

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

PROPUESTA: LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO NAPO - SECTOR COMUNIDAD NATIVA NEGRO URCO, DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

**I.- UBICACIÓN:**

RÍO	NAPO	SECTOR	COMUNIDAD NATIVA NEGRO URCO	MD	X	MI	
DEPARTAMENTO	LORETO	PROVINCIA	MAYNAS	DISTRITO	NAPO		
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	AMAZONAS	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	IQUITOS				

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

TRAMO I	ESTE INICIAL	679,698 m	NORTE INICIAL	9,665,864 m	ZONA	18 S
	ESTE FINAL	677,885 m	NORTE FINAL	9,666,526 m	ZONA	18 S

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

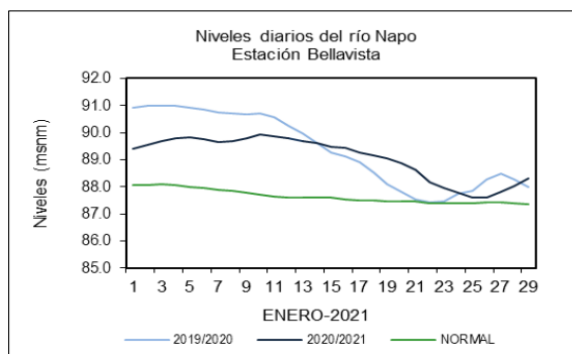
**3.1.- GEOLOGÍA**

La cuenca del Río Napo comprende, geológicamente, en los afloramientos del Miozeno, se tiene una antigüedad aproximada entre 20 y 50 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 calcarías). 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 paleogeografía. Para el caso del afloramiento del Cuaternario, se tiene que corresponden a los depósitos de tierra aluviales dejados por el paleo-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, esto 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 Tectónico 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.

**3.2.- 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.



### 3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

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

Area Total (Has)	Cultivos	Area (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
100.00	Plátano	30	50	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Yuca	30		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Maíz	30		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Arroz	10		Equinos	-	Carreteras	-	-	-
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	-	-	-
-	-	-	Bovino	50	Servicios de agua y desagüe	-	-	-	-

### 3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona de intervención, se identificaron las siguientes elementos expuestos

Nº de Familias	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E./I.E.S.	Nombre	Centros de Salud	Nombre	Otros	Nombre
98	98	Material rustico	1	Inicial Primaria Secundaria N° 60814	1	Puesto de Salud	-	-

## IV.- EVALUACION ECONOMICA

De la evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

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		
98			X		X	1	1

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		REDES ELECTRICAS AFECTADAS (KM)	SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO (KM)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS (Vereda Peatonal)
Plátano	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150 m	
Yuca	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Maíz	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arroz	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

## V.- PROPUESTA TECNICA:

### 5.1.-Estructural

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

- Limpieza y 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 derecha del río Napo, en una longitud de 1,950 m.
- Las dimensiones de cada bolsacreto es de 2.40 m de largo, 1.20 m de ancho y 0.40 m de alto, correspondiendo 28,455 bolsas en todo el tramo a intervenir. La capacidad de cada bolsa corresponde a 1 m3 de mortero.

## 5.2.- No Estructurales

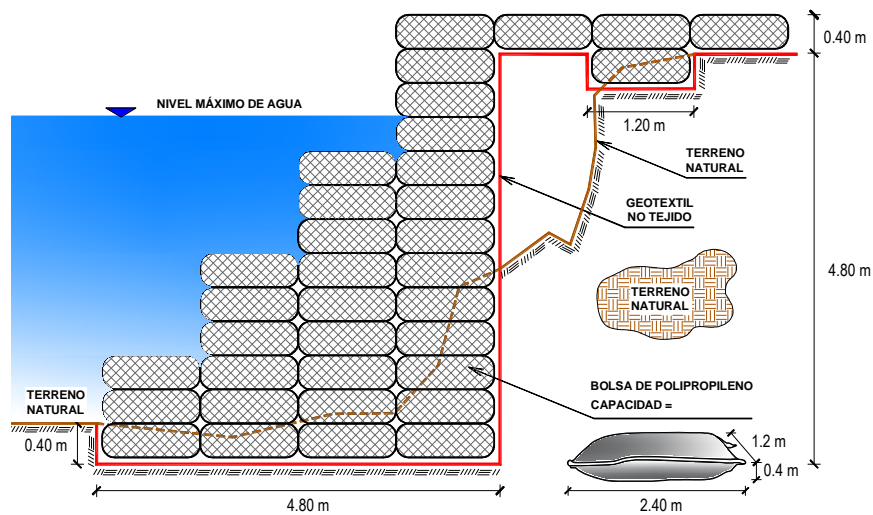
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la 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.

### VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

#### 6.1.- VISTA DE PLANTA



#### 6.2.- VISTA DE PERFIL



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



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



FIGURA N°01: TALUD DEL RÍO NAPO ADYACENTE A LA COMUNIDAD NATIVA NEGRO URCO, SE ENCUENTRA AFECTADO POR LA ACCIÓN EROSIVA DE LAS AGUAS EN ÉPOCA DE CRECIENTE.





FIGURA N°02: INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIO (VEREDAS PEATONALES, ALUMBRADO PÚBLICO) Y VIVIENDAS QUE PUDIERAN SER AFECTADOS POR LA EROSION DE LOS TALUDES.



FIGURA N°03: PARTE BAJA DE LA COMUNIDAD NATIVA NEGRO URCO, SE ENCUENTRA VULNERABLE A INUNDACIÓN DEL DEL RÍO NAPO.

IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:	
----------------------------	--

ANA

## PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

**Proyecto:** LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO NAPO - SECTOR COMUNIDAD NATIVA NEGRO URCO

**Lugar :** DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

Cliente: ALA IQUITOS

Fecha: 25/11/2022

PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
<b>01 LIMPIEZA Y PROTECCION CON BOL SACRETO</b>				<b>7 185 921.89</b>
<b>01.01 OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>14 957.38</b>
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND	1.00	1 700.98	1 700.98
01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	M2	40.00	331.41	13 256.40
<b>01.02 OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>63 820.58</b>
01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GBL	1.00	13 275.58	13 275.58
01.02.02 TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	KM	1.95	5 561.77	10 845.45
01.02.03 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	M2	19500.00	1.42	27 690.00
01.02.04 DESVIO DE CAUCE	KM	0.20	60 045.52	12 009.10
<b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>282 218.43</b>
01.03.01 EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO	M3	8424.00	6.59	55 514.16
01.03.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	7722.00	26.37	203 629.14
01.03.03 EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE	M3	1014.00	3.46	3 508.44
01.03.04 NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO NATURAL	M2	9360.00	0.33	3 088.80
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1973.40	8.35	16 477.89
<b>01.04 INSTALACION DE BOL SACRETO</b>				<b>6 819 925.95</b>
01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	M2	28080.00	12.59	353 527.20
01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO; C/A = 1:10	UND	28455.00	227.25	6 466 398.75
<b>01.05 FLETE TERRESTRE</b>				<b>5 000.00</b>
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	5 000.00	5 000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>7 185 921.89</b>
<b>GASTOS GENERALES (10 %CD)</b>				<b>718 592.19</b>
<b>UTILIDAD (10 %CD)</b>				<b>718 592.19</b>
<b>SUBTOTAL (ST)</b>				<b>8 623 106.27</b>
<b>IMPUESTO (IGV) (18 %ST)</b>				<b>1 552 159.13</b>
<b>TOTAL</b>				<b>10 175 265.40</b>
<b>SUPERVISION (5 %CD)</b>				<b>359 296.09</b>
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)</b>				<b>143 718.44</b>
<b>FICHA DEFINITIVA</b>				<b>20 000.00</b>
<b>MONTO TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>10 698 279.93</b>

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	
-----------------------------	--

[illegible]

**ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD**

PLAN DE TRABAJO																							
Proyecto	LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO NAPO - SECTOR COMUNIDAD NATIVA NEGRO URICO																						
Ubicación	DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MANAS, DEPARTAMENTO DE LORETO																						
Fecha	28/11/2022																						
Nº	ACTIVIDAD	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04				MES 05					
		1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a	4a		
1.01	FORMULACIÓN DE FICHA TÉCNICA																						
1.02	CONTRATACIÓN																						
1.03	EJECUCIÓN																						
1.04	SEGUIMIENTO																						
1.05	LIQUIDACIÓN																						

**XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA**
**11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**

\_\_\_\_\_  
 PROFESIONAL DESIGNADO POR LA ALA  
 Nombre, firma y sello

\_\_\_\_\_  
 ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL  
 DEL AGUA  
 Nombre, firma y sello

\_\_\_\_\_  
 PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA  
 Nombre, firma y sello

\_\_\_\_\_  
 DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA  
 DEL AGUA  
 Nombre, firma y sello

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 GENERAL DEL PROYECTO

**Proyecto:** LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO NAPO - SECTOR COMUNIDAD NATIVA NEGRO URCO

**Lugar :** DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

**Cliente:** ALA IQUITOS

**Fecha:** 25/11/2022

PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
<b>01 LIMPIEZA Y PROTECCION CON BOLSACRETO</b>				<b>7 185 921.89</b>
<b>01.01 OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>14 957.38</b>
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND	1.00	1 700.98	1 700.98
01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	M2	40.00	331.41	13 256.40
<b>01.02 OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>63 820.13</b>
01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GBL	1.00	13 275.58	13 275.58
01.02.02 TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	KM	1.95	5 561.77	10 845.45
01.02.03 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	M2	19500.00	1.42	27 690.00
01.02.04 DESVIO DE CAUCE	KM	0.20	60 045.52	12 009.10
<b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>282 218.43</b>
01.03.01 EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO	M3	8424.00	6.59	55 514.16
01.03.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	7722.00	26.37	203 629.14
01.03.03 EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE	M3	1014.00	3.46	3 508.44
01.03.04 NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO NATURAL	M2	9360.00	0.33	3 088.80
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	1973.40	8.35	16 477.89
<b>01.04 INSTALACION DE BOLSACRETO</b>				<b>6 819 925.95</b>
01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	M2	28080.00	12.59	353 527.20
01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO; C:A = 1:10	UND	28455.00	227.25	6 466 398.75
<b>01.05 FLETE TERRESTRE</b>				<b>5 000.00</b>
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	5 000.00	5 000.00
<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>7 185 921.89</b>
<b>GASTOS GENERALES (10 %CD)</b>				<b>718 592.19</b>
<b>UTILIDAD (10 %CD)</b>				<b>718 592.19</b>
<b>SUBTOTAL (ST)</b>				<b>8 623 106.27</b>
<b>IMPUESTO (IGV) (18 %ST)</b>				<b>1 552 159.13</b>
<b>TOTAL</b>				<b>10 175 265.40</b>
<b>SUPERVISIÓN (5 %CD)</b>				<b>359 296.09</b>
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO (2 %CD)</b>				<b>143 718.44</b>
<b>FICHA DEFINITIVA</b>				<b>20 000.00</b>
<b>MONTO TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>10 698 279.93</b>

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



## PLANILLA DE METRADO

Proyecto : LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO NAPO - SECTOR COMUNIDAD NATIVA NEGRO URCO

Ubicación: DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

Fecha: 25/11/2022

PARTIDA	Und.	Largo(m)	Ancho(m)	Alto(m)	Area(m2)	Cantidad	N°Elem.	Factor	PARCIAL	TOTAL
<b>01 LIMPIEZA Y PROTECCION CON BOLSACRETO</b>										
<b>01.01 OBRAS PROVISIONALES</b>										
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA	UND						1.00		1	1.00
01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN	M2	10.00	4.00				1.00		40	40.00
<b>01.02 OBRAS PRELIMINARES</b>										
01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	GBL						1.00		1	1.00
01.02.02 TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	KM	1.95					1.00		1.95	1.95
01.02.03 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL	M2	1,950.00	10.00				1.00		19500	19500.00
01.02.04 DESVIO DE CAUCE	KM	0.20					1.00		0.2	0.20
<b>01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>										
01.03.01 EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO	M3	1,950.00			4.32		1.00		8424	8424.00
01.03.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	M3	1,950.00			3.96		1.00		7722	7722.00
01.03.03 EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE	M3	1,950.00	0.20	2.60			1.00		1014	1014.00
01.03.04 NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO NATURAL	M2	1,950.00	4.80				1.00		9360	9360.00
01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3					1,716.00	1.00	1.15	1973.4	1973.40
<b>01.04 INSTALACION DE BOLSACRETO</b>										
01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO	M2	1,950.00	14.40				1.00		28080	28080.00
01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO; C:A = 1:10	UND					35.00	813.00		28455	28455.00
<b>01.05 FLETE TERRESTRE</b>										
01.05.01 FLETE TERRESTRE	GBL						1.00		1	1.00

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

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto	LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO NAPO - SECTOR COMUNIDAD NATIVA NEGRO URCO
Lugar	DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.
Fecha	25/11/2022

01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA

Rendimiento: 1 UND/día			Precio unitario directo por: UND			1700.98
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	1	8.0000	19.13	153.04
1002	PEON	HH	2	16.0000	17.29	276.64
						429.68
Materiales						
3501	HORMIGÓN	M3		0.4800	38.14	18.31
3502	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		1.0500	19.49	20.46
3503	MADERA TORNILLO	P2		46.2000	9.01	416.26
3504	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2-3"	KG		0.5000	6.76	3.38
						458.41
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	429.68	12.89
						12.89
Servicios						
8001	CARTELES DE OBRA PREFABRICADO (GIGANTOGRAFIA)	UND		1.0000	800.00	800.00
						800.00

## 01.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y ALMACEN

Rendimiento: 20 M2/día			Precio unitario directo por: M2			331.41
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	1	0.4000	19.13	7.65
1002	PEON	HH	1	0.4000	17.29	6.92
1003	OPERARIO	HH	1	0.4000	24.22	9.69
						24.26
Materiales						
3501	HORMIGÓN	M3		0.4800	38.14	18.31
3502	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		1.0500	19.49	20.46
3503	MADERA TORNILLO	P2		15.0000	9.01	135.15
3504	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2-3"	KG		0.2500	6.76	1.69
3505	TRIPLAY LUPUNA 6 mm	M2		9.6000	12.22	117.31
3506	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20mm	M2		1.8000	7.50	13.50
						306.42
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.26	0.73
						0.73

## 01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Rendimiento: 1 GBL/día			Precio unitario directo por: GBL			13275.58
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
<b>Mano de obra</b>						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.8000	19.13	15.30
1002	PEON	HH	2	16.0000	17.29	276.64
						<b>291.94</b>
<b>Equipos</b>						
6001	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	3	24.0000	316.12	7586.88
6002	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP DE 2000 GLN	HM	1	8.0000	195.92	1567.36
6003	CAMION PLATAFORMA 4X2 122 HP 8 TN	HM	1	8.0000	173.00	1384.00
6004	CAMION SEMITRAYLER 6X4 330 HP 35 TON	HM	1	8.0000	304.58	2436.64
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	291.94	8.76
						<b>12983.64</b>

01.02.02 TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO

Rendimiento: 0.2 KM/día			Precio unitario directo por: KM			5561.77
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1001	OFICIAL	HH	2	80.0000	19.13	1530.40
1002	PEON	HH	3	120.0000	17.29	2074.80
1004	TOPÓGRAFO	HH	1	40.0000	25.04	1001.60
						<b>4606.80</b>

<b>Materiales</b>					
3507	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	KG	18.0000	2.97	53.46
3508	PINTURA ESMALTE SINTETICO	GLN	0.2500	48.45	12.11
3509	YESO BOLSA 28 KG	BLS	3.0000	16.00	48.00
3510	CORDEL	ROLLO	10.0000	6.00	60.00
3511	ESTACA DE MADERA	UND	20.0000	2.50	50.00
					<b>223.57</b>

Equipos						
6005	NIVEL TOPOGRÁFICO	HM	0.5	20.0000	4.24	84.80
6006	ESTACION TOTAL	HM	1	40.0000	12.71	508.40
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4606.80	138.20
						<b>731.40</b>

#### 01.02.03 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL

<b>Rendimiento: 200 M2/día</b>		<b>Precio unitario directo por: M2</b>				<b>1.42</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
<b>Mano de obra</b>						
1002	PEON	HH	2	0.0800	17.29	1.38
						<b>1.38</b>
<b>Equipos</b>						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.38	0.04
						<b>0.04</b>

#### 01.02.04 DESVIO DE CAUCE

<b>Rendimiento: 0.1 KM/día</b>		<b>Precio unitario directo por: KM</b>				<b>60045.52</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
<b>Mano de obra</b>						
1002	PEON	HH	2	160.0000	17.29	2766.40
1003	OPERARIO	HH	1	80.0000	24.22	1937.60
						<b>4704.00</b>
<b>Equipos</b>						
6007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	1	80.0000	391.72	31337.60
6008	TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP	HM	0.5	40.0000	533.33	21333.20
6009	MOTOBOMBA 4" INCL. MANGUERA Y ACCS.	HM	1	80.0000	31.62	2529.60
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4704.00	141.12
						<b>55341.52</b>

#### 01.03.01 EXCAVACION PARA ACONDICIONAMIENTO DE BOLSACRETO

<b>Rendimiento: 500 M3/día</b>		<b>Precio unitario directo por: M3</b>				<b>6.59</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
<b>Mano de obra</b>						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0016	19.13	0.03
1002	PEON	HH	1	0.0160	17.29	0.28
						<b>0.31</b>
<b>Equipos</b>						
6007	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	1	0.0160	391.72	6.27
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.31	0.01
						<b>6.28</b>

#### 01.03.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELLECCIONADO

<b>Rendimiento: 100 M3/día</b>		<b>Precio unitario directo por: M3</b>				<b>26.37</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
<b>Mano de obra</b>						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0080	19.13	0.15
1002	PEON	HH	2	0.1600	17.29	2.77
1003	OPERARIO	HH	1	0.0800	24.22	1.94
						<b>4.86</b>
<b>Materiales</b>						
3512	AGUA	M3		0.1000	5.00	0.50
						<b>0.50</b>
<b>Equipos</b>						
6010	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	HM	3.75	0.3000	25.42	7.63
6011	ZARANDA ESTATICA	HM	1	0.0800	12.33	0.99
6012	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 62 HP 1 y3	HM	1	0.0800	153.03	12.24
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.86	0.15
						<b>21.01</b>

#### 01.03.03 EXCAVACION DE ZANJA DE ANCLAJE

<b>Rendimiento: 400 M3/día</b>		<b>Precio unitario directo por: M3</b>				<b>3.46</b>
<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
<b>Mano de obra</b>						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0020	19.13	0.04
1002	PEON	HH	1	0.0200	17.29	0.35
						<b>0.39</b>

Equipos						
6012	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 62 HP 1 y3	HM	1	0.0200	153.03	3.06
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.39	0.01
						3.07

#### 01.03.04 NIVELACION Y COMPACTACION TERRENO NATURAL

<b>Rendimiento: 2000 M2/día</b>		<b>Precio unitario directo por: M2</b>				<b>0.33</b>
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
<b>Mano de obra</b>						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0004	19.13	0.01
1002	PEON	HH	1	0.0040	17.29	0.07
						<b>0.08</b>
<b>Materiales</b>						
3512	AGUA	M3		0.0150	5.00	0.08
						<b>0.08</b>
<b>Equipos</b>						
6013	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7 HP	HM	1	0.0040	41.66	0.17
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.08	0.00
						<b>0.17</b>

#### 01.03.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

<b>Rendimiento: 1500 M3/día</b>		<b>Precio unitario directo por: M3</b>				<b>8.35</b>
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
<b>Mano de obra</b>						
1001	OFICIAL	HH	0.1	0.0005	19.13	0.01
1002	PEON	HH	1	0.0053	17.29	0.09
						<b>0.10</b>
<b>Equipos</b>						
6001	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	4	0.0213	316.12	6.73
6014	CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP	HM	1	0.0053	286.72	1.52
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.10	0.00
						<b>8.25</b>

#### 01.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO

<b>Rendimiento: 1500 M2/día</b>		<b>Precio unitario directo por: M2</b>				<b>12.59</b>
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
<b>Mano de obra</b>						
1002	PEON	HH	16	0.0853	17.29	1.47
1003	OPERARIO	HH	8	0.0427	24.22	1.03
						<b>2.50</b>
<b>Materiales</b>						
3513	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	M2		1.0000	10.09	10.09
						<b>10.09</b>

#### 01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLSACRETO; C:A = 1:10

<b>Rendimiento: 50 UND/día</b>		<b>Precio unitario directo por: UND</b>				<b>227.25</b>
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
<b>Mano de obra</b>						
1002	PEON	HH	12	1.9200	17.29	33.20
1003	OPERARIO	HH	3	0.4800	24.22	11.63
1005	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	HH	1	0.1600	25.04	4.01
						<b>48.84</b>
<b>Materiales</b>						
3502	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		3.5000	19.49	68.22
3514	ARENA FINA	M3		1.1000	50.85	55.94
3515	BOLSA DE POLIPROPILENO DE 0.4 x 1.2 x 2.4 m	UND		1.0000	35.28	35.28
3516	AGUJA GUATOPA	UND		0.0133	1.69	0.02
3517	RAFIA	KG		0.0200	12.71	0.25
3518	GASOLINA 84 OCTANOS	GLN		0.2800	14.20	3.98
						<b>163.69</b>
<b>Equipos</b>						
6015	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11-13 P3	HM	1	0.1600	14.05	2.25
6016	BOMBA ESTACIONARIA DE CONCRETO	HM	1	0.1600	68.75	11.00
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	48.84	1.47
						<b>14.72</b>

#### 01.05.01 FLETE TERRESTRE

<b>Rendimiento: 1 GBL/día</b>		<b>Precio unitario directo por: GBL</b>				<b>5000.00</b>
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
<b>Servicios</b>						
8002	FLETE TERRESTRE	GBL		1.0000	5000.00	5000.00
						<b>5000.00</b>

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



## RELACION DE INSUMOS DEL PROYECTO

**Proyecto:** LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO NAPO - SECTOR COMUNIDAD NATIVA NEGRO URCO

**Lugar :** DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

**Cliente:** ALA IQUITOS

**Fecha:** 25/11/2022

Cod.	IU	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
<b>MANO DE OBRA</b>						<b>1 539 950.25</b>
1001	47	OFICIAL	HH	262.60	19.13	5 023.54
1005	47	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	HH	4 556.89	25.04	114 104.53
1003	47	OPERARIO	HH	15 508.25	24.22	375 609.82
1002	47	PEON	HH	60 338.88	17.29	1 043 259.24
1004	47	TOPÓGRAFO	HH	78.00	25.04	1 953.12
<b>MATERIALES</b>						<b>4 958 887.31</b>
3507	03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2	KG	35.10	2.97	104.25
3512	39	AGUA	M3	921.96	5.00	4 609.80
3516		AGUJA GUATOPA	UND	336.75	1.69	569.11
3514	04	ARENA FINA	M3	31 303.30	50.85	1 591 772.81
3515		BOLSA DE POLIPROPILENO DE 0.4 x 1.2 x 2.4 m	UND	28 455.00	35.28	1 003 892.40
3506	37	CALAMINA GALVANIZADA e=0.20mm	M2	72.00	7.50	540.00
3502	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS	99 642.84	19.49	1 942 038.95
3504	02	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2-3"	KG	10.50	6.76	70.98
3510	39	CORDEL	ROLLO	19.50	6.00	117.00
3511	43	ESTACA DE MADERA	UND	39.00	2.50	97.50
3518	34	GASOLINA 84 OCTANOS	GLN	7 975.42	14.20	113 250.96
3513	66	GEOTEXTIL NT - 2000 m (200 gr/cm2)(A.4 L 120 AREA 480)	M2	28 080.00	10.09	283 327.20
3501	38	HORMIGÓN	M3	19.68	38.14	750.60
3503	43	MADERA TORNILLO	P2	646.20	9.01	5 822.26
3508	54	PINTURA ESMALTE SINTETICO	GLN	0.49	48.45	23.74
3517		RAFIA	KG	559.70	12.71	7 113.79
3505	44	TRIPLAY LUPUNA 6 mm	M2	383.99	12.22	4 692.36
3509	30	YESO BOLSA 28 KG	BLS	5.85	16.00	93.60
<b>EQUIPOS</b>						<b>681 284.33</b>
6016		BOMBA ESTACIONARIA DE CONCRETO	HM	4 552.80	68.75	313 005.00
6002	49	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 - 165 HP DE 2000 GLN	HM	8.00	195.92	1 567.36
6003	49	CAMION PLATAFORMA 4X2 122 HP 8 TN	HM	8.00	173.00	1 384.00
6004	49	CAMION SEMITRAYLER 6X4 330 HP 35 TON	HM	8.00	304.58	2 436.64
6001	49	CAMION VOLQUETE DE 15 M3	HM	66.01	316.12	20 867.08
6014	49	CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS DE 200 - 250 HP	HM	10.46	286.72	2 999.09
6010	49	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	HM	2 317.82	25.42	58 918.98
6013	49	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7 HP	HM	38.19	41.66	1 591.00
6006	49	ESTACION TOTAL	HM	78.00	12.71	991.38
6007	49	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170 - 250 HP	HM	150.84	391.72	59 087.04
7001	37	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		44 211.01	44 211.01
6015	48	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11-13 P3	HM	4 556.85	14.05	64 023.74
6009	49	MOTOBOMBA 4" INCL. MANGUERA Y ACCS.	HM	16.00	31.62	505.92
6005	49	NIVEL TOPOGRÁFICO	HM	39.00	4.24	165.36
6012	49	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 62 HP 1 y3	HM	637.91	153.03	97 619.37
6008	49	TRACTOR DE ORUGAS DE 300 - 330 HP	HM	8.00	533.33	4 266.64
6011	49	ZARANDA ESTATICA	HM	620.01	12.33	7 644.72
<b>SERVICIOS</b>						<b>5 800.00</b>
8001	39	CARTELES DE OBRA PREFABRICADO (GIGANTOGRAFIA)	UND	1.00	800.00	800.00
8002	32	FLETE TERRESTRE	GBL	1.00	5 000.00	5 000.00
<b>TOTAL</b>						<b>7 185 921.89</b>

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



## MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA

TIEMPO A LA ACTIVIDAD = 1.00 Hr

TIPO DE MÁQUINA	CANT. (UND)	TIEMPO HORAS (IDA Y VUELTA)
<b>VEHÍCULOS TRANSPORTABLES</b>		
<b>CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton</b>		<b>18.0</b>
MOTONIVELADORA DE 125 HP	3	6.0
#¡REF!	3	6.0
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	3	6.0
<b>VEHÍCULOS AUTO TRANSPORTABLES</b>		
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP, 1 Yd3	3	6.0
#¡REF!	9	18.0
CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 145 HP 2,000 gl	3	6.0
CAMIONETA 4X4 PICK-UP	6	12.0

## PLAN DE TRABAJO

**Proyecto** LIMPIEZA Y PROTECCION CON MURO DE BOLSACRETO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO NAPO - SECTOR COMUNIDAD NATIVA NEGRO URCO

**Ubicación** DISTRITO DEL NAPO, PROVINCIA DE MAYNAS, DEPARTAMENTO DE LORETO.

Fecha 29/11/2022

[illegible]