

**FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL SECTOR COMUNIDAD NATIVA RANGO ISLA, DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO**

**PROPUESTA TECNICA:** PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO NAPO - SECTOR COMUNIDAD NATIVA RANGO ISLA, DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

**1. UBICACIÓN:**

AAA **AMAZONAS** ALA **IQUITOS** Fecha **24/09/2024**

**1.1. Ubicación política**

Departamento **LORETO** Provincia **MAYNAS** Distrito **NAPO** Sector **RANGO ISLA**

**1.2. Ubicación hidrográfica**

Unidad hidrográfica **CUENCA NAPO** Cuerpo de agua **RÍO NAPO**

**1.3. Ubicación geográfica - Coordenadas UTM (Datum: WGS 84)**

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
TRAMO 1	9,739,016.00	625,104.00	18S	9,739,626.00	627,837.00	18S	IZQUIERDO	

**2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:**

**2.1 Tipo de peligro**

inundacion ☒ flujo de detritos ☐ erosion fluvial ☒

**2.2. Nivel de Peligro**

Alto ☒ Muy Alto ☐

**2.3. Geología**

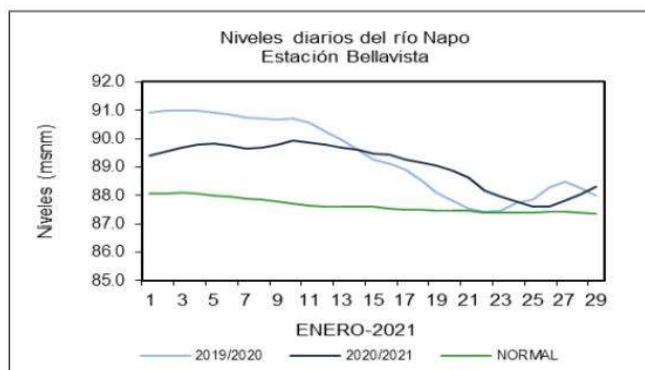
La cuenca del Río Napo comprende, geológicamente, en los afloramientos del Miozeno, se tiene una antigüedad aproximada entre 20 y 5 millones de años. Estos años fueron precisados gracias a toma de muestras y a los fósiles colectados. Los sedimentos observados constituyen el lecho actual al río Napo, y confirman la ausencia de una sedimentación reciente. El análisis faciológico de estos sedimentos confirman la presencia de depósitos marinos en la cuenca amazónica miozena. Entre la frontera Ecuador-Perú y la confluencia con el río Curaray, estos ambientes de depósito son más profundos que los ya descritos en la región de Iquitos (presencia de calcarias). Numerosos depósitos estuarios, que propician la preservación de fósiles vertebrados que fueron encontrados. El análisis detallado de estos datos de la toma de muestras deberían permitir tener informes más amplios sobre el mar miozeno de la cuenca amazónica para precisar la paleografía. Para el caso del afloramiento del Cuaternario, se tiene que corresponden a los depósitos de tierra aluviales dejados por la paléo-Napo. Estos sedimentos nos dan un preciso detalle sobre la historia reciente de la cuenca (algunas decenas de millares de años). Las primeras observaciones muestran la presencia de sedimentos cuaternarios gruesos situados muy debajo de su depósito de ambiente actual, ésto implica un importante fenómeno de erosión regresiva y un atraso de los relieves andinos relativamente hacia el Oeste. Este cambio morfológico nunca antes había sido puesto en evidencia, y va a demandar un análisis mas detallado. Finalmente en el Tectonico Activo, observamos desde el el miozeno hasta la actualidad la instalación de relieves de más de 7 000 m de altitud en la cadena de los Andes. El transporte de sedimentos producto de la erosión en dirección de la cuenca amazónica acompaña esta surrección de la topografía en la cadena andina y siguen la dirección de los grandes sistemas de drenaje actuales. La cuenca amazónica es por tanto considerada como una zona topográficamente « plana » a las escalas de las variaciones de relieves observados en américa del sur, presenta un fiable relieve, estable tectónicamente y sujeto a un fuerte relleno sedimentario. Sin embargo, el 6 de Julio del 2004 el instituto geofísico del Perú pudo registrar gracias a una red sísmica nacional peruana un sismo de magnitud >4° en la región del río Napo.

Gravoso	-	Arenas	-	Limo	-	Arcillas	-
---------	---	--------	---	------	---	----------	---

### 2.3. Hidrología

El río Napo es un largo río sudamericano que recorre buena parte de los territorios amazónicos de Ecuador y Perú, uno de los principales afluentes directos del río Amazonas en su curso alto. Tiene una longitud de 1.130 km, 1 de los que 667 km corresponden a territorio peruano. La red hidrologica en el ámbito de estudio es bastante densa y esta compuesta por ríos, como el Amazonas y el Napo, entre otros, que son utilizados como medio de comunicación y transporte, y en pequeña escala como fuentes de agua para satisfacer necesidades primarias de las comunicaciones asentadas en la zona. De estos ríos, la llanura meándrica del río Napo es bastante compleja, dinámica y cambiante, también las características físicas y químicas de las aguas en los ríos son variables y existen numerosos lagos de distinto origen y de características muy variables. Mantiene el río su dirección sureste, pasando por Torres Causana, Tempestad, Santa María, Angoteros, Villa Luisa, Campo Serio, Puerto Elvira y Rumi Tumi.

Recibe por la derecha al más importante de sus afluentes, el largo río Curaray (800 km), que llega desde el noroeste. Sigue después por Diamanta Azul y Copal Urco, donde recibe por la izquierda, al río Tamboryacu (o Tambo Yacu). Continúa por Santa Clotilda, Santa Felicia, Puerto Arica, Vidal, Puca Barranca, Negro Urco, Oro Blanco, Jerusalem y Mazán, donde recibe por la derecha al último de sus afluentes, el río Mazán. Casi al llegar al Amazonas, describe un bucle en dirección noreste, en el que pasa por Yuracyraco, Yarina y Destacamento y se vuelve de nuevo al sureste para desembocar en el Amazonas en la población de Francisco de Orellana (no confundir con Puerto Francisco de Orellana, aguas arriba), aguas abajo de la ciudad de Iquitos, tras 1.130 km de recorrido.



### 2.4. Elementos expuestos:

En la zona de intervención, se identificaron los siguientes elementos expuestos:

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
99		ladrillo, bloque de cemento	1	Inicial Primaria N° 60973	1	Botiquin Comunal		
		Piedra, sillar con cal ó cemento						
		Adobe ó tapia						
		Quincha (caña con barro)						
		Piedra con barro						
	33	Madera (Pona, Tomillo, etc)						
		Otro material						

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

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
100.00	Plátano	30	65	Vacunos	50	Bocatomas	-	-	-
	Yuca	30		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Maíz	20		Camelidos	-	Diques	-	-	-
	Otros	20		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
	-	-		otros	15	Servicios de agua y desagüe	-	-	-



### 3. PROPUESTA TECNICA:

#### 3.1.-Estructural

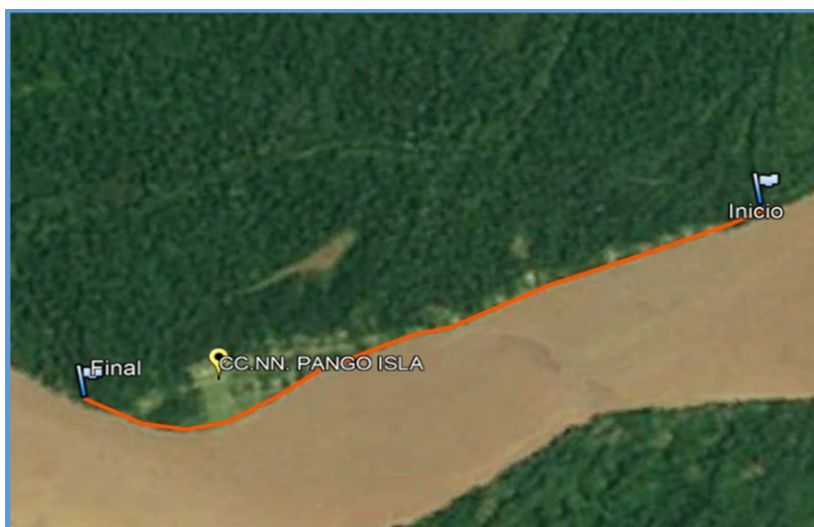
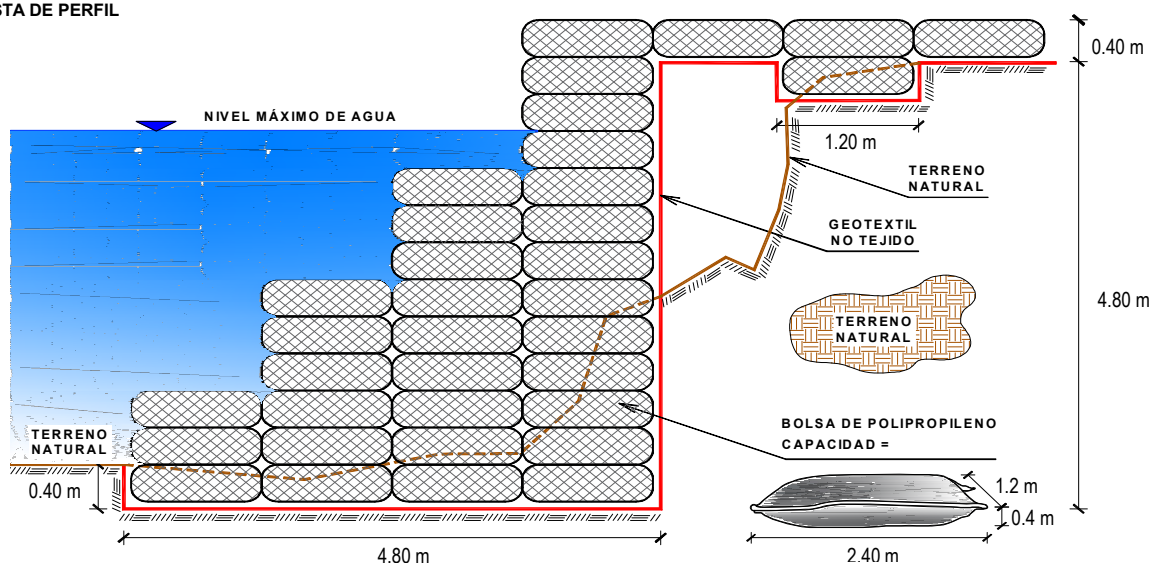
Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
DIQUE ENROCADO	km			
DIQUE CON MAMPOSTERIA DE PIEDRA	km			
MURO DE CONCRETO ARMADO	km			
MURO DE GAVIONES	km			
MURO DE CONCRETO CICLOPEO	km			
ESPIGONES	Und.			
BOLSACRETO	Und.	42,805.00	Las dimensiones de cada bolsacreto es de 2.40 m de largo, 1.20 m de ancho y 0.40 m de alto, correspondiendo 42,805 bolsas en todo el tramo a intervenir. La capacidad de cada bolsa corresponde a 1 m3 de mortero.	Protección con muro de Bolsacreto, sacos formados de cintas planas de polipropileno, inyectadas con mortero c:a = 1:10. Estas bolsas serán instaladas en el margen izquierda del río Napo, en una longitud de 2,935 m.
GEOBOLSAS	km			
GEOMALLAS	km			
BARRERA DINAMICA	Und.			
DIQUES TRANSVERSALES	Und.			
OTROS				

#### 3.2.- Medida No Estructural

Tipo	Unidad de medida	Cantidad	Descripción de la propuesta	Observaciones
LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN	km			
ROCA AL VOLTEO	km			
CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL	km			
DISIPADORES DE ROLLIZOS	Und.			
REFORESTACIÓN	Und.			

##### 3.2.1 Acciones Complementarias

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

**4. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:****4.1.- VISTA DE PLANTA****4.2.- VISTA DE PERFIL**

#### 5. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



#### 6. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: COMUNIDAD NATIVA RANGO ISLA, VULNERABLE A INUNDACIÓN DEL RÍO NAPO.





FIGURA N°02: ZONA CRÍTICA POR INUNDACIÓN DEL RÍO NAPO EN LA COMUNIDAD NATIVA RANGO ISLA.



FIGURA N°03: PUNTO CRÍTICO POR INUNDACIÓN DEL RÍO NAPO EN LA COMUNIDAD NATIVA RANGO ISLA.



## 7. PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>1.00</b>	<b>PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO, L = 2935.00 m</b>				
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>5,329.41</b>
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 X 4.80 m	Und.	1.00	1,707.41	1,707.41
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	40.00	90.55	3,622.00
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>120,596.90</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,596.80	17,193.60
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	m2	5,870.00	3.95	23,186.50
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	m2	5,870.00	3.54	20,779.80
01.02.04	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL	m2	29,350.00	1.72	50,482.00
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	500.00	17.91	8,955.00
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>437,679.64</b>
01.03.01	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO	m3	1,526.20	37.90	57,842.98
01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	11,622.60	20.96	243,609.70
01.03.03	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3	1,526.20	44.74	68,282.19
01.03.04	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO	m2	14,088.00	2.12	29,866.56
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,970.22	12.82	38,078.22
<b>1.04</b>	<b>INSTALACIÓN DE BOLSACRETO</b>				<b>14,115,162.78</b>
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	42,264.00	16.22	685,522.08
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOLSACRETO, C:A = 1:10	Und	42,805.00	313.74	13,429,640.70
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>10,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00	10,000.00	10,000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>14,688,768.73</b>
GASTOS GENERALES (10%)					1,468,876.87
UTILIDAD (10%)					1,468,876.87
					=====
<b>SUB TOTAL</b>					<b>17,626,522.48</b>
I.G.V. (18%)					3,172,774.05
					=====
<b>TOTAL</b>					<b>20,799,296.53</b>
SUPERVISIÓN (3% CD)					440,663.06
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)					146,887.69
FICHA DEFINITIVA					20,000.00
					=====
<b>MONTO DE LA INVERSION</b>					<b>21,406,847.28</b>

SON: VEINTIÚN MILLONES CUATROCIENTOS SEIS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 28/100 SOLES

## 8. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>1.00</b>	<b>PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO, L = 2935.00 m</b>													
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>													
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 X 4.80 m	Und.												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2												
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje												
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	m2												
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	m2												
01.02.04	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL	m2												
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km												
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>													
01.03.01	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO	m3												
01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3												
01.03.04	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
<b>1.04</b>	<b>INSTALACIÓN DE BOLSACRETO</b>													
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOLSACRETO, C:A = 1:10	Und												
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	Glb												



ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05
		15	30	15	30	15	30	15	30	15
1.01	FORMULACION DE FICHA TECNICA									
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SEGUMIENTO									
1.05	LIQUIDACION									

Fecha de elaboración de la ficha: 24/09/2024

**NOTA :** \* LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

\* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA





### PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad** PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO NAPO - SECTOR COMUNIDAD NATIVA RANGO ISLA, DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

**Lugar** SECTOR COMUNIDAD NATIVA RANGO ISLA, DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

**Fecha** : 24/09/2024

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>1.00</b>	<b>PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO, L = 2935.00 m</b>				
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>5,329.41</b>
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 X 4.80 m	Und.	1.00	1,707.41	1,707.41
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2	40.00	90.55	3,622.00
<b>1.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>120,596.90</b>
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje	2.00	8,596.80	17,193.60
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	m2	5,870.00	3.95	23,186.50
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	m2	5,870.00	3.54	20,779.80
01.02.04	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL	m2	29,350.00	1.72	50,482.00
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km	500.00	17.91	8,955.00
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>437,679.64</b>
01.03.01	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO	m3	1,526.20	37.90	57,842.98
01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	11,622.60	20.96	243,609.70
01.03.03	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3	1,526.20	44.74	68,282.19
01.03.04	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO	m2	14,088.00	2.12	29,866.56
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,970.22	12.82	38,078.22
<b>1.04</b>	<b>INSTALACIÓN DE BOLSACRETO</b>				<b>14,115,162.78</b>
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	42,264.00	16.22	685,522.08
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOLSACRETO, C:A = 1:10	Und	42,805.00	313.74	13,429,640.70
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				<b>10,000.00</b>
01.05.01	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00	10,000.00	10,000.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>14,688,768.73</b>
GASTOS GENERALES (10%)	1,468,876.87
UTILIDAD (10%)	1,468,876.87
	=====
<b>SUB TOTAL</b>	<b>17,626,522.48</b>
I.G.V. (18%)	3,172,774.05
	=====
<b>TOTAL</b>	<b>20,799,296.53</b>
SUPERVISIÓN (3% CD)	440,663.06
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)	146,887.69
FICHA DEFINITIVA	20,000.00
	=====
<b>MONTO DE LA INVERSION</b>	<b>21,406,847.28</b>

**SON: VEINTIÚN MILLONES CUATROCIENTOS SEIS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 28/100 SOLES**

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

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL**

**Actividad** PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO NAPO - SECTOR COMUNIDAD NATIVA RANGO ISLA, DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

**Ubicación** SECTOR COMUNIDAD NATIVA RANGO ISLA, DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

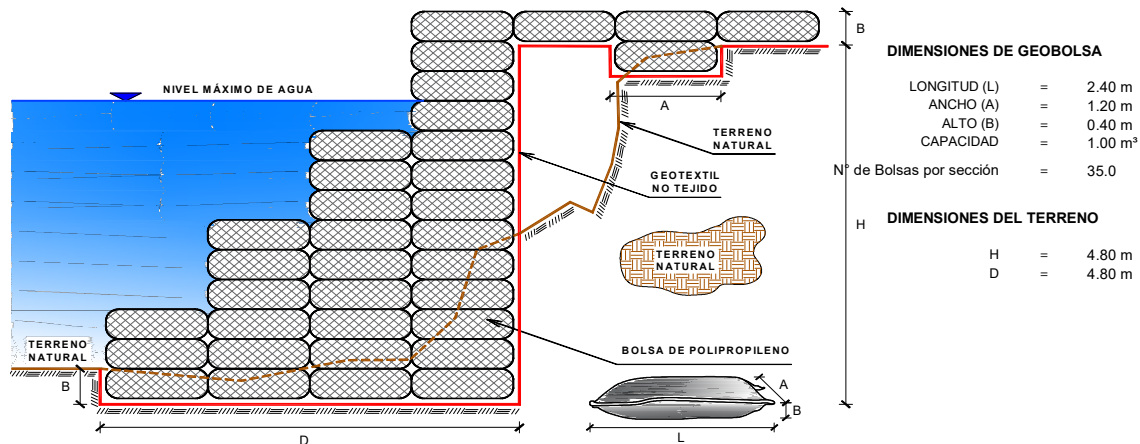
**Fecha** 24/09/2024

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Cantidad	Dimensiones (m)			Area (m2)	Parcial	Total
					Largo	Ancho	Altura			
<b>1.00</b>	<b>PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO, L = 2935.00 m</b>									
<b>1.01</b>	<b>ACTIVIDADES PROVISIONALES</b>									
<b>01.01.01</b>	<b>CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 X 4.80 m</b>	Und.								<b>1.00</b>
	Cartel de identificación de la Actividad		1.00						1.00	
<b>01.01.02</b>	<b>CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN</b>	m2								<b>40.00</b>
	Almacén provisional		1.00		10.00	4.00			40.00	
<b>1.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>									
<b>01.02.01</b>	<b>MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA PESADA</b>	vje								<b>2.00</b>
	Movilización y desmovilización de maquinaria pesada		2.00						2.00	
<b>01.02.02</b>	<b>TRAZO, REPLANTEO</b>	m2								<b>5,870.00</b>
	Limpieza		1.00	2,935.00					5,870.00	
	Bolsacreto		1.00	2,935.00						
<b>01.02.02</b>	<b>CONTROL TOPOGRAFICO</b>	m2								<b>5,870.00</b>
	Limpieza		1.00	2,935.00					5,870.00	
	Bolsacreto		1.00	2,935.00						
<b>1.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
<b>01.03.01</b>	<b>DESVÍO DE RÍO</b>	m								<b>500.00</b>
	Desvío de río		1.00	500.00					500.00	
<b>01.03.02</b>	<b>LIMPIEZA Y DESBROCE</b>	m2								<b>29,350.00</b>
	Limpieza y desbroce		1.00	2,935.00	10.0				29,350.00	
<b>01.03.03</b>	<b>EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO</b>	m3								<b>12,679.20</b>
	Excavación para acondicionamiento de bolsacreto		1.00	2,935.00				4.32	12,679.20	
<b>01.03.04</b>	<b>RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO</b>	m3								<b>11,622.60</b>
	Relleno compactado con material propio		1.00	2,935.00				3.96	11,622.60	
<b>01.03.05</b>	<b>EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE</b>	m3								<b>1,526.20</b>
	Excavación de zanja de anclaje		1.00	2,935.00	0.20	2.60			1,526.20	
<b>01.03.06</b>	<b>NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO</b>	m2								<b>14,088.00</b>
	Nivelación y compactación de terreno		1.00	2,935.00	4.80				14,088.00	
<b>01.03.07</b>	<b>ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE</b>	m3								<b>2,970.22</b>
	Eliminación de material excedente		1.00						2,970.22	
<b>1.04</b>	<b>INSTALACIÓN DE BOLSACRETO</b>									
<b>01.04.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO</b>	m2								<b>42,264.00</b>
	Suministro e instalación de geotextil no tejido 200 gr/cm2		1.00	2,935.00	14.40				42,264.00	
<b>01.04.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOLSACRETO, C:A = 1:10</b>	Und								<b>42,805.00</b>
	Suministro e instalación de bolsacreto, c:a = 1:10		1,223.00	35.00					42,805.00	
<b>1.05</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>									<b>1.00</b>
<b>01.05.01</b>	<b>Flete terrestre</b>	glb	1.00						1.00	

SON: DI

**SECCIÓN TÍPICA DE LA PROPUESTA ESTRUCTURAL**

CON 21/100 SOLES



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



## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS REFERENCIAL

**Presupuesto:** PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO NAPO - SECTOR COMUNIDAD NATIVA RANGO ISLA, DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

**Subpresupuesto** SECTOR COMUNIDAD NATIVA RANGO ISLA, DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

Partida	01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE 3.60 x 4.80				
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,707.41
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	27.49	219.92
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	19.56	312.96
						532.88
Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZ/ kg			2.0000	7.27	14.54
0207030001	HORMIGON	m3		0.4800	40.00	19.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg/ bol			1.2000	29.00	34.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		70.0000	7.00	490.00
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und		1.0000	600.00	600.00
						1,158.54
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	532.88	15.99
						15.99

Partida	01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN				
Rendimiento	m2/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		90.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	27.49	11.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	21.61	8.64
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	19.56	7.82
						27.46
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZ/ kg			0.2500	7.27	1.82
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2		0.8000	6.90	5.52
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.0000	7.00	42.00
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2		0.7500	17.24	12.93
						62.27
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.46	0.82
						0.82

SON: DIEZ MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL CIENTO SETENTA Y NUEVE CON 21/100 SOLES

Partida	01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS PESADA				
Rendimiento	vje/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : vje		8,596.80
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	6.0000	48.0000	19.56	938.88
						938.88
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	938.88	28.17
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 1 hm		0.7500	6.0000	347.15	2,082.90
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 1 hm		1.8750	15.0000	369.79	5,546.85
						7,657.92

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**

Partida	<b>01.02.02</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>500.0000</b>	<b>EQ. 500.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>3.95</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	19.56	0.63
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	28.53	0.46
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.2500	0.0040	21.61	0.09
						<b>1.18</b>
<b>Materiales</b>						
02040300010043	FIERRO 3/8"	var		0.0200	22.30	0.45
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	18.00	0.36
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		0.0250	4.65	0.12
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0250	60.17	1.50
						<b>2.43</b>
<b>Equipos</b>						
0301000022	ESTACION TOTAL	he	1.0000	0.0160	18.92	0.30
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.18	0.04
						<b>0.34</b>

Partida	<b>01.02.03</b>		<b>CONTROL TOPOGRAFICO</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>350.0000</b>	<b>EQ. 350.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>3.54</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0229	28.53	0.65
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	0.5000	0.0114	21.61	0.25
						<b>0.90</b>
<b>Materiales</b>						
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		0.2500	4.65	1.16
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0150	60.17	0.90
						<b>2.06</b>
<b>Equipos</b>						
0301000014	MIRAS	día	2.0000	0.0057	17.36	0.10
0301000015	JALONES	día	4.0000	0.0114	14.96	0.17
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0229	11.48	0.26
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.90	0.05
						<b>0.58</b>

Partida	<b>01.02.04</b>		<b>LIMPIEZA Y DESBROCE</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>1.72</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0040	27.49	0.11
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0800	19.56	1.56
						<b>1.67</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.67	0.05
						<b>0.05</b>



Partida	01.02.05	DESPIO DE CAUCE DE RIO				
Rendimiento	m/DIA	320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m		17.91
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0250	27.49	0.69
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0125	21.61	0.27
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0500	19.56	0.98
						1.94
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.94	0.06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 Hf hm		1.0000	0.0250	636.58	15.91
						15.97

Partida	01.03.01	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO				
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		37.90
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0080	21.61	0.17
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	19.56	1.56
						1.73
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.73	0.05
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - hm		1.0000	0.0800	451.50	36.12
						36.17

Partida	01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO				
Rendimiento	m3/DIA	100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3		20.96
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	27.49	2.20
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0080	21.61	0.17
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	19.56	3.13
						5.50
Materiales						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0800	1.18	0.09
						0.09
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.50	0.17
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO I hm		1.0000	0.0800	42.55	3.40
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANT/ hm		1.0000	0.0800	139.15	11.13
03014000040002	ZARANDA ESTATICA	hm	1.0000	0.0800	8.38	0.67
						15.37

Partida	01.03.03	EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE				
Rendimiento	m3/DIA	4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m3		44.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.2000	21.61	4.32
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	19.56	39.12
						43.44
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	43.44	1.30
						1.30





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida	01.03.04		NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO			
Rendimiento	m2/DIA	2,000.0000	EQ. 2,000.0000	Costo unitario directo por : m2		2.12
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0004	21.61	0.01
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0040	19.56	0.08
						0.09
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.09	
0301100060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPR	hm	1.0000	0.0040	143.79	0.58
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	1.0000	0.0040	236.64	0.95
0301220050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	0.5000	0.0020	248.86	0.50
						2.03

Partida	01.03.05		ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE			
Rendimiento	m3/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m3		12.82
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	19.56	0.13
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.1000	0.0007	21.61	0.02
						0.15
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.15	
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200	hm	1.0000	0.0067	346.26	2.32
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	4.0000	0.0267	387.56	10.35
						12.67

Partida	01.04.01		SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO			
Rendimiento	m2/DIA	1,500.0000	EQ. 1,500.0000	Costo unitario directo por : m2		16.22
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	8.0000	0.0427	27.49	1.17
0101010005	PEON	hh	16.0000	0.0853	19.56	1.67
						2.84
Materiales						
0210020011	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 GR/M2	m2		1.0500	12.66	13.29
						13.29
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.84	0.09
						0.09



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

Partida	01.04.02		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOLSACRETO, C:A = 1:10			
Rendimiento	und/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : und		313.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.4800	27.49	13.20
0101010005	PEON	hh	12.0000	1.9200	19.56	37.56
						50.76
Materiales						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		1.1000	90.00	99.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg) bol			3.5000	29.00	101.50
02901100020006	BOLSA DE POLIPROPILENO DE 0.4 x	und		1.0000	45.32	45.32
02903200090039	RAFIA	kg		0.0200	15.21	0.30
0291020003	AGUJA HUATOPIA	und		0.0130	2.20	0.03
						246.15
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	50.76	1.52
03010400010002	BOMBA ESTACIONARIA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.1600	78.75	12.60
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3	hm	1.0000	0.1600	16.95	2.71
						16.83

Partida	06.01		FLETE TERRESTRE			
Rendimiento	glb/DIA		EQ.	Costo unitario directo por : glb		10,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0203020002	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	10,000.00	10,000.00
						10,000.00

NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES



PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REFERENCIALES REQUERIDOS EN LA PROPUESTA  
TECNICA

PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO NAPO - SECTOR COMUNIDAD NATIVA  
RANGO ISLA, DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

FECHA: 24/09/2024

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	23,434.7814	27.49	644,222.14
0101010004	OFICIAL	hh	438.3161	21.61	9,472.01
0101010005	PEON	hh	93,589.9237	19.56	1,830,618.91
0101010010	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	2.0792	21.61	44.93
0101030000	TOPOGRAFO	hh	228.3430	28.53	6,514.63
01010300030003	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	hh	90.3980	21.61	1,953.50
					<b>2,492,826.12</b>
MATERIALES					
0203020002	FLETE TERRESTRE	glib	1.0000	10,000.00	10,000.00
02040300010043	FIERRO 3/8"	var	117.4000	22.30	2,618.02
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	10.0000	7.27	72.70
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2" A 4"	kg	2.0000	7.27	14.54
0204180008	CALAMINA GALVANIZADA e=0.14 mm	m2	32.0000	6.90	220.80
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	47,085.5000	90.00	4,237,695.00
0207030001	HORMIGON	m3	0.4800	40.00	19.20
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	929.8080	1.18	1,097.17
0210020011	GEOTEXTIL NO TEJIDO DE 200 GR/M2	m2	44,377.2000	12.66	561,815.35
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	149,818.7000	29.00	4,344,742.30
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	117.4000	18.00	2,113.20
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	310.0000	7.00	2,170.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	1,614.2516	4.65	7,506.27
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA E= 6 mm	m2	30.0000	17.24	517.20
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	234.8000	60.17	14,127.92



02901100020006	BOLSA DE POLIPROPILENO DE 0.4 x 1.2 x 2.4 m	und	42,805.0000	45.32	1,939,922.60
02901500260004	GIGANTOGRAFIA SEGUN DISEÑO	und	1.0000	600.00	600.00
02903200090039	RAFIA	kg	856.1000	15.21	13,021.28
0291020003	AGUJA HUATOPIA	und	556.4650	2.20	1,224.22
					<b>11,139,497.77</b>

**EQUIPOS**

0301000014	MIRAS	día	33.4590	17.36	580.85
0301000015	JALONES	día	66.9180	14.96	1,001.09
0301000022	ESTACION TOTAL	he	93.9200	18.92	1,776.97
0301000023	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	134.4230	11.48	1,543.18
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			74,955.57
03010400010002	BOMBA ESTACIONARIA DE CONCRETO	hm	6,848.8000	78.75	539,343.00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	929.8080	42.55	39,563.33
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	56.3520	143.79	8,102.85
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP 4. yd3	hm	19.9005	346.26	6,890.75
03011700010007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP 1	hm	122.0960	451.50	55,126.34
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	929.8080	139.15	129,382.78
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	12.5000	636.58	7,957.25
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	56.3520	236.64	13,335.14
03012200010003	CAMION PLATAFORMA 4 x 2 300 HP 19 tn	hm	12.0000	347.15	4,165.80
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	28.1760	248.86	7,011.88
0301220010	CAMION VOLQUETE 6 x 4 330HP15 M3	hm	79.3049	387.56	30,735.41
0301220011	CAMION SEMI TRAYLER 6 x4 330 HP 35 TN	hm	30.0000	369.79	11,093.70
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	6,848.8000	16.95	116,087.16
03014000040002	ZARANDA ESTATICA	hm	929.8080	8.38	7,791.79
					<b>1,056,444.84</b>

**Total S/. 14,688,768.73**

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



### CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA

**Actividad :** PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO NAPO - SECTOR COMUNIDAD NATIVA RANGO ISLA, DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

**Ubicación:** SECTOR COMUNIDAD NATIVA RANGO ISLA, DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

**Fecha** 24/09/2024

ITEM	ACTIVIDAD	UND.	PLAZO DE EJECUCION (DÍAS)											
			MES 01				MES 02				MES 03			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.00	PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO, L = 2935.00 m													
1.01	OBRAS PROVISIONALES													
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA ACTIVIDAD 3.60 X 4.80 m	Und.												
01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN	m2												
1.02	OBRAS PRELIMINARES													
01.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	vje												
01.02.02	TRAZO, REPLANTEO	m2												
01.02.03	CONTROL TOPOGRAFICO	m2												
01.02.04	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL	m2												
01.02.05	DESVÍO DEL RÍO	Km												
1.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS													
01.03.01	EXCAVACIÓN PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO	m3												
01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3												
01.03.03	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE ANCLAJE	m3												
01.03.04	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO	m2												
01.03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3												
1.04	INSTALACIÓN DE BOLSACRETO													
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2												
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOLSACRETO, C/A = 1:10	Und												
1.05	FLETE TERRESTRE													
01.05.01	FLETE TERRESTRE	Glb												