.00
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	GLB	1.00				1.00
02	TRABAJOS PRELIMINARES						
02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2		1,500.00	8.00	1.00	12,000.00
02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO TERRENO CON PENDIENTE	m2		1,500.00	8.00	1.00	12,000.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01	ESCARIFICADO Y COMPACTACION DE TERRENO PARA EL ASENTADO	m3		1,500.00	8.00	0.50	6,000.00
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3		1,500.00	14.29	0.06	1,286.10
03.03	NIVELACION REGLADO Y ARISONADO	m2		1,500.00	8.00	1.00	12,000.00
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3		1,500.00	8.00	1.00	12,000.00
04	PROTECCION CON ENROCADO						
04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO f'c=2500 psi	und		625.00	14.29	1.00	8,931.25
05	REFORESTACION						
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und		2.00	300.00		600.00
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und		2.00	300.00		600.00
05.03	MANTENIMIENTO	und		2.00	300.00		600.00

**Presupuesto**

Presupuesto "CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA - MUROS DE BOLSACONCRETO EN EL SECTOR COMUNIDAD NATIVA SAN CARLOS, DISTRITO PUINAHUA, PROVINCIA DE REQUENA, DEPARTAMENTO LORETO"

Cliente **AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA** Costo al **23/12/2019**

Lugar **LORETO - REQUENA - PUINAHUA - COMUNIDAD NATIVA SAN CARLOS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				2,504.91
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 2.40 m.	und	1.00	454.91	454.91
01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	g/b	1.00	2,050.00	2,050.00
02	TRABAJOS PRELIMINARES				55,060.00
02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	12,000.00	2.40	28,800.00
02.02	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO TERRENO CON PENDIENTE	m2	12,000.00	2.19	26,280.00
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				388,141.06
03.01	ESCARIFICADO Y COMPACTACION DE TERRENO PARA EL ASENTADO	m3	6,000.00	15.62	93,720.00
03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	1,286.10	24.96	32,101.06
03.03	NIVELACION REGLADO Y APISONADO	m2	12,000.00	5.44	65,280.00
03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12,000.00	16.42	197,040.00
04	PROTECCION CON ENROCADO				1,854,395.44
04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO f c=2500 psi	und	8,931.25	207.63	1,854,395.44
05	REFORESTACION				11,358.00
05.01	HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES	und	600.00	16.62	9,972.00
05.02	EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES	und	600.00	2.03	1,218.00
05.03	MANTENIMIENTO	und	600.00	0.28	168.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>2,311,479.40</b>
	GASTOS GENERALES (10%)				231,147.94
	UTILIDAD (10%)				231,147.94
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>2,773,775.28</b>
	IGV (18%)				499,279.55
	<b>TOTAL</b>				<b>3,273,054.84</b>
	SUPERVISION (5% CD)				115,573.97
	CONTROL Y MONITOREO (3% CD)				69,344.38
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>3,472,973.19</b>



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1004153	"CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA - MUROS DE BOLSACONCRETO EN EL SECTOR COMUNIDAD NATIVA SAN CARLOS, DISTRITO PUINAHUA, PROVINCIA DE REQUENA, DEPARTAMENTO LORETO"	Fecha presupuesto	23/12/2019
Subpresupuesto	1	"CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA - MUROS DE BOLSACONCRETO EN EL SECTOR COMUNIDAD NATIVA SAN C		
Partida	1.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 2.40 m.		

Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	454.91
-------------	---------	--------	------------	----------------------------------	--------

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

## Mano de Obra

101010005	PEON	hh	1.0000	8.000	13.57	108.56
-----------	------	----	--------	-------	-------	--------

## Materiales

201010004	ARENA (PUESTO EN OBRA)	m3		0.480	65.60	31.49
-----------	------------------------	----	--	-------	-------	-------

213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.200	20.50	24.60
-----------	-----------------------------------	-----	--	-------	-------	-------

231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.000	4.10	287.00
-----------	-----------------	----	--	--------	------	--------

## Equipos

301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	108.56	3.26
-----------	-----------------------	-----	--	-------	--------	------

3.26

## 1.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

	glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb	2,050.00
--	---------	--------	------------	----------------------------------	----------

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

## Equipos

3.0136E+12	MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb		1.000	2,050.00	2,050.00
------------	--	-----	--	-------	----------	----------

2,050.00

## 2.01 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL

	m2/DIA	800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2	2.40
--	--------	----------	--------------	---------------------------------	------

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

## Mano de Obra

101010005	OPERARIO	hh	1.0000	0.010	18.79	0.19
-----------	----------	----	--------	-------	-------	------

101010005	PEON	hh	1.0000	0.010	13.57	0.14
-----------	------	----	--------	-------	-------	------

0.33

## Equipos

301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.000	0.33	0.02
-----------	-----------------------	-----	--	-------	------	------

301010006	MOTOSIERRA	hm	1.0000	0.010	205.00	2.05
-----------	------------	----	--------	-------	--------	------

2.07

## 2.02 TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO TERRENO CON PENDIENTE

Rendimiento	m2/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m2	2.19
-------------	--------	----------	--------------	---------------------------------	------

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

## Mano de Obra

101010005	PEON	hh	2.0000	0.040	13.57	0.54
-----------	------	----	--------	-------	-------	------

101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.020	19.49	0.39
-----------	-----------	----	--------	-------	-------	------

0.93

## Materiales

2.1302E+12	CAL HIDRATADA BOLSA 25 kg	bol		0.050	17.22	0.86
------------	---------------------------	-----	--	-------	-------	------

231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.020	4.10	0.08
-----------	-----------------	----	--	-------	------	------

292010004	CORDEL	rl		0.200	0.16	0.03
-----------	--------	----	--	-------	------	------

0.97

## Equipos

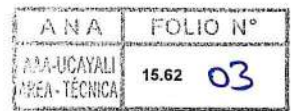
3.01E+12	NIVEL	hm	1.0000	0.020	13.12	0.26
----------	-------	----	--------	-------	-------	------

301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	0.93	0.03
-----------	-----------------------	-----	--	-------	------	------

0.29



Partida 3.01 ESCARIFICADO Y COMPACTACION DE TERRENO PARA EL ASENTADO



Rendimiento	m3/DIA	130.0000	EQ. 130.0000	Costo unitario directo por : m3			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.062	18.79	1.16	
101010005	PEON	hh	2.0000	0.123	13.57	1.67	
<b>2.83</b>							
<b>Equipos</b>							
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	2.83	0.08	
3.012E+12	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.062	205.00	12.71	
<b>12.79</b>							



Partida 3.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO

Rendimiento	m3/DIA	120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m3			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.200	18.79	3.76	
<b>3.76</b>							
<b>Equipos</b>							
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	3.76	0.11	
301160004	CARGADOR FRONTAL 115 HP	hm	0.4000	0.027	164.00	4.43	
3.012E+12	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	0.5000	0.033	205.00	6.77	
3.012E+12	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.067	147.60	9.89	
<b>21.20</b>							

Partida 3.03 NIVELACION REGLADO Y APISONADO

Rendimiento	m2/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m2			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.064	18.79	1.20	
<b>1.20</b>							
<b>Equipos</b>							
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.20	0.04	
301100006	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	1.0000	0.032	131.20	4.20	
<b>4.24</b>							

Partida 3.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Rendimiento	m3/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.040	18.79	0.75	
101010005	PEON	hh	2.0000	0.040	13.57	0.54	
<b>1.29</b>							
<b>Equipos</b>							
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000	1.29	0.04	
301160004	CARGADOR FRONTAL 115 HP	hm	1.0000	0.020	164.00	3.28	
3.0122E+12	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	4.0000	0.080	147.60	11.81	
<b>15.13</b>							

Partida ESPECIALISTA 01 SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSA RETO f'c=2500 psi

Rendimiento	und/DIA	48.0000	EQ. 48.0000	Costo unitario directo por : und			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>Mano de Obra</b>							
101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.167	15.06	2.52	
101010005	PEON	hh	5.0000	0.833	13.57	11.30	
<b>13.82</b>							
<b>Materiales</b>							
207020001	ARENA	m3		1.500	41.00	61.50	
213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		5.000	20.50	102.50	
290110008	BOLSA DE POLIETILENO	und		1.000	8.20	8.20	
290110009	RAFIA	rl		0.500	1.23	0.62	
290130021	AGUA	und		0.010	4.10	0.04	
<b>172.86</b>							



Equipos				
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.000
301290006	MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	1.0000	0.167

Partida 5.01 HABILITACION Y SUMINISTRO DE PLANTONES

Rendimiento	und/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : und	16.62		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>							
101010005	PEON		hh	1.0000	0.080	13.57	1.09
							1.09
<b>Materiales</b>							
291010007	PLANTONES DE LA ZONA		und		1.000	3.69	3.69
							3.69
<b>Equipos</b>							
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.000	1.09	0.03
301290006	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm		1.0000	0.080	147.60	11.81
							11.84



Partida 5.02 EXCAVACION DE HOYOS Y PLANTONES

Rendimiento	und/DIA	55.0000	EQ. 55.0000	Costo unitario directo por : und	2.03		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>							
101010005	PEON		hh	1.0000	0.145	13.57	1.97
							1.97
<b>Equipos</b>							
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.000	1.97	0.06
							0.06



Partida 5.03 MANTENIMIENTO

Rendimiento	und/DIA	400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : und	0.28		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>							
101010005	PEON		hh	1.0000	0.020	13.57	0.27
							0.27
<b>Equipos</b>							
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.000	0.27	0.01
							0.01



Fecha : 01/07/2019 23:12:41



Fecha 23/12/2019  
Lugar 1605060013

### Precios y cantidades de recursos requeridos

"CONSTRUCCION DE DEFENSA RIBEREÑA - MUROS DE BOLSA CONCRETO EN EL SECTOR COMUNIDAD SAN CARLOS, DISTRITO PUINAHUA, PROVINCIA DE REQUENA, DEPARTAMENTO LORETO"



Código  
10110003  
10110004  
10110005  
101030000

LORETO - REQUENA - PUINAHUA

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>				
OPERARIO	hh	1,997.220	18.79	37,527.76
OFICIAL	hh	1,491.520	15.06	22,462.28
PEON	hh	9,412.730	13.57	127,730.76
TOPOGRAFO	hh	240.000	19.49	4,677.60
				<b>192,398.40</b>



20200001  
20200004  
213010001  
302E+12  
231010001

<b>MATERIALES</b>				
ARENA	m3	13,396.880	41.00	549,271.88
ARENA (PUESTO EN OBRA)	m3	0.480	65.60	31.49
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	44,657.450	20.50	915,477.73
CAL HIDRATADA BOLSA 25 kg	bol	600.000	17.22	10,332.00
MADERA TORNILLO	p2	310.000	4.10	1,271.00
GIGANTOGRAFIA	und	0.000	533.00	0.00
BOLSA DE POLIETILENO	und	8,931.250	8.20	73,236.25
RAFIA	ril	4,465.630	1.23	5,492.72
AGUA	und	89.310	4.10	366.18
PLANTONES DE LA ZONA	und	600.000	3.69	2,214.00
CORDEL	ril	2,400.000	0.16	384.00
				<b>1,558,077.25</b>



279020001  
280110008  
290110009  
290130021  
291010007  
292010004

<b>EQUIPOS</b>				
NIVEL	hm	240.000	13.12	3,148.80
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			5,852.66
RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	384.000	131.20	50,380.80
CARGADOR FRONTAL 115 HP	hm	274.730	164.00	45,054.90
MOTONIVELADORA 125 HP	hm	414.440	205.00	84,960.41
CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1,094.170	147.60	161,499.34
MEZCLADORA CON SISTEMA DE BOMBEO	hm	1,491.520	123.00	183,456.84
MOTOSIERRA	hm	120.000	205.00	24,600.00
MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	gib	1.000	2,050.00	2,050.00
				<b>561,003.75</b>



301E+12  
301100006  
301100006  
301160004  
3.012E+12  
3.0122E+12  
301290006  
301330004  
3.0136E+12

**TOTAL 2,311,479.40**