

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES ASOCIADOS A LOS NEGOCIOS RURALES DENOMINADO “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ECOSISTEMICO DE REGULACIÓN HÍDRICA MEDIANTE LA RETENCIÓN DE AGUA E INCREMENTO DE COBERTURA VEGETAL EN LA CABECERA DE LA MICROCUENCA LA TOMA DEL DISTRITO DE NIEPOS, PROVINCIA DE SAN MIGUEL, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”

#### I. SOLICITANTE

ASOCIACION AGROLACTEOS LA CHILIFRUTA, con domicilio legal en el Caserío La Toma y La Laguna, distrito de Niepos, provincia de San Miguel, departamento de Cajamarca.

#### II. ANTECEDENTES

El Proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Públicos para el Desarrollo Productivo Local en el Ámbito de la Sierra y la Selva del Perú-AVANZAR RURAL” se viene ejecutando en virtud al Convenio de préstamo firmado entre el Gobierno Peruano y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) a través del Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural-AGRORURAL del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), y mediante el Componente 1 “Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales en el desarrollo de los negocios rurales”, el cual busca mejorar la gestión del manejo sostenible de los recursos naturales en bienes Públicos, semipúblicos y comunales con enfoque de riesgo de clima.

Para el cumplimiento de estos objetivos, el Proyecto ejecutará en sus ámbitos de intervención Planes de Gestión de Recursos Naturales (PGRNA) asociados a los negocios rurales, con enfoque ambiental y de clima, los mismos que deben estar alineados a la herramienta de gestión institucional que orienta la planificación territorial como son los Programas provinciales en gestión de recursos naturales elaborados en las Mesas Técnicas con participación de los actores locales.

Los PGRNA han sido formulados sobre las necesidades en común de 05 organizaciones de pequeños productores (OPP), que vienen ejecutando planes de negocios rurales del Proyecto Avanzar Rural y teniendo como herramienta el mapeo provincial de recursos naturales elaborados por el proyecto mediante consultorías, los mismos que deben generar impacto en el desarrollo económico, social y ambiental en los territorios intervenidos, escalando a nuevas tecnologías en el manejo y gestión de los recursos naturales y adaptación al cambio climático.

En este contexto, las organizaciones asociadas al PGRNA, eligieron a la **Organización Líder ASOCIACION AGROLACTEOS LA CHILIFRUTA**, para que las represente ante el Proyecto Avanzar Rural y solicite el requerimiento de los servicios de consultoría para la formulación del PGRNA denominado “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ECOSISTEMICO DE REGULACIÓN HÍDRICA MEDIANTE LA RETENCIÓN DE AGUA E INCREMENTO DE COBERTURA VEGETAL EN LA CABECERA DE LA MICROCUENCA LA TOMA DEL DISTRITO DE NIEPOS, PROVINCIA DE SAN MIGUEL, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” el mismo que cuenta con viabilidad técnica y económica; y están respaldados por el Acta del Comité Interno de Revisión del Proyecto Avanzar Rural.

La intervención del presente PGRNA corresponde al distrito de Niepos, provincia de San Miguel, por lo que en cumplimiento al Manual Operativo del Proyecto Avanzar Rural, corresponde su ejecución a la **Organización Líder** denominada **ASOCIACION AGROLACTEOS LA CHILIFRUTA**, quien firmó un contrato de donación, con el **NEC PROYECTO AVANZAR RURAL** para la implementación del PGRNA.

Las organizaciones asociadas y los socios de la OPP Líder del PGRNA conformaron el Comité de Adquisiciones, quienes realizarán el proceso de convocatoria para la Selección y firma del contrato con la persona natural y/o Jurídica que ejecute el PGRNA.

Asimismo, la OPP Líder realiza los pagos previo informe de avances y conjuntamente con el **NEC PROYECTO AVANZAR RURAL** los encargados del seguimiento y acompañamiento de la ejecución del PGRNA.

#### III. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

##### 3.1 Objetivo General

- Implementar un adecuado servicio de Regulación Hídrica en el ámbito de los Planes de Negocios de las Organizaciones de Pequeños Productores del, Distrito de Niepos.

##### 3.2 Objetivos específicos.

- Desarrollar una Infraestructura para la provisión de agua que asegure que el agricultor pueda disponer del agua en el momento y cantidades requeridas para sus cultivos y crianzas.
- Incrementar la cobertura forestal con especies nativas, para proteger los suelos y las reservas hídricas en las cabeceras de cuenca.

## PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II

- Capacitar en la gestión de recursos hídricos entre los usuarios que permita un adecuado uso de este recurso, así como de la infraestructura que se ha de implementar.
- Organizar a los usuarios para la operación y mantenimiento del sistema.

### IV. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio consiste en incrementar el recurso hídrico mediante 01 reservorio que será diseñado de sección Trapezoidal  $z=1:1$  y tendrá un volumen de almacenamiento de, 1.- Volumen de 1030.00 m<sup>3</sup> **Reservorio con Geomembrana + Geotextil**. Captación – Caja de Derivación (01) captación la cual captará el agua proveniente del canal rústico. La captación constituirá 01 Caja de derivación de concreto armado, de  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, de dimensiones 0.9 m x 0.9 m x 0.80, con un espesor de muros de 0.15 m. Tubería HDPE PE80/PN-10 Ø 110 mm (4") de una longitud de 751.84 m. Las zanjas donde ira enterrada la tubería será de ancho=0.40 m y altura=0.40 m, en esta zanja se realizará los trabajos de refine, posteriormente a ello se tendera la cama de apoyo con material propio zarandeado compactado en forma manual de espesor  $e=0.10$  m, sobre esta ira apoyada la tubería. 01 caja de válvulas por cada reservorio con sus respectivos accesorios de limpieza y descarga, con el fin de tener una correcta operación y mantenimiento del sistema. Permitirán además regular el caudal. El cerco perimétrico que dará protección al tanto a las captaciones y reservorio estará compuesto por: Postes de madera tratada de 2.40 m x 4" de Ø, y terminación en punta en el extremo superior. Alambre de púas N° 16, Soporte será una excavación de 0.50m de profundidad y Puerta de Rreja de madera eucalipto de 1.0 x 1.40 m y Plantación Forestal en 17.73 ha

#### Población Objetivo

Los beneficiarios directos del PGRNA son las 05 Organizaciones que ejecutan Planes de Negocios Rurales del Proyecto Avanzar Rural, ubicados en él, distrito del Niepos, provincia de San Miguel.

Cuadro 1. Población Objetivo

N°	OPP	Nombre de la OPP	M	H	N° Familias	Línea Productiva/ Producto
1	OPP Lider	ASOCIACION AGROLACTEOS LA CHILIFRUTA	9	6	15	Lácteos
2	Socia	ASOCIACIÓN AGRARIA BUENOS AIRES LA TOMA	15	0	15	Animales menores cuyes
3	Socia	ASOCIACION AGRARIA NUEVA ESPERANZA NIEPOS	15	0	15	Animales menores cuyes
4	Socia	ASOCIACION AGROPECUARIA LAS TRES ESQUINAS	13	2	15	Semilla de papa
5	Socia	ASOCIACION AGRARIA NUEVA JUVENTUD NIEPOS	6	9	15	Pollos
TOTAL			58	17	75	

#### 4.1 Área de influencia

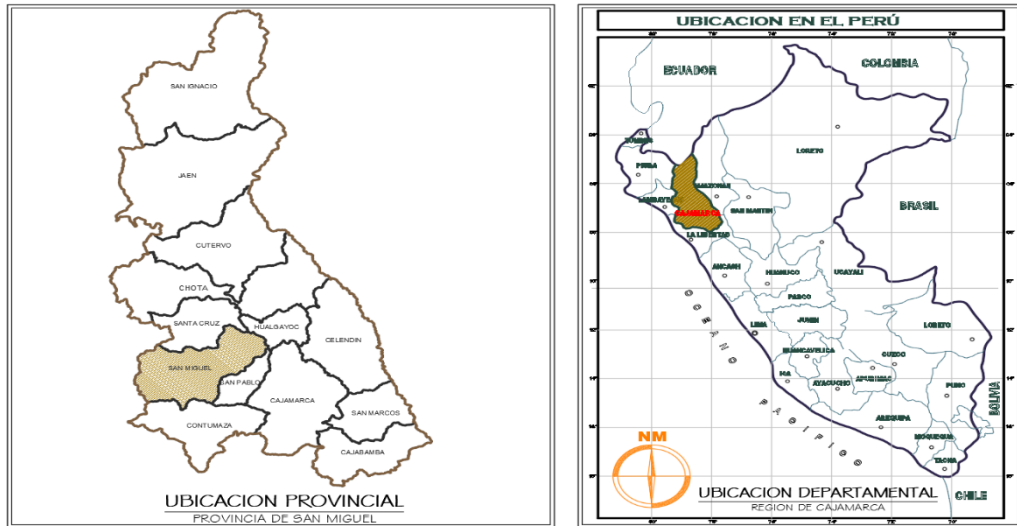
Se ha determinado como área de influencia del **Caserío la Toma y Laguna**, distrito de Niepos, provincia de San Miguel, donde se encuentran las organizaciones, quienes van a ser beneficiados por la implementación del presente PGRNA.

#### 4.2 Ubicación

El Plan de Gestión de Recursos Naturales Asociados a Negocios Rurales-PGRNA se encuentra ubicada en el distrito de Niepos, Provincia de San Miguel, Departamento de Cajamarca.

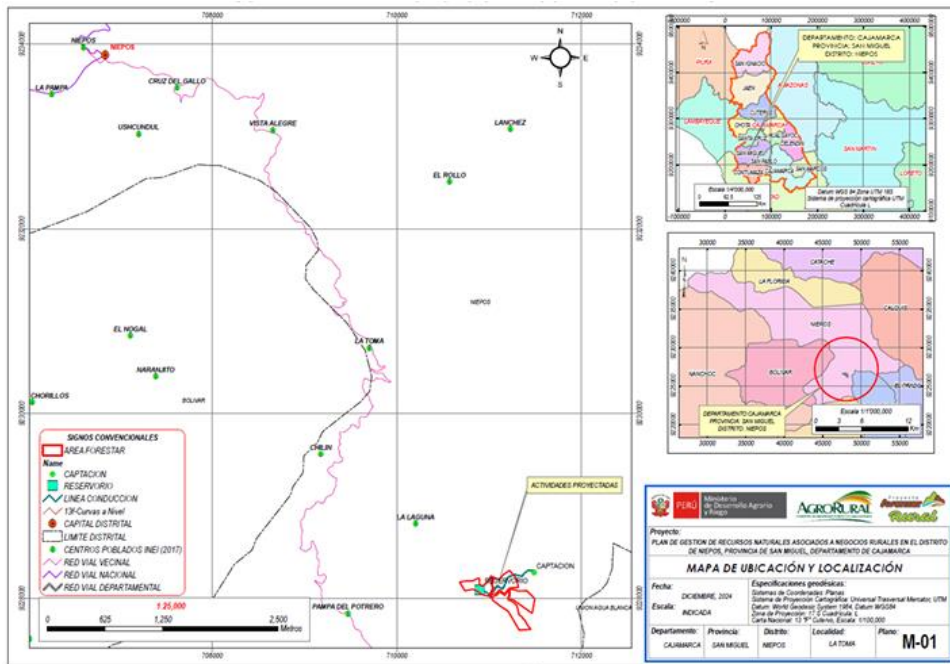
En el Mapa N° 1: Se presenta la ubicación del PGRNA, en la Provincia de San Miguel.

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**



Fuente : PGRNA NIPOS II.

En el Mapa N° 2: Se presenta la ubicación del PGRNA, en distrito de Niepos.



Fuente : PGRNA NIEPOS II.

Ubicación de los activos (Infraestructura de Abastecimiento Hídrico-Reservorios) que se va a instalar en el presente plan de gestión de recursos naturales. El cual beneficiará a 05 OPP:

1. ASOCIACION AGROLACTEOS LA CHILIFRUTA
2. ASOCIACIÓN AGRARIA BUENOS AIRES LA TOMA
3. ASOCIACION AGRARIA NUEVA ESPERANZA NIEPOS
4. ASOCIACION AGROPECUARIA LAS TRES ESQUINAS
5. ASOCIACION AGRARIA NUEVA JUVENTUD NIEPOS

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

**En el Mapa N° 3:** Se presenta la ubicación del PGRNA, En el Caserío La Toma, Niepos.

<p><b>1. UBICACIÓN</b></p> <p><b>Región:</b> Cajamarca</p> <p><b>Provincia:</b> SAN MIGUEL</p> <p><b>Distrito:</b> NIEPOS</p> <p><b>Centros Poblados:</b> La Toma</p> <p><b>2. LOCALIZACIÓN DEL C.P. LA TOMA (UTM)</b></p> <p><b>Este:</b> 709693</p> <p><b>Norte:</b> 9630708</p> <p><b>Cota:</b> 3,450 msnm</p> <p><b>3. REGIÓN NATURAL</b> YUNGA FLUVIAL</p> <p><b>4. TEMPERATURA PROMEDIO:</b> MAX: 28.09°    MIN: 13.14°</p>	
---	--

Fuente : PGRNA. Niepos II

**4.3.1. Vías de acceso.**

Cuadro N°2: Vías de Acceso

TRAMO	DISTANCIA	TIEPO (HORAS)	TIPO DE VIA	ESTADO DE LA VIA
Chiclayo - Cayalti	51.90	1h40"	asfaltada	Buena
Cayalti - NIEPOS	87.10	2h20"	asfaltada	Mala
NIEPOS - La Toma	5.50	18"	Afirmada	Regular
La Toma – La Laguna	6.70	25"		
La Laguna Áreas cercana al PGRNA	2.00	12"	Camino de herradura	Buena
<b>Total</b>	<b>153.20</b>	<b>4h55"</b>		

Cuadro N°3: Acceso a PGRNA

TRAMO	DISTANCIA (KM)	TIEMPO (HORAS)	TIPO DE VÍA	ESTADO DE LA VÍA
Cajamarca – San Pablo	75.6	1h50'	Asfaltada	Buena-Regular
San Pablo – Niepos	94.40	2h45'	Asfaltada	Mala
NIEPOS – La Toma	5.50	18"		
La Toma – La Laguna	6.70	25'	Asfaltada	Regular
La Laguna - áreas cercanas PGRNA	2.00	12"	Camino de herradura	Buena
<b>TOTAL</b>	<b>184.20</b>	<b>5h30"</b>		

**4.3 Descripción del servicio**

Las actividades que se ejecutarán en el PGRNA, se describen en el expediente elaborado por consultoría a través del NEC Proyecto Avanzar Rural y aprobado por el Comité Interno de la UCP y sus Especificaciones Técnicas.

El monto total de inversión del PGRNA es de **S/. 358, 389.54 soles**, las mismas que se detallan:

- Aporte del Proyecto Avanzar Rural (PAR), incluyendo costos de supervisión, Ficha Técnica Ambiental (IGA u otros) y liquidación : S/. 346,103.49
- **Monto A ejecutarse a través de la Entidad Ejecutora : S/. 308,175.69**
- Monto a ejecutarse a través de la UCP. : S/. 37,927.80
- Aporte de los socios (3 OPPs) como mano de no calificada : S/12,286.05

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

**1.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA NATURAL QUE SERÁ CONSTRUIDA O HABILITADAS**

En el presente PGRNA, se han definido 3 componentes 01) Incremento de la Disponibilidad De Agua Para Riego En La Microcuenca La Toma, 02) Incremento de la cobertura vegetal en la cabecera de la microcuenca La Toma y 03) Adecuado conocimiento de la Gestión de RRNN, con fines de recarga hídrica; dentro de las cuales se describen las siguientes actividades:

**6.1. COMPONENTE 1: INCREMENTO DE LA DISPONIBILIDAD DE AGUA PARA RIEGO EN LA MICROCUENCA LA TOMA**

El componente 1, cuenta con los títulos generales de obras preliminares, RESERVORIO CON GEOMENBRANA (Captación, Línea de Conducción, Reservorio Geomembrana. Y Cerco Perimétrico), que posteriormente se realizara el detalle:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.01.06.01	COMPUERTA METALICA 0.60x0.60x1.0mm	und	2.00	1,071.06	1 und/Dia	24	3.00
<b>01.02.01.07</b>	<b>PINTURA</b>			<b>39.53</b>			
01.02.01.07.01	PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES	m2	3.60	39.53	40 m2/Dia	1.08	0.14
<b>01.02.02</b>	<b>LINEA DE CONDUCCIÓN</b>			<b>29,208.34</b>			
<b>01.02.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			<b>636.57</b>			
01.02.02.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=10 cm, P/TUBERIA	m	766.95	107.37	500 ml/Dia	12.2712	1.53
01.02.02.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	766.95	529.20	1250 ml/Dia	9.817	1.23
<b>01.02.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>9,199.60</b>			
01.02.02.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	m	766.95	4,601.70	15 ml/Dia	511.3256	63.92
01.02.02.02.02	REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	m	766.95	314.45	200 ml/Dia	33.7458	4.22
01.02.02.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m, ANCHO=0.40m	m	766.95	575.21	150 ml/Dia	44.9433	5.62
01.02.02.02.04	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m, ANCHO=0.40m	m	766.95	2,147.46	50 ml/Dia	171.7968	21.47
01.02.02.02.05	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.20 m, ANCHO=0.40m	m	766.95	1,426.53	60 ml/Dia	143.1129	17.89
01.02.02.02.06	ACARREO Y ELIMINACION MANUAL DE MAT. EXCEDENTE Dmax=30 m	m3	9.31	134.25	05 m3/Dia	14.896	1.86
<b>01.02.02.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>			<b>17,363.75</b>			
01.02.02.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA HDPE PE-80/PN-10 Ø 4"	m	766.95	17,363.75	420 ml/Dia	29.1441	3.64
<b>01.02.02.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>			<b>655.04</b>			
01.02.02.04.01	SUMINISTRO DE UNION HDPE 4"	und	8.00	655.04	120 und/Dia	1.0672	0.13
<b>01.02.02.05</b>	<b>CAMARA ROMPE PRESION</b>			<b>1,353.38</b>			
01.02.02.05.01	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL	m2	3.76	3.42	80 m2/Dia	0.376	0.05
01.02.02.05.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	3.76	6.13	400 m2/Dia	0.1504	0.02
01.02.02.05.03	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 1.00m. DE PROFUNDIDAD	m3	2.35	56.47	03 m3/Dia	6.2667	0.78
01.02.02.05.04	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	1.76	4.80	110 m2/Dia	0.2559	0.03
01.02.02.05.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m3	0.58	8.36	05 m3/Dia	0.928	0.12
01.02.02.05.06	SOLADO f'c=100 Kg/cm2, e=10 cm	m2	1.00	30.52	150 m2/Dia	0.3199	0.04
01.02.02.05.07	CONCRETO f'c=140 kg/cm2	m3	0.01	3.30	24 m3/Dia	0.0467	0.01
01.02.02.05.08	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2	0.20	5.53	20 m2/Dia	0.24	0.03
01.02.02.05.09	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CASETA DE VALVULAS	m3	0.40	167.86	14 m3/Dia	2.7429	0.34
01.02.02.05.10	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2	5.64	156.00	20 m2/Dia	6.768	0.85
01.02.02.05.11	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2	kg	24.42	168.01	350 Kg/Dia	1.1184	0.14
01.02.02.05.12	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm	m2	2.52	65.22	10 m2/Dia	3.024	0.38
01.02.02.05.13	TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA	m2	2.88	56.94	10 m2/Dia	3.456	0.43

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

01.02.02.05.14	MORTERO PARA PENDIENTE DE FONDO C:A 1:5	m2	0.36	4.03	30 m2/Dia	0.144	0.02
01.02.02.05.15	EMPEDRADO, ASENTADO Y EMBOQUILLADO C/CONCRETO f <sub>c</sub> =140kg/cm <sup>2</sup> , e=15cm	m2	0.25	11.68	30 m2/Dia	0.2	0.03
01.02.02.05.16	SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION Ø = 4"	und	1.00	428.08	12 und/Dia	1.3334	0.17

CUADRO N° 30: RESUMEN DEL COMPONENTE 1

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01</b>	<b>COMPONENTE 1. INCREMENTO DE LA DISPONIBILIDAD DE AGUA PARA RIEGO EN LA MICROCUENCA LA TOMA</b>			<b>109,828.77</b>			
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>			<b>29,185.34</b>			
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE PGRNA	und	1.00	868.56	1 und/Dia	8.00	1.00
01.01.02	INSTALACION DE ALMACEN DE OBRA (9.30m x 3.20m)	und	1.00	5,778.43	1 und/Dia	24	3.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	4,237.29			
01.01.04	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	7,200.00			
01.01.05	FLETE RURAL	glb	1.00	11,101.06			
<b>01.02</b>	<b>RESERVORIO CON GEOMENBRANA</b>			<b>80,643.43</b>			
<b>01.02.01</b>	<b>CAPTACIÓN</b>			<b>2,444.29</b>			
<b>01.02.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			<b>6.00</b>			
01.02.01.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL	m2	1.44	1.31	80 m2/Dia	0.144	0.02
01.02.01.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	2.88	4.69	400 m2/Dia	0.1152	0.01
<b>01.02.01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>39.60</b>			
01.02.01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 1.00m. DE PROFUNDIDAD	m3	0.86	20.67	03 m3/Dia	2.2934	0.29
01.02.01.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	1.44	3.93	110 m2/Dia	0.2094	0.03
01.02.01.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m3	1.04	15.00	05 m3/Dia	1.664	0.21
<b>01.02.01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO CICLOPEO Y MAMPOSTERIA</b>			<b>325.38</b>			
01.02.01.03.01	EMBOQUILLADO DE PIEDRA MEZCLA 1:8 (140 kg/cm <sup>2</sup> )+ 30% P.M. e=30cm	m3	1.00	325.38	20 m3/Dia	4.6	0.58
<b>01.02.01.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>			<b>872.14</b>			
01.02.01.04.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup> , LOSAS	m3	0.60	280.06	10 m3/Dia	5.76	0.72
01.02.01.04.02	ACERO CORRUGADO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	66.60	458.21	350 Kg/Dia	3.0503	0.38
01.02.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	4.84	133.87	20 m2/Dia	5.808	0.73
<b>01.02.01.05</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>			<b>90.58</b>			
01.02.01.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm	m2	0.75	19.41	10 m2/Dia	0.9	0.11
01.02.01.05.02	TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA	m2	3.60	71.17	10 m2/Dia	4.32	0.54
<b>01.02.01.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>			<b>1,071.06</b>			



**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.02.05.17	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.60 x 0.60 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	1.00	177.03	05 und/Dia	3.2	0.40
<b>01.02.03</b>	<b>RESERVORIO GEOMEMBRANA</b>			<b>46,380.48</b>			
<b>01.02.03.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			<b>1,709.01</b>			
01.02.03.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL	m2	672.84	612.28	80 m2/Dia	67.284	8.41
01.02.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	672.84	1,096.73	400 m2/Dia	26.9136	3.36
<b>01.02.03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>18,911.46</b>			
01.02.03.02.01	EXCAVACION C/MAQUINA EN TERRENO NORMAL (RESERVORIO Y PLATAFORMA)	m3	1,239.39	4,077.59	500 m3/Dia	79.321	9.92
01.02.03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	568.20	1,551.19	110 m2/Dia	82.6163	10.33
01.02.03.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	71.33	947.98	28 m3/Dia	61.1369	7.64
01.02.03.02.04	TRATAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN TALUD DE RESERVORIO	m3	1,401.67	12,334.70	220 m3/Dia	203.943	25.49
<b>01.02.03.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			<b>704.64</b>			
01.02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CASETA DE VALVULAS	m3	0.73	306.34	14 m3/Dia	5.0058	0.63
01.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	14.40	398.30	20 m2/Dia	17.28	2.16
<b>01.02.03.04</b>	<b>IMPERMEABILIZACION CON GEOMEMBRANA Y GEOTEXTIL</b>			<b>21,941.92</b>			
01.02.03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA HDPE, E=1.50mm + GEOTEXTIL 270GR	m2	784.20	21,941.92	300 m2/Dia	41.8763	5.23
<b>01.02.03.05</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>			<b>264.24</b>			
01.02.03.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm	m2	6.36	164.60	10 m2/Dia	7.632	0.95
01.02.03.05.02	TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA	m2	5.04	99.64	10 m2/Dia	6.048	0.76
<b>01.02.03.06</b>	<b>PINTURA</b>			<b>55.34</b>			
01.02.03.06.01	PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES	m2	5.04	55.34	40 m2/Dia	1.512	0.19
<b>01.02.03.07</b>	<b>TUBERIAS Y ACCESORIOS EN RESERVORIO</b>			<b>2,383.97</b>			
01.02.03.07.01	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 5"	m	17.00	679.83	25 ml/Dia	10.88	1.36
01.02.03.07.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 4"	m	7.50	276.30	25 ml/Dia	4.8	0.60
01.02.03.07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CASETA DE RESERVORIO	glb	1.00	1,427.84	01 glb/Dia	0.64	0.08
<b>01.02.03.08</b>	<b>TAPA METALICA</b>			<b>409.90</b>			
01.02.03.08.NIEPOS 01	TAPA METALICA DE 1.30 X 1.00 m SEGUN DISEÑO	und	1.00	409.90	8 und/Dia	1	0.13
<b>01.02.04</b>	<b>CERCO PERIMÉTICO</b>			<b>2,610.32</b>			
<b>01.02.04.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			<b>128.52</b>			
01.02.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m	122.40	44.06	200 ml/Dia	4.896	0.61
01.02.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	122.40	84.46	1250 ml/Dia	1.5667	0.20
<b>01.02.04.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>132.29</b>			
01.02.04.02.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYOS PARA PLANTADO DE POSTES	und	60.00	86.40	50 und/DIA	9.6	1.20
01.02.04.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	5.40	14.74	110 m2/Dia	0.7852	0.10
01.02.04.02.03	ACARREO Y ELIMINACION MANUAL DE MAT. EXCEDENTE Dmax=30 m	m3	2.16	31.15	05 m3/Dia	3.456	0.43
<b>01.02.04.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			<b>906.44</b>			
01.02.04.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CASETA DE VALVULAS	m3	2.16	906.44	14 m3/Dia	14.8116	1.85
<b>01.02.04.04</b>	<b>CERCO PERIMETRICO</b>			<b>1,443.07</b>			
Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.04.04.01	COLOCADO Y PLANTADO DE POSTE DE MADERA ROLLIZA PARA CERCO PERIMETRICO H=2.00m, D=4"	und	60.00	1,132.80	40 und/DIA	24	3.00
01.02.04.04.02	COLOCACION DE ALAMBRE DE PUAS	m	121.20	310.27	800 ml/Dia	1.212	0.15

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

**.1.1. 01.01 OBRAS PRELIMINARES**

Previo a la instalación de las plantaciones forestales, se desarrollarán actividades preliminares, las mismas que se describen en el siguiente cuadro:

**CUADRO N° 31: RESUMEN DE ACTIVIDADES DE OBRAS PRELIMINARES**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>			<b>29,185.34</b>			
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE PGRNA	und	1.00	868.56	1 und/Dia	8.00	1.00
01.01.02	INSTALACION DE ALMACEN DE OBRA (9.30m x 3.20m)	und	1.00	5,778.43	1 und/Dia	24	3.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	4,237.29			
01.01.04	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	7,200.00			
01.01.05	FLETE RURAL	glb	1.00	11,101.06			

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE PGRNA** Esta partida comprende la habilitación, transporte y colocación de cartel de obra con dimensiones necesarias. Los detalles del cartel lo proporcionarán el contratista, este cartel deberá ser colocado en un lugar visible antes del inicio de obra y permanecer durante la ejecución del PGRNA hasta la recepción de obra.

El jornal de peón para la presente partida es como se detalla en la siguiente tabla.

**CUADRO N° 32: CARTEL DE IDENTIFICACION DE PGRNA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>			<b>29,185.34</b>			
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE PGRNA	und	1.00	868.56	1 und/Dia	8.00	1.00

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

Esta partida comprende la habilitación, transporte y colocación de cartel de obra con dimensiones necesarias. Los detalles del cartel lo proporcionarán el contratista, este cartel deberá ser colocado en un lugar visible antes del inicio de obra y permanecer durante la ejecución del PGRNA hasta la recepción de obra.

El jornal de peón para la presente partida es como se detalla en la siguiente tabla.

**CUADRO N° 32: CARTEL DE IDENTIFICACION DE PGRNA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>			<b>29,185.34</b>			
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE PGRNA	und	1.00	868.56	1 und/Dia	8.00	1.00

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

**01.01.02 INSTALACION DE ALMACEN DE OBRA (9.30m x 3.20m)**

Comprende la instalación de 01 almacén de proyecto para la ejecución del PGRNA que contará con un espacio en donde se guarde o almacene los materiales, insumos y herramientas

El jornal de peón para la presente partida es como se detalla en la siguiente tabla.

**CUADRO N° 33: INSTALACION DE ALMACEN DE OBRA (9.30M X 3.20M)**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>			<b>29,185.34</b>			
01.01.02	INSTALACION DE ALMACEN DE OBRA (9.30m x 3.20m)	und	1.00	5,778.43	1 und/Dia	24	3.00

FUENTE: PGRNA NIEPOS II



**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

**6.1.2. 01.02 RESERVORIO CON GEOMENBRANA**

**6.1.2.1. 01.02.01 CAPTACIÓN**

La Captación, es un elemento hidráulico parte de la construcción del reservorio con geomembrana, la misma que tiene las siguientes actividades.

**CUADRO N° 34: ACTIVIDADES DE LA CAPTACIÓN**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.01</b>	<b>CAPTACIÓN</b>			<b>2,444.29</b>			
<b>01.02.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			<b>6.00</b>			
01.02.01.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL	m2	1.44	1.31	80 m2/Dia	0.144	0.02
01.02.01.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	2.88	4.69	400 m2/Dia	0.1152	0.01
<b>01.02.01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>39.60</b>			
01.02.01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 1.00m. DE PROFUNDIDAD	m3	0.86	20.67	03 m3/Dia	2.2934	0.29
01.02.01.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	1.44	3.93	110 m2/Dia	0.2094	0.03
01.02.01.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m3	1.04	15.00	05 m3/Dia	1.664	0.21
<b>01.02.01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO CICLOPEO Y MAMPOSTERIA</b>			<b>325.38</b>			
01.02.01.03.01	EMBOQUILLADO DE PIEDRA MEZCLA 1:8 (140 kg/cm2)+ 30% P.M. e=30cm	m3	1.00	325.38	20 m3/Dia	4.6	0.58
<b>01.02.01.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>			<b>872.14</b>			
01.02.01.04.01	CONCRETO $f_c=210$ kg/cm2, LOSAS	m3	0.60	280.06	10 m3/Dia	5.76	0.72
01.02.01.04.02	ACERO CORRUGADO $f_y=4200$ kg/cm2	kg	66.60	458.21	350 Kg/Dia	3.0503	0.38
01.02.01.04.03	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2	4.84	133.87	20 m2/Dia	5.808	0.73
<b>01.02.01.05</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>			<b>90.58</b>			
01.02.01.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm	m2	0.75	19.41	10 m2/Dia	0.9	0.11
01.02.01.05.02	TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA	m2	3.60	71.17	10 m2/Dia	4.32	0.54
<b>01.02.01.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>			<b>1,071.06</b>			
01.02.01.06.01	COMPUERTA METALICA 0.60x0.60x1.0mm	und	2.00	1,071.06	1 und/Dia	24	3.00
<b>01.02.01.07</b>	<b>PINTURA</b>			<b>39.53</b>			
01.02.01.07.01	PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES	m2	3.60	39.53	40 m2/Dia	1.08	0.14

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.1.1. 01.02.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES**

**01.02.01.01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL**

Esta actividad consiste en realizar el desbroce y la limpieza del terreno en donde se van a realizar las actividades inherentes a la captación.

**CUADRO N° 35: LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.01.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL	m2	1.44	1.31	80 m2/Dia	0.144	0.02

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

**01.02.01.01.02 TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO**

Esta actividad consiste en realizar el trazo nivelación y replanteo del área en donde se va a realizar la captación.

**CUADRO N° 36: TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.01.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	2.88	4.69	400 m2/Dia	0.1152	0.01

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.1.2. 01.02.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**01.02.01.02.01 EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 1.00m. DE PROFUNDIDAD**

Esta actividad consiste en realizar la excavación manual del área en donde se va a realizar la captación, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 37: EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 1.00M. DE PROFUNDIDAD**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>39.60</b>			
01.02.01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 1.00m. DE PROFUNDIDAD	m3	0.86	20.67	03 m3/Dia	2.2934	0.29

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**01.02.01.02.02 NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL**

Esta actividad consiste en la nivelación y compactación del área en donde se va a realizar la captación, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 38: NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>39.60</b>			
01.02.01.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	1.44	3.93	110 m2/Dia	0.2094	0.03

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**01.02.01.02.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M**

Esta actividad consiste en realizar la eliminación de material excedente producto de la excavación del área en donde se va a realizar la captación, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 39: ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>39.60</b>			
01.02.01.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m3	1.04	15.00	05 m3/Dia	1.664	0.21

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

**6.1.2.1.3. 01.02.01.03 OBRAS DE CONCRETO CICLOPEO Y MAMPOSTERIA**

**01.02.01.03.01 EMBOQUILLADO DE PIEDRA MEZCLA 1:8 (140 kg/cm<sup>2</sup>)+ 30% P.M. e=30cm**

Esta actividad consiste en realizar el emboquillado de piedra mezcla 1:8 (140 kg/cm<sup>2</sup>)+ 30% P.M. e=30cm del área en donde se va a realizar la captación, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 40: EMBOQUILLADO DE PIEDRA MEZCLA 1:8 (140 KG/CM<sup>2</sup>)+ 30% P.M. E=30CM**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.01.03.01	EMBOQUILLADO DE PIEDRA MEZCLA 1:8 (140 kg/cm <sup>2</sup> )+ 30% P.M. e=30cm	m3	1.00	325.38	20 m3/Dia	4.6	0.58

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.1.4. 01.02.01.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

**01.02.01.04.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm<sup>2</sup>, LOSAS**

Esta actividad consiste en la preparación del concreto f'c=210 kg/cm<sup>2</sup>, para el área en donde se va a realizar la captación, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 41: CONCRETO F'C=210 KG/CM<sup>2</sup>,**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.01.04.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm <sup>2</sup> ,	m3	0.60	280.06	10 m3/Dia	5.76	0.72

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**01.02.01.04.02 ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>**

Esta actividad consiste en habilitar el acero corrugado para el concreto que se va a realizar la captación, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 42: ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM<sup>2</sup>**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.01.04.02	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	66.60	458.21	350 Kg/Dia	3.0503	0.38

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**01.02.01.04.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL**

Esta actividad consiste en realizar el encofrado y desencofrado de la captación, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 43: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	4.84	133.87	20 m2/Dia	5.808	0.73

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.1.5. 01.02.01.05 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**

**01.02.01.05.01 TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm**

Esta actividad consiste en realizar el tarrajeo interior con impermeabilizante en la captación, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 44: TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5CM**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.01.05	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			90.58			

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

01.02.01.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm	m2	0.75	19.41	10 m2/Dia	0.9	0.11
----------------	--	----	------	-------	-----------	-----	------

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**01.02.01.05.02 TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO – ARENA**

Esta actividad consiste en realizar el tarrajeo exterior con impermeabilizante en la captación, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 45: TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.01.05</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>			<b>90.58</b>			
01.02.01.05.02	TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA	m2	3.60	71.17	10 m2/Dia	4.32	0.54

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.1.6. 01.02.01.06 CARPINTERIA METALICA**

**01.02.01.06.01 COMPUERTA METALICA 0.60x0.60x1.0mm**

Esta actividad consiste en instalar una compuerta metálica en la captación, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 46: COMPUERTA METALICA 0.60X0.60X1.0MM**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.01.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>			<b>1,071.06</b>			
01.02.01.06.01	COMPUERTA METALICA 0.60x0.60x1.0mm	und	2.00	1,071.06	1 und/Dia	24	3.00

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.1.7. 01.02.01.07 PINTURA**

**01.02.01.07.01 PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES**

Esta actividad consiste en pintar algunas áreas de la captación, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 47: PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.01.07</b>	<b>PINTURA</b>			<b>39.53</b>			
01.02.01.07.01	PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES	m2	3.60	39.53	40 m2/Dia	1.08	0.14

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.2. 01.02.02 LINEA DE CONDUCCIÓN**

**6.1.2.2.1. 01.02.02.01 TRABAJOS PRELIMINARES**

**01.02.02.01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=10 cm, P/TUBERIA**

Esta actividad consiste en el desbroce y limpieza del área donde se instalará la línea de conducción, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 48: LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE E=10 CM, P/TUBERIA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			<b>636.57</b>			
01.02.02.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=10 cm, P/TUBERIA	m	766.95	107.37	500 ml/Dia	12.2712	1.53

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**01.02.02.01.02 TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO**

Esta actividad consiste en realizar el trazo, nivelación y replanteo del área en donde se instalará la línea de conducción, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

**CUADRO N° 49: TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			<b>636.57</b>			
01.02.02.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	766.95	529.20	1250 ml/Dia	9.817	1.23

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.2.2. 01.02.02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**01.02.02.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA**

Esta actividad consiste en realizar la excavación manual de la zanja en donde se instalará la línea de conducción, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 50: EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40X0.60 M P/TUBERIA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>9,199.60</b>			
01.02.02.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	m	766.95	4,601.70	15 ml/Dia	511.3256	63.92

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**01.02.02.02.02 REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA**

Esta actividad consiste en realizar la nivelación y refine del fondo de la zanja donde se instalará la línea de conducción, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 51: REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40X0.60 M P/TUBERIA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>9,199.60</b>			
01.02.02.02.02	REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	m	766.95	314.45	200 ml/Dia	33.7458	4.22

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**01.02.02.02.03 CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m, ANCHO=0.40m**

Esta actividad consiste en realizar la cama de apoyo con material propio para la instalación de la línea de conducción, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 52: CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO E=0.10 M, ANCHO=0.40M**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>9,199.60</b>			
01.02.02.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m, ANCHO=0.40m	m	766.95	575.21	150 ml/Dia	44.9433	5.62

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**01.02.02.02.04 PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m, ANCHO=0.40m**

Esta actividad consiste en realizar el primer relleno en la zanja para la instalación de la línea de conducción, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 53: PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO E=0.30 M, ANCHO=0.40M**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>9,199.60</b>			
01.02.02.02.04	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m, ANCHO=0.40m	m	766.95	2,147.46	50 ml/Dia	171.7968	21.47

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

**01.02.02.02.05 SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.20 m, ANCHO=0.40m**

Esta actividad consiste en realizar el segundo relleno en la zanja para la instalación de la línea de conducción, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 54: SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO E=0.20 M, ANCHO=0.40M**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.02.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			9,199.60			
01.02.02.02.05	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.20 m, ANCHO=0.40m	m	766.95	1,426.53	60 ml/Día	143.1129	17.89

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**01.02.02.02.06 ACARREO Y ELIMINACION MANUAL DE MAT. EXCEDENTE Dmax=30 m**

Esta actividad consiste en realizar el acarreo y la eliminación manual de material excedente, después de la instalación de la línea de conducción, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 55: ACARREO Y ELIMINACION MANUAL DE MAT. EXCEDENTE DMAX=30 M**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.02.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			9,199.60			
01.02.02.02.06	ACARREO Y ELIMINACION MANUAL DE MAT. EXCEDENTE Dmax=30 m	m3	9.31	134.25	05 m3/Día	14.896	1.86

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.2.3. 01.02.02.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS**

**01.02.02.03.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA HDPE PE-80/PN-10 Ø 4"**

Esta actividad consiste en realizar la instalación de la tubería HDPE de 4" a lo largo de la excavación de la línea de conducción, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 56: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA HDPE PE-80/PN-10 Ø 4"**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.02.03	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>			17,363.75			
01.02.02.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA HDPE PE-80/PN-10 Ø 4"	m	766.95	17,363.75	420 ml/Día	29.1441	3.64

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.2.4. 01.02.02.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS**

**01.02.02.04.01 SUMINISTRO DE UNION HDPE 4"**

Esta actividad consiste en realizar la instalación de uniones para la conexión de tubería HDPE de 4" a lo largo de la excavación de la línea de conducción, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 57: SUMINISTRO DE UNION HDPE 4"**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.02.04	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>			655.04			
01.02.02.04.01	SUMINISTRO DE UNION HDPE 4"	und	8.00	655.04	120 und/Día	1.0672	0.13

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.2.5. 01.02.02.05 CAMARA ROMPE PRESION**

La cámara rompe presión es considerado un elemento hidráulico, que cumple la función de disminuir la presión de la tubería de conducción, este es una cámara de 1.60 x 1.60 m, para su construcción se necesita realizar una serie de actividades los cuales se indican a continuación; además de ello se indica el metrado respectivo, el rendimiento y los jornales de mano de obra o calificada que se utilizaran para la construcción.



**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

- ✓ 01.02.02.05.01 LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL
- ✓ 01.02.02.05.02 TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO
- ✓ 01.02.02.05.03 EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 1.00m. DE PROFUNDIDAD
- ✓ 01.02.02.05.04 NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL
- ✓ 01.02.02.05.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M
- ✓ 01.02.02.05.06 SOLADO f'c=100 Kg/cm<sup>2</sup>, e=10 cm
- ✓ 01.02.02.05.07 CONCRETO f'c=140 kg/cm<sup>2</sup>
- ✓ 01.02.02.05.08 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL
- ✓ 01.02.02.05.09 CONCRETO f'c=175 kg/cm<sup>2</sup> EN CASETA DE VALVULAS
- ✓ 01.02.02.05.10 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL
- ✓ 01.02.02.05.11 ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- ✓ 01.02.02.05.12 TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm
- ✓ 01.02.02.05.13 TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA
- ✓ 01.02.02.05.14 MORTERO PARA PENDIENTE DE FONDO C:A 1:5
- ✓ 01.02.02.05.15 EMPEDRADO, ASENTADO Y EMBOQUILLADO C/CONCRETO f'c=140kg/cm<sup>2</sup>, e=15cm
- ✓ 01.02.02.05.16 SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION Ø = 4"
- ✓ 01.02.02.05.17 SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.60 x 0.60 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA

CUADRO N° 58: RESUMEN DE ACTIVIDADES PARA LA INSTALACIÓN DE CAMARA ROMPE PRESION

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.02.05</b>	<b>CAMARA ROMPE PRESION</b>			<b>1,353.38</b>			
01.02.02.05.01	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL	m2	3.76	3.42	80 m2/Dia	0.376	0.05
01.02.02.05.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	3.76	6.13	400 m2/Dia	0.1504	0.02
01.02.02.05.03	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 1.00m. DE PROFUNDIDAD	m3	2.35	56.47	03 m3/Dia	6.2667	0.78
01.02.02.05.04	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	1.76	4.80	110 m2/Dia	0.2559	0.03
01.02.02.05.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m3	0.58	8.36	05 m3/Dia	0.928	0.12
01.02.02.05.06	SOLADO f'c=100 Kg/cm <sup>2</sup> , e=10 cm	m2	1.00	30.52	150 m2/Dia	0.3199	0.04
01.02.02.05.07	CONCRETO f'c=140 kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.01	3.30	24 m3/Dia	0.0467	0.01
01.02.02.05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	0.20	5.53	20 m2/Dia	0.24	0.03
01.02.02.05.09	CONCRETO f'c=175 kg/cm <sup>2</sup> EN CASETA DE VALVULAS	m3	0.40	167.86	14 m3/Dia	2.7429	0.34
01.02.02.05.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	5.64	156.00	20 m2/Dia	6.768	0.85
01.02.02.05.11	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	24.42	168.01	350 Kg/Dia	1.1184	0.14
01.02.02.05.12	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm	m2	2.52	65.22	10 m2/Dia	3.024	0.38
01.02.02.05.13	TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA	m2	2.88	56.94	10 m2/Dia	3.456	0.43
01.02.02.05.14	MORTERO PARA PENDIENTE DE FONDO C:A 1:5	m2	0.36	4.03	30 m2/Dia	0.144	0.02
01.02.02.05.15	EMPEDRADO, ASENTADO Y EMBOQUILLADO C/CONCRETO f'c=140kg/cm <sup>2</sup> , e=15cm	m2	0.25	11.68	30 m2/Dia	0.2	0.03

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

01.02.02.05.16	SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION Ø = 4"	und	1.00	428.08	12 und/Dia	1.3334	0.17
01.02.02.05.17	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.60 x 0.60 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	1.00	177.03	05 und/Dia	3.2	0.40

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.3. 01.02.03 RESERVOIRIO GEOMEMBRANA**

**6.1.2.3.1. 01.02.03.01 TRABAJOS PRELIMINARES**

El reservorio de geomembrana es un elemento hidráulico el cual cumple la función de almacenar agua, en este caso se proyecta almacenar más de 1,000 m<sup>3</sup> de agua, líquido que tendrá como uso, el riego de plantas, bebida para animales, etc; para ello se realizaran una serie de actividades, como son los trabajos preliminares que contempla:

- ✓ 01.02.03.01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL
- ✓ 01.02.03.01.02 TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO

**CUADRO N° 59: ACTIVIDADES PREVIAS DE LA CONSTRUCCION DEL RESERVOIRIO – TRABAJOS PRELIMINARES**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.03.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			<b>1,709.01</b>			
01.02.03.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL	m2	672.84	612.28	80 m2/Dia	67.284	8.41
01.02.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	672.84	1,096.73	400 m2/Dia	26.9136	3.36

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.3.2. 01.02.03.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

El movimiento de tierras para la construcción del reservorio contempla en un primer lugar a la excavación del terreno normal con maquinaria, realizando una excavación de 1,239.39 m<sup>3</sup>, para posteriormente realizar la nivelación y compactación manual, seguido del relleno y compactado con material propio y finalmente realizar un tratamiento con el material excedente en el talud del reservorio; las actividades contempladas a realizar son:

- ✓ 01.02.03.02.01 EXCAVACION C/MAQUINA EN TERRENO NORMAL (RESERVOIRIO Y PLATAFORMA)
- ✓ 01.02.03.02.02 NIVELACION Y COMPACATACION MANUAL TERRENO NORMAL
- ✓ 01.02.03.02.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO
- ✓ 01.02.03.02.04 TRATAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN TALUD DE RESERVOIRIO se da a conocer tambien el metrado, los rendimientos y los jornales totales

**CUADRO N° 60: ACTIVIDADES PREVIAS DE LA CONSTRUCCION DEL RESERVOIRIO – MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>18,911.46</b>			
01.02.03.02.01	EXCAVACION C/MAQUINA EN TERRENO NORMAL (RESERVOIRIO Y PLATAFORMA)	m3	1,239.39	4,077.59	500 m3/Dia	79.321	9.92
01.02.03.02.02	NIVELACION Y COMPACATACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	568.20	1,551.19	110 m2/Dia	82.6163	10.33
01.02.03.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	71.33	947.98	28 m3/Dia	61.1369	7.64
01.02.03.02.04	TRATAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN TALUD DE RESERVOIRIO	m3	1,401.67	12,334.70	220 m3/Dia	203.943	25.49

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

6.1.2.3.3. 01.02.03.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

Estas actividades consisten en preparar concreto de 175 Kg/cm<sup>2</sup> y su respectivo encofrado y desencofrado; las actividades contempladas a realizar son:

- ✓ 01.02.03.03.01 CONCRETO f<sub>c</sub>=175 kg/cm<sup>2</sup> EN CASETA DE VALVULAS
- ✓ 01.02.03.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL se da a conocer también el metrado, los rendimientos y los jornales totales

**CUADRO N° 61: ACTIVIDADES PREVIAS DE LA CONSTRUCCION DEL RESERVORIO – OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.03.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			<b>704.64</b>			
01.02.03.03.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup> EN CASETA DE VALVULAS	m <sup>3</sup>	0.73	306.34	14 m <sup>3</sup> /Dia	5.0058	0.63
01.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m <sup>2</sup>	14.40	398.30	20 m <sup>2</sup> /Dia	17.28	2.16

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

6.1.2.3.4. 01.02.03.04 IMPERMEABILIZACION CON GEOMEMBRANA Y GEOTEXTIL

*01.02.03.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA HDPE, E=1.50mm + GEOTEXTIL 270GR*

Esta actividad consiste en realizar la instalación de 21,941.92 m<sup>2</sup> de geomembrana de 1.50 mm y geotextil de 270 gr, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 62: SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA HDPE, E=1.50MM + GEOTEXTIL 270GR**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.03.04</b>	<b>IMPERMEABILIZACION CON GEOMEMBRANA Y GEOTEXTIL</b>			<b>21,941.92</b>			
01.02.03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA HDPE, E=1.50mm + GEOTEXTIL 270GR	m <sup>2</sup>	784.20	21,941.92	300 m <sup>2</sup> /Dia	41.8763	5.23

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

6.1.2.3.5. 01.02.03.05 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

Estas actividades consisten en realizar el tarrajeo interiores (impermeabilizante) y exteriores con mortero de cemento y arena; las actividades contempladas a realizar son:

- ✓ 01.02.03.05.01 TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm
- ✓ 01.02.03.05.02 TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA se da a conocer también el metrado, los rendimientos y los jornales totales

**CUADRO N° 63: ACTIVIDADES PREVIAS DE LA CONSTRUCCION DEL RESERVORIO – REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.03.05</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>			<b>264.24</b>			
01.02.03.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm	m <sup>2</sup>	6.36	164.60	10 m <sup>2</sup> /Dia	7.632	0.95
01.02.03.05.02	TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA	m <sup>2</sup>	5.04	99.64	10 m <sup>2</sup> /Dia	6.048	0.76

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

**6.1.2.3.6. 01.02.03.06 PINTURA**

*01.02.03.06.01 PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES*

Esta actividad consiste en realizar el pintado de las estructuras del reservorio exteriores, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 64: PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.03.06</b>	<b>PINTURA</b>			<b>55.34</b>			
01.02.03.06.01	PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES	m2	5.04	55.34	40 m2/Dia	1.512	0.19

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.3.7. 01.02.03.07 TUBERIAS Y ACCESORIOS EN RESERVORIO**

Se realizará las instalaciones de tubería PVC clase 10 de" y 5", además de sus respectivos suministros de accesorios en la caseta del reservorio y su respectivo encofrado y desencofrado; las actividades contempladas a realizar son:

- ✓ 01.02.03.07.01 TUBERIA PVC CLASE 10 DE 5"
- ✓ 01.02.03.07.02 TUBERIA PVC CLASE 10 DE 4"
- ✓ 01.02.03.07.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CASETA DE RESERVORIO se da a conocer también el metrado, los rendimientos y los jornales totales

**CUADRO N° 65: ACTIVIDADES PREVIAS DE LA CONSTRUCCION DEL RESERVORIO – TUBERIAS Y ACCESORIOS EN RESERVORIO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.03.07</b>	<b>TUBERIAS Y ACCESORIOS EN RESERVORIO</b>			<b>2,383.97</b>			
01.02.03.07.01	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 5"	m	17.00	679.83	25 ml/Dia	10.88	1.36
01.02.03.07.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 4"	m	7.50	276.30	25 ml/Dia	4.8	0.60
01.02.03.07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CASETA DE RESERVORIO	glb	1.00	1,427.84	01 glb/Dia	0.64	0.08

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.3.8. 01.02.03.08 TAPA METALICA**

*01.02.03.08.01 TAPA METALICA DE 1.30 X 1.00 m SEGUN DISEÑO*

Esta actividad consiste en la instalación de la tapa metálica de 1.30 x 1.00, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 66: TAPA METALICA DE 1.30 X 1.00 M SEGUN DISEÑO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.03.08</b>	<b>TAPA METALICA</b>			<b>409.90</b>			
01.02.03.08.01	TAPA METALICA DE 1.30 X 1.00 m SEGUN DISEÑO	und	1.00	409.90	8 und/Dia	1	0.13

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.4. 01.02.04 CERCO PERIMÉTRICO**

**6.1.2.4.1. 01.02.04.01 TRABAJOS PRELIMINARES**

Se realizará la instalación de un cerco perimétrico alrededor del reservorio, este se realizará mediante el plantado de postes de madera rolliza en dados de concreto y su posterior instalación de alambre de púas; para ello se iniciará trabajos preliminares como son:

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

- ✓ 01.02.04.01.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL
- ✓ 01.02.04.01.02 TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO se da a conocer también el metrado, los rendimientos y los jornales totales

**CUADRO N° 67: ACTIVIDADES PREVIAS DE LA CONSTRUCCION DEL CERCO RESERVORIO – TRABAJOS PRELIMINARES**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.04.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			<b>128.52</b>			
01.02.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m	122.40	44.06	200 ml/Dia	4.896	0.61
01.02.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	122.40	84.46	1250 ml/Dia	1.5667	0.20

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

6.1.2.4.2. 01.02.04.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se realizará movimiento de tierras, para ello se realizará la excavación de 60 hoyos, la nivelación y compactación de los dados excavados, para finalmente realizar la eliminación de material excedente proveniente de la excavación; las actividades contempladas a realizar son:

- ✓ 01.02.04.02.01 EXCAVACION MANUAL DE HOYOS PARA PLANTADO DE POSTES
- ✓ 01.02.04.02.02 NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL
- ✓ 01.02.04.02.03 ACARREO Y ELIMINACION MANUAL DE MAT. EXCEDENTE Dmax=30 m  
se da a conocer también el metrado, los rendimientos y los jornales totales

**CUADRO N° 68: ACTIVIDADES PREVIAS DE LA CONSTRUCCION DEL CERCO RESERVORIO MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.04.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>132.29</b>			
01.02.04.02.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYOS PARA PLANTADO DE POSTES	und	60.00	86.40	50 und/DIA	9.6	1.20
01.02.04.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	5.40	14.74	110 m2/Dia	0.7852	0.10
01.02.04.02.03	ACARREO Y ELIMINACION MANUAL DE MAT. EXCEDENTE Dmax=30 m	m3	2.16	31.15	05 m3/Dia	3.456	0.43

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.4.3. 01.02.04.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**

*01.02.04.03.01 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CASETA DE VALVULAS*

Se realizarán obras de concreto simple con la preparación de la misma con una resistencia de f'c=175 Kg/cm2, la misma que servirá para caseta de valvulas, indicando el metrado, rendimiento y jornal total por actividad.

**CUADRO N° 69: CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN CASETA DE VALVULAS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.04.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			<b>906.44</b>			
01.02.04.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CASETA DE VALVULAS	m3	2.16	906.44	14 m3/Dia	14.8116	1.85

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.1.2.4.4. 01.02.04.04 CERCO PERIMETRICO**

Se realizará el colocado y plantado de postes de madera rolliza 60 unidades y la colocación de alambre de puas en 121.20 metros lineales; las actividades contempladas a realizar son:

- ✓ 01.02.04.04.01 COLOCADO Y PLANTADO DE POSTE DE MADERA ROLLIZA PARA CERCO PERIMETRICO  
H=2.00m, D=4"

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

✓ 01.02.04.04.02 COLOCACION DE ALAMBRE DE PUAS

CUADRO N° 70: ACTIVIDADES PREVIAS DE LA CONSTRUCCION DEL CERCO RESERVORIO – CERCO PERIMETRICO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02.04.04</b>	<b>CERCO PERIMETRICO</b>			<b>1,443.07</b>			
01.02.04.04.01	COLOCADO Y PLANTADO DE POSTE DE MADERA ROLLIZA PARA CERCO PERIMETRICO H=2.00m, D=4"	und	60.00	1,132.80	40 und/DIA	24	3.00
01.02.04.04.02	COLOCACION DE ALAMBRE DE PUAS	m	121.20	310.27	800 ml/Dia	1.212	0.15

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.2. COMPONENTE 2: INCREMENTO DE LA COBERTURA VEGETAL EN LA CABECERA DE LA**

MICROCUEENCA LA TOMA

El componente 2, cuenta con los títulos generales de obras preliminares e instalación de plantaciones forestales el mismo que se muestra en forma global, que posteriormente se realizara el detalle:

**CUADRO N° 71: RESUMEN DEL COMPONENTE 2**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>02</b>	<b>COMPONENTE 02: INCREMENTO DE LA COBERTURA VEGETAL EN LA CABECERA DE LA MICROCUEENCA LA TOMA</b>			<b>101,384.94</b>			
<b>01.02</b>	<b>INSTALACIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES</b>			<b>101,384.94</b>			
<b>01.02.01</b>	<b>PLANTACION DE MACIZO FORESTAL</b>			<b>64,655.15</b>			
01.02.01.01	ADQUISICIÓN DE PLANTONES FORESTALES NATIVOS (ALISO)	und	12,803.00	13,059.06			
01.02.01.02	MARCACIÓN DE PUNTOS (TRAZO Y REPLANTEO)	pto	12,803.00	5,121.20	800 punto/DIA	512.12	64.02
01.02.01.03	PLATEO PREVIO A PLANTACIÓN	und	12,803.00	6,145.44	150 und/DIA	682.3999	85.30
01.02.01.04	APERTURA DE HOYOS 0.4 x 0.4 x 0.4	Hoyo	12,803.00	14,211.33	65 hoyos/DIA	1576.0493	197.01
01.02.01.05	CARGUIO Y DESCARGIO DE PLANTAS PARA TRANSPORTE RURAL	Pta	12,803.00	2,048.48	500 planta/DIA	204.848	25.61
01.02.01.06	DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS A HOYOS APERTURADOS	Pta	12,803.00	3,712.87	250 plantas/DIA	409.696	51.21
01.02.01.07	PLANTACION	und	12,803.00	13,315.12	125 plantas/DIA	819.392	102.42
01.02.01.08	DESBROCE CON ENMIENDA ORGÁNICA POST PLANTACIÓN	und	12,803.00	7,041.65	180 und/DIA	568.4532	71.06
<b>01.02.02</b>	<b>CERCO DE PROTECCIÓN DE MACIZO FORESTAL</b>			<b>36,729.79</b>			
01.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m	4,404.93	1,585.77	200 m/DIA	176.1972	22.02
01.02.02.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	4,404.93	3,039.40	1250 m/DIA	56.3831	7.05
01.02.02.03	EXCAVACION MANUAL DE HOYOS PARA PLANTADO DE POSTES	und	1,025.00	1,476.00	50 und/DIA	164	20.50
01.02.02.04	COLOCADO Y PLANTADO DE POSTE DE MADERA ROLLIZA PARA CERCO PERIMETRICO H=2.00m, D=4"	und	1,025.00	19,352.00	40 und/DIA	410	51.25
01.02.02.05	COLOCACION DE ALAMBRE DE PUAS	m	4,404.93	11,276.62	800 m/DIA	44.0493	5.51

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.2.1. INSTALACIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES EN MACIZO**

En lo que respecta a la INSTALACIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES; este cuenta con la actividad de propia de PLANTACION DE MACIZO FORESTAL y CERCO DE PROTECCIÓN DE MACIZO FORESTAL



**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

CUADRO N° 72: RESUMEN DE INSTALACIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
<b>01.02</b>	<b>INSTALACIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES</b>			<b>209,729.41</b>			
<b>01.02.01</b>	<b>PLANTACION DE MACIZO FORESTAL</b>			<b>199,501.48</b>			
01.02.01.01	ADQUISICIÓN DE PLANTONES FORESTALES NATIVOS (LAUREL)	und	5,059.00	5,160.18			
01.02.01.02	ADQUISICIÓN DE PLANTONES FORESTALES NATIVOS (ALISO)	und	30,429.00	31,037.58			
01.02.01.03	ADQUISICIÓN DE PLANTONES FORESTALES NATIVOS (ROBLE)	und	12,803	6,386.83			
01.02.01.04	MARCACIÓN DE PUNTOS (TRAZO Y REPLANTEO)	pto	12,803.00	16,624.27	800 punto/DIA	1621.88	202.74
01.02.01.05	PLATEO PREVIO A PLANTACIÓN	und	12,803.00	19,868.03	150 und/DIA	2161.1551	270.14
01.02.01.06	APERTURA DE HOYOS 0.4 x 0.4 x 0.4	Hoyo	12,803.00	59,604.09	50 hoyos/DIA	6487.52	810.94
01.02.01.07	CARGUIO Y DESCARGIO DE PLANTAS PARA TRANSPORTE RURAL	Pta	12,803.00	6,892.99	500 planta/DIA	648.752	81.09
01.02.01.08	DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS A HOYOS APERTURADOS	Pta	12,803.00	11,758.63	250 plantas/DIA	1297.504	162.19
01.02.01.09	PLANTACION	und	12,803.00	42,168.88	100 plantas/DIA	3243.76	405.47
<b>01.02.02</b>	<b>CERCO DE PROTECCIÓN DE MACIZO FORESTAL</b>			<b>10,227.93</b>			
01.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m	4,404.93	617.42	200 m/DIA	66.748	8.34
01.02.02.02	TRAZO Y REPLANTEO	m	4,404.93	1,568.58	500 m/DIA	80.0976	10.01
01.02.02.03	EXCAVACION MANUAL DE HOYOS PARA PLANTADO DE POSTES	und	334.00	981.96	25 und/DIA	106.88	13.36
01.02.02.04	COLOCADO Y PLANTADO DE POSTE DE MADERA ROLLIZA PARA CERCO PERIMETRICO H=2.00m, D=4"	und	334.00	6,042.06	40 und/DIA	133.6	16.70
01.02.02.05	COLOCACION DE ALAMBRE DE PUAS	m	4,404.93	1,017.91	800 m/DIA	16.687	2.09

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.2.1.1. PLANTACION DE MACIZO FORESTAL**

**6.2.1.1.1. ADQUISICIÓN DE PLANTONES FORESTALES NATIVOS (ALISO)**

Consiste en la compra de plántulas de las especies forestales: Aliso (*Alnus acuminata*), de proveedores que brinden las mayores garantías en calidad de plantones forestales.

La adquisición de plantones forestales, se realizará a través de proveedores de plantones forestales del departamento de CAJAMARCA, no obstante, podrán ser adquiridos de otros proveedores de departamentos aledaños, seleccionando al proveedor que brinde las mayores garantías en calidad de plantones forestales.

Los plantones forestales, deben tener las siguientes características:

- ✓ Plantones producidos en bolsas de polietileno de una dimensión 5 x 7".
- ✓ Tamaño mínimo 30 a 40 cm de altura.
- ✓ Libre de plagas y enfermedades (plantas sanas).
- ✓ Que tengan una buena lignificación (endurecida).
- ✓ Buena conformación del tallo, prioritariamente que sean rectos.
- ✓ Con un buen sistema radicular.

Para los MACIZOS FORESTALES, se tiene previsto adquirir un total de 12,803 plantones de las especies forestales Aliso (*Alnus acuminata*) según como se especifica en la Tabla siguiente.

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

*CUADRO N° 73: NÚMERO DE PLANTAS POR ÁREA DE PLANTACIÓN - MACIZO FORESTAL*

<b>POLÍGONO</b>	<b>BENEFICIARIOS</b>	<b>AREA (ha)</b>	<b>NRO. PLANTAS/ha (4m x 4m)</b>	<b>NRO. TOTAL DE PLANTAS</b>	<b>ALISO (ALNUS ACUMINATA)</b>
AREA 1	ROBERT PERALTA ALVITEZ	3.78	722.00	2,728.00	2,728.00
AREA 2	DAVID CRUZADO SERRANO	5.49	722.00	3,967.00	3,967.00
AREA 3	OSCAR ANIBAL MUGUERZA VASQUEZ	4.43	722.00	3,199.00	3,199.00
AREA 4	ANGEL GABRIEL ESPIRITU JIMENEZ	4.03	722.00	2,909.00	2,909.00
<b>TOTAL:</b>		<b>56.16</b>	<b>17.73</b>	<b>12,803.00</b>	<b>12,803.00</b>

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

**6.2.1.1.2. MARCACIÓN DE PUNTOS (TRAZO Y REPLANTEO)**

Comprende las acciones de marcado respecto a la ubicación de los hoyos para la plantación en MACIZO FORESTAL según el diseño planteado.

Se utilizará el marco de plantación tresbolillo, que consiste en que cada tres plantas forman un triángulo equilátero, para nuestro caso a una distancia de 4 m.

Para el ámbito identificado en el PGRNA, la plantación en MACIZO FORESTAL se realizará con las especies seleccionadas: 722 plantas/ha con un distanciamiento de 4m x 4 m.

Para el cálculo de la cantidad de plantones, se ha considerado la siguiente fórmula:

$$N^{\circ} \text{ plantones por ha} = \frac{10,000 \text{ m}^2}{4\text{m} \times 4\text{m} \times 0.866}$$

N° plantones por ha = 722

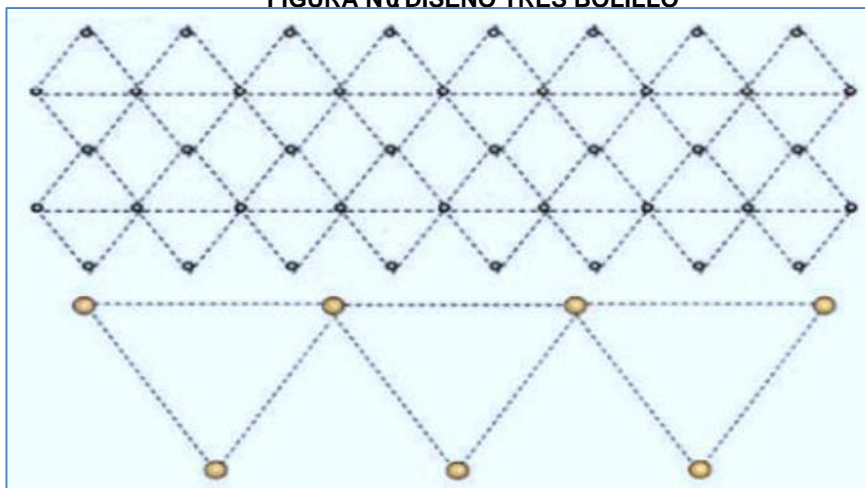
Procedimiento:

La marcación para la ubicación y apertura de hoyos para la plantación, es una operación puntual que se realiza en el terreno definitivo, cuando previamente se ha decidido el objetivo de la plantación, la especie, el área y el diseño. Para ello se utilizará el marqueo de plantación al tresbolillo, donde las plantas ocupan en el terreno cada uno de los vértices de un triángulo equilátero, guardando siempre la misma distancia entre plantas y entre filas.

Luego de determinar el número de plantas, se procede con el marcado, que consiste en señalar los lugares donde se deben aperturar los hoyos para la plantación, ello se puede realizar colocando estacas artesanales de palos de la zona de 1.0 m de longitud aproximadamente con un pedazo de 30 cm de cinta de agua de color rojo amarrada en el extremo superior de la estaca, la cual se colocará en el lugar donde se excavará el hoyo. El trabajo requiere de tres personas y debe empezarse por la parte inferior del área para la plantación, para lo cual se utilizará un cordel marcado cada 3.5 m en las filas, posteriormente se ubicará en la parte inferior el ángulo de 60° la cual coincidirá en el punto central del triángulo equilátero, ubicado a 3.5 m de la fila superior, lo cual determina el distanciamiento de 4m x 4m entre plantas. La distribución de las tres personas en el trabajo será: dos llevan la cuerda de extremo a extremo y uno marca los puntos señalados por la cuerda. El número de marcas estará en función del número de hectáreas.

Se considera el trazo bajo un marco de plantación tresbolillo, disposición espacial que le da una mayor cobertura al suelo. También es la más eficiente respecto a la captura del agua del suelo, evitando la escorrentía superficial y capturando el agua atmosférica.

FIGURA N° DISEÑO TRES BOLILLO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

CUADRO N° 74: NÚMERO DE JORNALES EN LA ACTIVIDAD DE MARCACIÓN DE PUNTOS (TRAZO Y REPLANTEO)

Item	Descripción	Und.	Metrado	Parcial (S/.)	Rendimientos	Total Horas Hombre	Jornales Totales
01.02.01	PLANTACION DE MACIZO FORESTAL			64,655.15			
01.02.01.02	MARCACIÓN DE PUNTOS (TRAZO Y REPLANTEO)	pto	12,803.00	5,121.20	800 punto/DIA	512.12	64.02

FUENTE: PGRNA NIEPOS II

### 03 ADECUADO CONOCIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RR.NN

#### 03.01 DESARROLLO DE CAPACIDADES EN GESTIÓN DE RR.NN ASOCIADOS A NEGOCIOS RURALES

##### 03.01.01 CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES

Se realizarán tres (3) talleres de capacitación para 40 personas por taller. Los temas generales a desarrollarse son los siguientes:

###### Instalación y manejo de plantaciones forestales

Descripción: Se tratarán todos los temas relacionados a la instalación, manejo y establecimiento de plantaciones forestales, así como otros temas relacionados a los servicios ambientales del bosque como la recarga hídrica, entre otros.

Material didáctico: Cartillas informativas y/u otros.

###### Siembra y cosecha de agua

Descripción: Se tratarán temas respecto a las generalidades y enfoque de la siembra y cosecha de agua, a través de diversas actividades para la recarga de acuíferos.

Material didáctico: Cartillas informativas y/u otros.

###### Mitigación de riesgos ambientales y antrópicos

Descripción: Se tratarán temas relacionados a la prevención y control de incendios forestales por causas naturales y/o antrópicas, así como, los riesgos por la ocurrencia de otros desastres naturales. También se tratarán temas relacionados a la seguridad y salud en el trabajo.

Material didáctico: Cartillas informativas y/u otros.

Se prevé la entrega de constancias de participación después de cada capacitación a los beneficiarios asistentes de dichas capacitaciones.

##### 03.01.02 CAPACITACIÓN EN GESTIÓN COMUNAL Y FORMACIÓN DE COMITA DE VIGILANCIA

Esta capacitación se realizará con la participación de 40 personas.

Se constituirá el Comité de Gestión Comunal de Recursos Naturales, para el control y vigilancia participativa de los Recursos Naturales, en la cabecera de la microcuenca, el que permitirá realizar acciones de salvaguarda de la integridad de los bosques dentro de la microcuenca.

### **03.01.02 CAPACITACIÓN EN GESTIÓN COMUNAL Y FORMACIÓN DE COMITÁ DE VIGILANCIA**

Las funciones de este Comité serán entre otras:

- Planificar, vigilar y monitorear el ámbito geográfico de la microcuenca, considerando acciones preventivas y correctivas (planes de vigilancia); apoyar las acciones de patrullaje y vigilancia realizada por los organismos competentes; identificar la ocurrencia de infracciones y delitos ambientales.
- Promover iniciativas para el cumplimiento de acciones de desarrollo para la microcuenca, así como hacer seguimiento de los Proyectos y Programas agrarios y ambientales, que se ejecuten en el ámbito de la microcuenca.
- Fortalecimiento de las capacidades de los recursos humanos, sobre el conocimiento del manejo integral y participativo de la sociedad para el desarrollo sustentable.
- Hacer el seguimiento del recalce de las plantaciones forestales post a la plantación; el Comité de vigilancia, como parte de las actividades que programe con las OPP involucradas, programará y conducirá las acciones correspondientes para el seguimiento del recalce de las plantaciones forestales instaladas por parte de la contratista.
- Programar y conducir el riego de las plantaciones forestales instaladas, en caso de que sea necesario; el Comité de vigilancia, como parte de las actividades que programe con las OPP involucradas, programará y conducirá las acciones respectivas para la efectuar el riego que fuera necesario a fin de garantizar la supervivencia de las plantaciones forestales instaladas.
- Promover medidas para la prevención de incendios forestales; el Comité de vigilancia, como parte de las actividades que programe con las OPP involucradas, promoverá y conducirá las acciones correspondientes para la prevención de incendios forestales.

## **V. ALIANZAS ESTRATÉGICAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PGRNA**

Las alianzas estratégicas para el desarrollo del PGRNA, es a nivel de Asociaciones e instituciones privadas, a continuación, se detalla:

### **a) Aliado principal**

#### **- Organización de Pequeños productores**

La operación y mantenimiento del PGRNA se define como la capacidad de mantener su operación, servicios y beneficios a lo largo de su vida útil.

Esta labor le corresponde a las cuatro (05) organizaciones de Pequeños productores, por lo tanto, para la fase de funcionamiento del PGRNA, estas deben organizarse a fin de lograr el compromiso para gestionar fondos que provendrán del aporte de las cuatro OPPs, de manera proporcional según se convenga dentro de sus acuerdos internos.

#### **- Avanzar Rural - Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego – MIDAGRI.**

El programa Avanzar Rural del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego tiene por objetivo financiar el **“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ECOSISTÉMICO DE REGULACIÓN HÍDRICA MEDIANTE LA RETENCIÓN DE AGUA E INCREMENTO DE COBERTURA VEGETAL EN LA CABECERA DE LA MICROCUENCA LA TOMA DEL DISTRITO DE NIEPOS, PROVINCIA DE SAN MIGUEL, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”** en el marco de ejecución del Proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Públicos para el Desarrollo Productivo Local en los Ámbitos de la Sierra y Selva del Perú - Avanzar Rural”

### **b) Organización Responsable del mantenimiento de la infraestructura de regulación hídrica (reservorios)**

La Organización que será responsable del mantenimiento y sostenibilidad de la infraestructura de regulación hídrica (reservorios) está conformada por las 05 organizaciones de pequeños productores que vienen ejecutando los planes de negocio.

Para el inicio oportuno de la operación se debe de realizar las siguientes acciones previas:

- Que el Proyecto Avanzar Rural realice la entrega de la Infraestructura de Regulación Hídrica.
- Cumplimiento de los compromisos previos o de las provisiones correspondientes en la fase de ejecución (arreglos institucionales previos).
- Reafirmar el compromiso de las 04 OPP, para la ejecución de las actividades de Operación y Mantenimiento de la Infraestructura de regulación hídrica.
- Elaboración de un reglamento operativo para la implementación de los planes de operación y mantenimiento.

**Durante la formulación del PGRNA, se comprometieron a lo siguiente:**

Las tres OPPs, se comprometieron con la Operación y Mantenimiento, para dar soporte al proyecto consideraron aportar con parte de la mano de obra no calificada y llevar el mantenimiento respectivo post proyecto.

## **VI. MODALIDAD DE EJECUCIÓN DEL PGRNA**

La modalidad de ejecución del PGRNA será a través de la Organización Líder denominada: **ASOCIACIÓN AGROLACTEOS LA CHILIFRUTA**

## **PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

La OPP Líder y las Asociaciones lograrán consensuar lo siguiente: Participarán en la implementación para contratar los **servicios de una empresa o persona natural** para que ejecute el Plan de Gestión de Recursos Naturales asociados a los negocios rurales (PGRNA) que presenta riesgos ambientales y climáticos en el territorio donde se encuentran las 05 organizaciones ubicados en NIEPOS, provincia de San Miguel, región Cajamarca

Los mismos que tendrán a cargo El plan de Monitoreo de Restos Arqueológicos - PMAR

### **6.1 Certificaciones ambientales y otros permisos**

El presupuesto para estos permisos y licencias corresponderán según lo programado en la formulación del PGRNA y serán tramitados estos permisos por el NEC PROYECTO AVANZAR RURAL.

- IGA
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA
- Licencia de formalización de uso de agua
- Plan de Manejo Ambiental
- Y otros que estipule el PGRNA.

### **6.2 Supervisión, Ficha Técnica Ambiental (IGA u Otros) y liquidación**

De acuerdo con lo programado en el PGRNA la contratarán de los servicios de supervisión, obtención del Informe de gestión de la Ficha Técnica Ambiental (IGA u Otros), CIRA y liquidación de obra, estará a cargo del NEC Proyecto Avanzar Rural.

**La supervisión, Ficha Técnica Ambiental (IGA u Otros), CIRA y liquidación de obra del PGRNA serán ejecutados del presupuesto del aporte del Proyecto Avanzar Rural por la Organización Líder, que corresponde a la suma de S/.37,927.80 soles (Treinta y siete mil novecientos veinte y siete con 80/100 Soles).**

### **6.3 Aportes para el financiamiento del PGRNA.**

En referencia a los costos, el aporte del Proyecto Avanzar Rural es de S/. **346,103.49** (que incluye los costos de CIRA, PMA, IGA, supervisión y liquidación), y de las OPPs es de **S/ 12,286.05** como mano de obra no calificada, como indica en el presupuesto del PGRNA.

Todos los activos como; materiales, herramientas y máquinas que están presupuestados en el PGRNA y que serán utilizados durante la ejecución del mismo, al finalizar el PGRNA se quedarán en posesión de las OPPs beneficiarias del PGRNA.

## **VII. REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL/LA EMPRESA CONSULTOR (A) Y/O PERSONA NATURAL**

El servicio podrá ser desarrollado por una empresa y/o consorcio y/o persona natural, con equipo técnico de respaldo, con RUC activo habido ante SUNAT y con Registro Nacional de Proveedores (RNP), no estar impedido, sancionado, ni inhabilitado para contratar con el estado debiendo acreditar el perfil del responsable del servicio según el siguiente detalle:

### **7.1. Empresa o Persona Jurídica**

La empresa o consorcio deberá de contar con el personal correspondiente a cada una de las especialidades que se desarrollaran en el presente servicio, estos deben de estar habilitados, colegiados de acuerdo con su especialidad y contar con la experiencia necesaria para la implementación.

- **Experiencia general** no menor de cinco (05) años en ejecución de proyectos, obras y servicios en gestión de recursos naturales, reforestación, e infraestructura de riego, regulación de obras de recursos hídricos, construcción y reconstrucción de infraestructura hidráulica y reservorios.
- **Experiencia específica** no menor de tres (03) proyectos u obras en los últimos cuatro (04) años, computados desde la obtención de su registro, referidos a obras en gestión de recursos naturales, reforestación, regulación de obras de recursos hídricos, construcción y/o reconstrucción de infraestructura hidráulica, infraestructura de riego, reservorios, bocatomas, canales de riego.
- Experiencia no menor de 18 meses en habilidades en metodologías participativas para fortalecimiento de capacidades con poblaciones rurales (hombres, mujeres, jóvenes e indígenas), fortalecimiento organizacional, trabajo comunitario u organizaciones, Gestión de recursos hídricos y Operación y mantenimiento de Infraestructura de Regulación Hídrica (Reservorio).

Deberá de contar con disponibilidad para contratar con el Estado, no deberá mantener sanción vigente aplicada por la OSCE, ni estar impedida temporalmente o permanente para contratar con el Estado. Dicho conocimiento se debe acreditar con constancias, certificados y/o declaración jurada.

## **PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

### **7.2. Persona Natural**

- Profesional Titulado Colegiado y habilitado vigente en Ingeniería, Agrícola, Civil, Agrónomo o Forestal, con experiencia general no menor de cinco (05) años en ejecución de proyectos, obras y servicios en gestión de recursos naturales, reforestación, e infraestructura de riego, regulación de obras de recursos hídricos, construcción y reconstrucción de infraestructura hidráulica y reservorios.
- **Experiencia específica** no menor de tres (03) proyectos u obras en los últimos cuatro (04) años, computados desde la obtención de su registro, referidos a obras en gestión de recursos naturales, reforestación, regulación de obras de recursos hídricos, construcción y/o reconstrucción de infraestructura hidráulica, infraestructura de riego, reservorios, bocatomas, canales de riego.
- Experiencia no menor de 18 meses en habilidades en metodologías participativas para fortalecimiento de capacidades con poblaciones rurales (hombres, mujeres, jóvenes e indígenas), fortalecimiento organizacional, trabajo comunitario u organizaciones, Gestión de recursos hídricos y Operación y mantenimiento de Infraestructura de Regulación Hídrica (Reservorio).
- Deberá de contar con disponibilidad para contratar con el Estado, no deberá mantener sanción vigente aplicada por la OSCE, ni estar impedida temporalmente o permanente para contratar con el Estado. Dicho conocimiento se debe acreditar con constancias, certificados y/o declaración jurada.

La experiencia deberá ser acreditada mediante Certificados, Constancias y/o Contratos de trabajo u orden de servicio con su respectiva conformidad, o cualquier otro documento que acredite fehacientemente el perfil solicitado.

### **7.3. Residencia:**

La Empresa y/o consorcio y/o persona natural o jurídica preferentemente debe tener residencia legal y de experiencia técnica en la región Cajamarca y Lambayeque.

La Empresa y/o consorcio y/o persona natural o jurídica deberá de instalar una oficina de extensión e información en el lugar donde se desarrollará el PGRNA.

### **7.4. Impedimentos:**

Al amparo del Art. 11 del T.U.O. de la Ley de Contrataciones con el Estado. Indistintamente del régimen legal de la presente contratación aplicable, bajo apercibimiento de denunciar la responsabilidad administrativa, civil o penal a las que pudiere haber lugar, se encuentran impedidos de ser contratista todas las personas definidas en el artículo en referencia (incisos a al t).

Entre este grupo impedido tenemos a:

- Servidores públicos y trabajadores de las empresas del Estado
- Las PN o PJ que tengan intervención directa en cualquiera de las siguientes actuaciones: i) determinación de las características técnicas y/o VR, ii) elaboración de documentos del procedimiento de selección, iii) calificación y evaluación de ofertas, y iv) la conformidad de los contratos derivados de dichos procedimientos, salvo los contratos de supervisión. También se encuentran impedidos todas las personas que se vinculen a la PJ que haya intervenido en estas etapas del procedimiento de selección.
- El cónyuge, conviviente o los parientes hasta el segundo grado de consanguinidad o afinidad de los servidores públicos.

### **7.5. Del Proyecto AVANZAR RURAL**

La Empresa y/o consorcio y/o persona natural o jurídica no podrá adjudicar más de dos PGRNA, en el ámbito de intervención de Proyecto AVANZAR RURAL.

## **VIII. PERFIL DE LA EMPRESA Y/O CONSORCIO Y/O PERSONA NATURAL**

El servicio podrá ser realizado por una empresa y/o persona natural, considerando los siguientes aspectos:

### **8.1 Componente 1**

#### **Obras de infraestructura de regulación Hídrica**

- Construcción de 1 reservorio de Volumen de 1030.00 m<sup>3</sup> Reservorio con Geomembrana + Geotextil

#### **Reforestación de los manantiales**

- 17.73 has con plantaciones nativas (aliso)



**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

Residente

Formación Académica			
Nivel Grado o Título	Formación Académica		Acreditación
Título Profesional	Título profesional de Ingeniero Agrícola ó Civil. Colegiado y Habilitado		Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación certificación de habilitación
Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia General	Tiempo de Experiencia Especifica	Acreditación de Experiencia
<b>RESIDENTE</b>	-Experiencia de 5 años como coordinador, Supervisor de obras o proyectos; residente de obra o proyectos, inspector de obras o servicios en recursos naturales e infraestructura de riego, forestación y reforestación e infraestructura de riego, regulación de obras de recursos hídricos y riegos, construcción y reconstrucción de infraestructura hidráulica y reservorios.  - Experiencia con organizaciones de productores. - Capacidad de concertación y comunicación con el equipo técnico y actores involucrados. - Conocimiento y manejo de herramientas de gestión de presupuesto y gerencia de proyectos como software S10, Project y generales como (Word, Excel, Power Point, otros). -Salud y seguridad en el trabajo.	Tres (03) años de experiencia específica en proyectos obras o servicios en recursos naturales e infraestructura de riego, reforestación e infraestructura de riego, regulación de obras de recursos hídricos y riegos, construcción o reconstrucción de infraestructura hidráulica, construcción y/o mantenimiento de reservorios.	La experiencia deberá ser acreditada mediante Certificados, Constancias y/o Contratos u orden de servicio con su respectiva conformidad, o cualquier otro documento que acredite fehacientemente el perfil solicitado.

**8.2 Componente 2: Profesional para capacitación**

• **Implementación de capacidades técnicos.**

- Organización, Capacitación, Control y Vigilancia Participativa para el Manejo Sostenible de Recursos Naturales.
- Sensibilización sobre importancia de los servicios ecosistémicos, y de los recursos naturales.
- Recursos Hídricos; Marco Legal de los RRHH, Marco legal para la gestión de los RRHH, Modalidad de Acceso a los recursos Hídricos.
- Normatividad relacionada a junta de usuarios de riego, comité de riego entre otros.
- Operación y mantenimiento de Reservorios.

Formación Académica			
Nivel Grado o Título	Formación Académica		Acreditación
Título Profesional	Ingeniero agrícola, civil, agrónomo o forestal.		Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU. certificación de habilitación
Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de Experiencia general	Tiempo de Experiencia Especifica	acreditación de Experiencia

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

Profesional en Implementación de capacidades técnicas y trabajo participativo.	-Con 3 años de experiencia en manejo de RRNN, adaptación al cambio climático y metodologías participativas para fortalecimiento de capacidades con poblaciones rurales (hombres, mujeres, jóvenes e indígenas). -Salud y seguridad ocupacional.	Experiencia no menor de 1.5 años en proyectos de recursos naturales, reforestación. Recursos hídricos, construcción, manejo y mantenimiento de reservorios. Control y Vigilancia Participativa para fortalecimiento de capacidades con poblaciones rurales (hombres, mujeres, jóvenes) -Trabajo comunitario y con organizaciones.	La experiencia deberá ser acreditada mediante Certificados, Constancias y/o Contratos u orden de servicio con su respectiva conformidad, o cualquier otro documento que acredite fehacientemente el perfil solicitado. de la prestación
--	--	--	---

**IX. PRODUCTOS ESPERADOS O ENTREGABLES**

Se refiere a los documentos que el operador deberá presentar de manera mensual:

- a. **Informe de inicio de ejecución del PGRNA.**
- b. Una vez firmado el contrato entre la OPP Líder y al persona natural o jurídica que ejecutará el PGRNA, se deberá realizar una validación del PGRNA en su conjunto y presentar su informe de compatibilidad si fuera el caso, para no tener inconvenientes al momento de la ejecución del PGRNA.
- c. **Informe Físico y Financiero**

**Entregables**

Informes mensualizados de avance físico y financiero, según valorización de avance de actividades de acuerdo con el cronograma del PGRNA. En el que se medirá el % de avance y cumplimiento de acuerdo con el formato establecido por las OPP's y el NEC Proyecto Avanzar Rural.

El informe técnico y financiero se deberá presentar a la supervisión de proyectos a cargo de la OPP Líder cada mes.

Complementario a los informes mensualizados de avance físico y financiero se deberán entregar los medios de verificación que solicite las OPP y el NEC Proyecto Avanzar Rural a su satisfacción. Estos medios de verificación deberán sustentar de forma clara la ejecución de las actividades propuestas como pueden ser lista de participantes, registros fotográficos georreferenciados, fichas de visita de asistencia técnica, registro de ejecución de obra, insumos y/o materiales utilizados, y demás que se requieran. La que deben acompañar al informe mensual.

El contratista deberá considerar la georreferenciación y el informe correspondiente en el que se visibilice las actividades.

**Una vez aprobada la valorización por Los miembros del comité de selección, previa verificación en campo del equipo técnico de la OZ San Miguel-San Miguel, la OPP líder procederá a realizar el depósito correspondiente del monto valorizado del mes, así mismo la comisión que se cobre por dicho deposito tiene que ser asumida por la persona natural o jurídica que está ejecutando el PGRNA.**

Informe de Pre-liquidación del PGRNA para solicitud del segundo desembolso, el mismo que deberá ser aprobado por la OPP Líder. Asimismo, el Informe de Liquidación final y cierre del PGRNA, **el mismo que deberá ser aprobado por la OPP Líder conjuntamente con el NEC Proyecto Avanzar Rural.**

**X. LUGAR Y PLAZO DEL SERVICIO**

**Departamento** : Cajamarca  
**Provincia** : San Miguel  
**Distrito** : Niepos  
**Área de Influencia:** Caserío la Toma y Laguna

**Plazo**

El servicio se iniciará a partir del día siguiente de suscrito el contrato entre la OPP Líder y la entidad prestadora seleccionada.

El tiempo de duración del PGRNA será de un plazo máximo de 04 meses, considerándose la liquidación y cierre del PGRNA un plazo de 01 mes más.

**XI. FORMA DE PAGO**

La forma de pago será de acuerdo con las valorizaciones según el avance mensual de las actividades del cronograma del PGRNA.

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

La Conformidad será otorgada por el representante de la OPP Líder, OPP beneficiarias y el equipo de la OZ SAN MIGUEL-SAN MIGUEL-NEC Proyecto Avanzar Rural, mediante acta.

Para el pago deberá presentar su comprobante de pago, con las formalidades que exige la Ley y el Reglamento de Comprobantes de pago, con las formalidades que exige la Ley y el Reglamento de Comprobantes de Pago.

**XII. ESTRUCTURA DE COSTOS**

Presupuesto detallado del proyecto incluyendo el costo unitario de cada actividad.

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ECOSISTEMICO DE REGULACIÓN HÍDRICA MEDIANTE LA RETENCIÓN DE AGUA E INCREMENTO DE COBERTURA VEGETAL EN LA CABECERA DE LA MICROCUENCA LA TOMA DEL DISTRITO DE NIEPOS, PROVINCIA DE SAN MIGUEL, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”

**12.1 PRESUPUESTO, FINANCIADORES**

- **Lugar:** Ámbito del Caserío la Toma y Laguna, distrito de Niepos, en la provincia de San Miguel, departamento de Cajamarca.

**Presupuesto del PGRNA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Avanzar Rural	Beneficiarios
<b>01</b>	<b>COMPONENTE 1. INCREMENTO DE LA DISPONIBILIDAD DE AGUA PARA RIEGO EN LA MICROCUENCA LA TOMA</b>				<b>109.828,77</b>	<b>109.828,77</b>	
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>29.185,34</b>	<b>29.185,34</b>	
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE PGRNA	und	1,00	868,56	868,56	868,56	
01.01.02	INSTALACION DE ALMACEN DE OBRA (9.30m x 3.20m)	und	1,00	5.778,43	5.778,43	5.778,43	
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1,00	4.237,29	4.237,29	4.237,29	
01.01.04	FLETE TERRESTRE	glb	1,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	
01.01.05	FLETE RURAL	glb	1,00	11.101,06	11.101,06	11.101,06	
<b>01.02</b>	<b>RESERVORIO CON GEOMENBRANA</b>				<b>80.643,43</b>	<b>80.643,43</b>	
<b>01.02.01</b>	<b>CAPTACIÓN</b>				<b>2.444,29</b>	<b>2.444,29</b>	
<b>01.02.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>6,00</b>	<b>6,00</b>	
01.02.01.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL	m2	1,44	0,91	1,31	1,31	
01.02.01.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	2,88	1,63	4,69	4,69	
<b>01.02.01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>39,60</b>	<b>39,60</b>	
01.02.01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 1.00m. DE PROFUNDIDAD	m3	0,86	24,03	20,67	20,67	
01.02.01.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	1,44	2,73	3,93	3,93	
01.02.01.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m3	1,04	14,42	15,00	15,00	
<b>01.02.01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO CICLOPEO Y MAMPOSTERIA</b>				<b>325,38</b>	<b>325,38</b>	
01.02.01.03.01	EMBOQUILLADO DE PIEDRA MEZCLA 1:8 (140 kg/cm2)+ 30% P.M. e=30cm	m3	1,00	325,38	325,38	325,38	
<b>01.02.01.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>872,14</b>	<b>872,14</b>	
01.02.01.04.01	CONCRETO fc=210 kg/cm2, LOSAS	m3	0,60	466,76	280,06	280,06	
01.02.01.04.02	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2	kg	66,60	6,88	458,21	458,21	
01.02.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	4,84	27,66	133,87	133,87	
<b>01.02.01.05</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>90,58</b>	<b>90,58</b>	
01.02.01.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm	m2	0,75	25,88	19,41	19,41	
01.02.01.05.02	TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA	m2	3,60	19,77	71,17	71,17	
<b>01.02.01.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>1.071,06</b>	<b>1.071,06</b>	
01.02.01.06.01	COMPUERTA METALICA 0.60x0.60x1.0mm	und	2,00	535,53	1.071,06	1.071,06	
<b>01.02.01.07</b>	<b>PINTURA</b>				<b>39,53</b>	<b>39,53</b>	

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

01.02.01.07.0 1	PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES	m2	3,60	10,98	39,53	39,53	
<b>01.02.02</b>	<b>LINEA DE CONDUCCIÓN</b>				<b>29.208,34</b>	<b>29.208,34</b>	
<b>01.02.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>636,57</b>	<b>636,57</b>	
01.02.02.01.0 1	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=10 cm, P/TUBERIA	m	766,95	0,14	107,37	107,37	
01.02.02.01.0 2	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	766,95	0,69	529,20	529,20	
<b>01.02.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>9.199,60</b>	<b>9.199,60</b>	
01.02.02.02.0 1	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	m	766,95	6,00	4.601,70	4.601,70	
01.02.02.02.0 2	REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	m	766,95	0,41	314,45	314,45	
01.02.02.02.0 3	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m, ANCHO=0.40m	m	766,95	0,75	575,21	575,21	
01.02.02.02.0 4	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m, ANCHO=0.40m	m	766,95	2,80	2.147,46	2.147,46	
01.02.02.02.0 5	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.20 m, ANCHO=0.40m	m	766,95	1,86	1.426,53	1.426,53	
01.02.02.02.0 6	ACARREO Y ELIMINACION MANUAL DE MAT. EXCEDENTE Dmax=30 m	m3	9,31	14,42	134,25	134,25	
<b>01.02.02.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>17.363,75</b>	<b>17.363,75</b>	
01.02.02.03.0 1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA HDPE PE-80/PN-10 Ø 4"	m	766,95	22,64	17.363,75	17.363,75	
<b>01.02.02.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>655,04</b>	<b>655,04</b>	
01.02.02.04.0 1	SUMINISTRO DE UNION HDPE 4"	und	8,00	81,88	655,04	655,04	
<b>01.02.02.05</b>	<b>CAMARA ROMPE PRESION</b>				<b>1.353,38</b>	<b>1.353,38</b>	
01.02.02.05.0 1	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL	m2	3,76	0,91	3,42	3,42	
01.02.02.05.0 2	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	3,76	1,63	6,13	6,13	
01.02.02.05.0 3	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 1.00m. DE PROFUNDIDAD	m3	2,35	24,03	56,47	56,47	
01.02.02.05.0 4	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	1,76	2,73	4,80	4,80	
01.02.02.05.0 5	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m3	0,58	14,42	8,36	8,36	
01.02.02.05.0 6	SOLADO f'c=100 Kg/cm2, e=10 cm	m2	1,00	30,52	30,52	30,52	
01.02.02.05.0 7	CONCRETO f'c=140 kg/cm2	m3	0,01	330,35	3,30	3,30	
01.02.02.05.0 8	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	0,20	27,66	5,53	5,53	
01.02.02.05.0 9	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CASETA DE VALVULAS	m3	0,40	419,65	167,86	167,86	
01.02.02.05.1 0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	5,64	27,66	156,00	156,00	
01.02.02.05.1 1	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2	kg	24,42	6,88	168,01	168,01	
01.02.02.05.1 2	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm	m2	2,52	25,88	65,22	65,22	
01.02.02.05.1 3	TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA	m2	2,88	19,77	56,94	56,94	
01.02.02.05.1 4	MORTERO PARA PENDIENTE DE FONDO C:A 1:5	m2	0,36	11,19	4,03	4,03	
01.02.02.05.1 5	EMPEDRADO, ASENTADO Y EMBOQUILLADO C/CONCRETO f'c=140kg/cm2, e=15cm	m2	0,25	46,73	11,68	11,68	
01.02.02.05.1 6	SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION Ø = 4"	und	1,00	428,08	428,08	428,08	
01.02.02.05.1 7	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.60 x 0.60 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	1,00	177,03	177,03	177,03	
<b>01.02.03</b>	<b>RESERVORIO GEOMEMBRANA</b>				<b>46.380,48</b>	<b>46.380,48</b>	
<b>01.02.03.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>1.709,01</b>	<b>1.709,01</b>	
01.02.03.01.0 1	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL	m2	672,84	0,91	612,28	612,28	
01.02.03.01.0 2	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	672,84	1,63	1.096,73	1.096,73	
<b>01.02.03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>18.911,46</b>	<b>18.911,46</b>	

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

01.02.03.02.01	EXCAVACION C/MAQUINA EN TERRENO NORMAL (RESERVORIO Y PLATAFORMA)	m3	1.239,39	3,29	4.077,59	4.077,59	
01.02.03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	568,20	2,73	1.551,19	1.551,19	
01.02.03.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	71,33	13,29	947,98	947,98	
01.02.03.02.04	TRATAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN TALUD DE RESERVORIO	m3	1.401,67	8,80	12.334,70	12.334,70	
<b>01.02.03.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>704,64</b>	<b>704,64</b>	
01.02.03.03.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup> EN CASETA DE VALVULAS	m3	0,73	419,65	306,34	306,34	
01.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	14,40	27,66	398,30	398,30	
<b>01.02.03.04</b>	<b>IMPERMEABILIZACION CON GEOMEMBRANA Y GEOTEXTIL</b>				<b>21.941,92</b>	<b>21.941,92</b>	
01.02.03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA HDPE, E=1.50mm + GEOTEXTIL 270GR	m2	784,20	27,98	21.941,92	21.941,92	
<b>01.02.03.05</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>264,24</b>	<b>264,24</b>	
01.02.03.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm	m2	6,36	25,88	164,60	164,60	
01.02.03.05.02	TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA	m2	5,04	19,77	99,64	99,64	
<b>01.02.03.06</b>	<b>PINTURA</b>				<b>55,34</b>	<b>55,34</b>	
01.02.03.06.01	PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES	m2	5,04	10,98	55,34	55,34	
<b>01.02.03.07</b>	<b>TUBERIAS Y ACCESORIOS EN RESERVORIO</b>				<b>2.383,97</b>	<b>2.383,97</b>	
01.02.03.07.01	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 5"	m	17,00	39,99	679,83	679,83	
01.02.03.07.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 4"	m	7,50	36,84	276,30	276,30	
01.02.03.07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CASETA DE RESERVORIO	glb	1,00	1.427,84	1.427,84	1.427,84	
<b>01.02.03.08</b>	<b>TAPA METALICA</b>				<b>409,90</b>	<b>409,90</b>	
01.02.03.08.01	TAPA METALICA DE 1.30 X 1.00 m SEGUN DISEÑO	und	1,00	409,90	409,90	409,90	
<b>01.02.04</b>	<b>CERCO PERIMÉTRICO</b>				<b>2.610,32</b>	<b>2.610,32</b>	
<b>01.02.04.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>128,52</b>	<b>128,52</b>	
01.02.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m	122,40	0,36	44,06	44,06	
01.02.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	122,40	0,69	84,46	84,46	
<b>01.02.04.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>132,29</b>	<b>132,29</b>	
01.02.04.02.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYOS PARA PLANTADO DE POSTES	und	60,00	1,44	86,40	86,40	
01.02.04.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	5,40	2,73	14,74	14,74	
01.02.04.02.03	ACARREO Y ELIMINACION MANUAL DE MAT. EXCEDENTE D <sub>max</sub> =30 m	m3	2,16	14,42	31,15	31,15	
<b>01.02.04.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>906,44</b>	<b>906,44</b>	
01.02.04.03.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup> EN CASETA DE VALVULAS	m3	2,16	419,65	906,44	906,44	
<b>01.02.04.04</b>	<b>CERCO PERIMETRICO</b>				<b>1.443,07</b>	<b>1.443,07</b>	
01.02.04.04.01	COLOCADO Y PLANTADO DE POSTE DE MADERA ROLLIZA PARA CERCO PERIMETRICO H=2.00m, D=4"	und	60,00	18,88	1.132,80	1.132,80	
01.02.04.04.02	COLOCACION DE ALAMBRE DE PUAS	m	121,20	2,56	310,27	310,27	
<b>02</b>	<b>COMPONENTE 02: INCREMENTO DE LA COBERTURA VEGETAL EN LA CABECERA DE LA MICROCUENCA LA TOMA</b>				<b>101.384,94</b>	<b>89.098,89</b>	<b>12.286,05</b>
<b>01.02</b>	<b>INSTALACIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES</b>				<b>101.384,94</b>	<b>89.098,89</b>	<b>12.286,05</b>
<b>01.02.01</b>	<b>PLANTACION DE MACIZO FORESTAL</b>				<b>64.655,15</b>	<b>52.369,10</b>	<b>12.286,05</b>
01.02.01.01	ADQUISICIÓN DE PLANTONES FORESTALES NATIVOS (ALISO)	und	12.803,00	1,02	13.059,06	13.059,06	
01.02.01.02	MARCACIÓN DE PUNTOS (TRAZO Y REPLANTEO)	pto	12.803,00	0,40	5.121,20	5.121,20	
01.02.01.03	PLATEO PREVIO A PLANTACIÓN	und	12.803,00	0,48	6.145,44	6.145,44	
01.02.01.04	APERTURA DE HOYOS 0.4 x 0.4 x 0.4	Hoyo	12.803,00	1,11	14.211,33	3.178,99	11.032,34
01.02.01.05	CARGUIO Y DESCARGIO DE PLANTAS PARA TRANSPORTE RURAL	Pta	12.803,00	0,16	2.048,48	2.048,48	

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES - NIEPOS II**

01.02.01.06	DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS A HOYOS APERTURADOS	Pta	12.803,00	0,29	3.712,87	2.459,16	1.253,71
01.02.01.07	PLANTACION	und	12.803,00	1,04	13.315,12	13.315,12	
01.02.01.08	DESBROCE CON ENMIENDA ORGÁNICA POST PLANTACIÓN	und	12.803,00	0,55	7.041,65	7.041,65	
<b>01.02.02</b>	<b>CERCO DE PROTECCIÓN DE MACIZO FORESTAL</b>				<b>36.729,79</b>	<b>36.729,79</b>	
01.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m	4.404,93	0,36	1.585,77	1.585,77	
01.02.02.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	4.404,93	0,69	3.039,40	3.039,40	
01.02.02.03	EXCAVACION MANUAL DE HOYOS PARA PLANTADO DE POSTES	und	1.025,00	1,44	1.476,00	1.476,00	
01.02.02.04	COLOCADO Y PLANTADO DE POSTE DE MADERA ROLLIZA PARA CERCO PERIMETRICO H=2.00m, D=4"	und	1.025,00	18,88	19.352,00	19.352,00	
01.02.02.05	COLOCACION DE ALAMBRE DE PUAS	m	4.404,93	2,56	11.276,62	11.276,62	
<b>02</b>	<b>COMPONENTE 3. ADECUADO CONOCIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RR.NN</b>				<b>3.567,96</b>	<b>3.567,96</b>	
<b>02.01</b>	<b>DESARROLLO DE CAPACIDADES EN GESTIÓN DE RR.NN ASOCIADOS A NEGOCIOS RURALES</b>				<b>3.567,96</b>	<b>3.567,96</b>	
02.01.01	CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES	taller	3,00	896,19	2.688,57	2.688,57	
02.01.02	CAPACITACIÓN EN GESTIÓN COMUNAL Y FORMACIÓN DE COMITE DE VIGILANCIA	taller	1,00	879,39	879,39	879,39	
<b>03</b>	<b>MEDIDAS DE SSOM -MANEJO AMBIENTAL</b>				<b>2.880,39</b>	<b>2.880,39</b>	
<b>03.01</b>	<b>SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE - SSOMA</b>				<b>2.880,39</b>	<b>2.880,39</b>	
03.01.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1,00	2.453,35	2.453,35	2.453,35	
03.01.02	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1,00	227,04	227,04	227,04	
03.01.03	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SSO	glb	1,00	200,00	200,00	200,00	
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>217.662,06</b>	<b>205.376,01</b>	<b>12.286,05</b>
	<b>GASTOS GENERALES 13.8012%CD</b>				30.040,00	30.040,00	
	UTILIDADES (8% CD aporte AVANZA RURAL)				16.430,08	16.430,08	
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>264.132,14</b>	<b>251.846,09</b>	
	IGV (18% CD aporte AVANZA RURAL)				45.332,30	45.332,30	
	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO (PMAR) 5.0525%CD				10.997,30	10.997,30	
	<b>MONTO PARCIAL DEL PROYECTO</b>				<b>320.461,74</b>	<b>308.175,69</b>	<b>12.286,05</b>
	<b>FICHA TECNICA AMBIENTAL (FTA) 2.2971%CD</b>				5.000,00	5.000,00	
	<b>CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUOLOGICOS (CIRA) 2.4753%CD</b>				5.387,80	5.387,80	
	<b>SUPERVISION E INSPECCION DEL PGRNA 10.3555%CD</b>				22.540,00	22.540,00	
	<b>LIQUIDACIÓN DE OBRA 2.2971%CD</b>				5.000,00	5.000,00	
	<b>MONTO TOTAL DE PGRNA</b>				<b>358.389,54</b>	<b>346.103,49</b>	<b>12.286,05</b>

## CRONOGRAMA FISICO

### CRONOGRAMA DE EJECUCION FISICA DEL PROYECTO

PGRNA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ECOSISTEMICO DE REGULACIÓN HÍDRICA MEDIANTE LA RETENCIÓN DE AGUA E INCREMENTO DE COBERTURA VEGETAL EN LA CABECERA DE LA MICROCUENCA LA TOMA DEL DISTRITO DE NIEPOS, PROVINCIA DE SAN MIGUEL, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA".

Ubicación: NIEPOS - SAN MIGUEL - CAJAMARCA

Fecha: 8/12/2024

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
<b>01</b>	<b>COMPONENTE 1. INCREMENTO DE LA DISPONIBILIDAD DE AGUA PARA RIEGO EN LA MICROCUENCA LA TOMA</b>				<b>109.828,77</b>				
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>29.185,34</b>				
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE PGRNA	und	1,00	868,56	868,56	1,00			
01.01.02	INSTALACION DE ALMACEN DE OBRA (9.30m x 3.20m)	und	1,00	5.778,43	5.778,43	1,00			
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1,00	4.237,29	4.237,29	1,00			
01.01.04	FLETE TERRESTRE	glb	1,00	7.200,00	7.200,00	1,00			
01.01.05	FLETE RURAL	glb	1,00	11.101,06	11.101,06	0,50	0,38	0,12	
<b>01.02</b>	<b>RESERVORIO CON GEOMENBRANA</b>				<b>80.643,43</b>				
<b>01.02.01</b>	<b>CAPTACIÓN</b>				<b>2.444,29</b>				
<b>01.02.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>6,00</b>				
01.02.01.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL	m2	1,44	0,91	1,31	1,44			
01.02.01.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	2,88	1,63	4,69	2,88			
<b>01.02.01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>39,60</b>				
01.02.01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 1.00m. DE PROFUNDIDAD	m3	0,86	24,03	20,67	0,86			
01.02.01.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	1,44	2,73	3,93	1,44			
01.02.01.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m3	1,04	14,42	15,00	1,04			
<b>01.02.01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO CICLOPEO Y MAMPOSTERIA</b>				<b>325,38</b>				
01.02.01.03.01	EMBOQUILLADO DE PIEDRA MEZCLA 1:8 (140 kg/cm2)+ 30% P.M. e=30cm	m3	1,00	325,38	325,38	1,00			
<b>01.02.01.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>872,14</b>				
01.02.01.04.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2, LOSAS	m3	0,60	466,76	280,06	0,60			
01.02.01.04.02	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2	kg	66,60	6,88	458,21	66,60			
01.02.01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	4,84	27,66	133,87	4,84			
<b>01.02.01.05</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>90,58</b>				
01.02.01.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm	m2	0,75	25,88	19,41	0,75			
01.02.01.05.02	TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA	m2	3,60	19,77	71,17	3,60			
<b>01.02.01.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>1.071,06</b>				
01.02.01.06.01	COMPUERTA METALICA 0.60x0.60x1.0mm	und	2,00	535,53	1.071,06	2,00			
<b>01.02.01.07</b>	<b>PINTURA</b>				<b>39,53</b>				
01.02.01.07.01	PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES	m2	3,60	10,98	39,53	3,60			
<b>01.02.02</b>	<b>LINEA DE CONDUCCIÓN</b>				<b>29.208,34</b>				
<b>01.02.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>636,57</b>				



01.02.02.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=10 cm, P/TUBERIA	m	766,95	0,14	107,37	250,00	516,95		
01.02.02.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	766,95	0,69	529,20	250,00	516,95		
<b>01.02.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>9.199,60</b>				
01.02.02.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	m	766,95	6,00	4.601,70	250,00	516,95		
01.02.02.02.02	REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	m	766,95	0,41	314,45	250,00	516,95		
01.02.02.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m, ANCHO=0.40m	m	766,95	0,75	575,21	250,00	516,95		
01.02.02.02.04	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m, ANCHO=0.40m	m	766,95	2,80	2.147,46	250,00	516,95		
01.02.02.02.05	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.20 m, ANCHO=0.40m	m	766,95	1,86	1.426,53	250,00	516,95		
01.02.02.02.06	ACARREO Y ELIMINACION MANUAL DE MAT. EXCEDENTE Dmax=30 m	m3	9,31	14,42	134,25	4,00	5,31		
<b>01.02.02.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>17.363,75</b>				
01.02.02.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA HDPE PE-80/PN-10 Ø 4"	m	766,95	22,64	17.363,75	250,00	516,95		
<b>01.02.02.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>655,04</b>				
01.02.02.04.01	SUMINISTRO DE UNION HDPE 4"	und	8,00	81,88	655,04	3,00	5,00		
<b>01.02.02.05</b>	<b>CAMARA ROMPE PRESION</b>				<b>1.353,38</b>				
01.02.02.05.01	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL	m2	3,76	0,91	3,42		3,76		
01.02.02.05.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	3,76	1,63	6,13		3,76		
01.02.02.05.03	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 1.00m. DE PROFUNDIDAD	m3	2,35	24,03	56,47		2,35		
01.02.02.05.04	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	1,76	2,73	4,80		1,76		
01.02.02.05.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO MANUAL, D=30M	m3	0,58	14,42	8,36		0,58		
01.02.02.05.06	SOLADO f'c=100 Kg/cm2, e=10 cm	m2	1,00	30,52	30,52		1,00		
01.02.02.05.07	CONCRETO f'c=140 kg/cm2	m3	0,01	330,35	3,30		0,01		
01.02.02.05.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	0,20	27,66	5,53		0,20		
01.02.02.05.09	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CASETA DE VALVULAS	m3	0,40	419,65	167,86		0,40		
01.02.02.05.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	5,64	27,66	156,00		5,64		
01.02.02.05.11	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2	kg	24,42	6,88	168,01		24,42		
01.02.02.05.12	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm	m2	2,52	25,88	65,22		2,52		
01.02.02.05.13	TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA	m2	2,88	19,77	56,94		2,88		
01.02.02.05.14	MORTERO PARA PENDIENTE DE FONDO C:A 1:5	m2	0,36	11,19	4,03		0,36		
01.02.02.05.15	EMPEDRADO, ASENTADO Y EMBOQUILLADO C/CONCRETO f'c=140kg/cm2, e=15cm	m2	0,25	46,73	11,68		0,25		
01.02.02.05.16	SUMINISTRO Y COLOC. DE ACCESORIOS EN CAMARA ROMPE PRESION Ø = 4"	und	1,00	428,08	428,08		1,00		
01.02.02.05.17	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.60 x 0.60 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	1,00	177,03	177,03		1,00		
<b>01.02.03</b>	<b>RESERVORIO GEOMEMBRANA</b>				<b>46.380,48</b>				
<b>01.02.03.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>1.709,01</b>				
01.02.03.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DE TERRENO NATURAL	m2	672,84	0,91	612,28		672,84		
01.02.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	672,84	1,63	1.096,73		672,84		
<b>01.02.03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>18.911,46</b>				
01.02.03.02.01	EXCAVACION C/MAQUINA EN TERRENO NORMAL (RESERVORIO Y PLATAFORMA)	m3	1.239,39	3,29	4.077,59	300,00	700,00	239,39	
01.02.03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	568,20	2,73	1.551,19		400,00	168,20	
01.02.03.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	71,33	13,29	947,98		50,00	21,33	
01.02.03.02.04	TRATAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN TALUD DE RESERVORIO	m3	1.401,67	8,80	12.334,70		900,00	501,67	
<b>01.02.03.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>704,64</b>				

01.02.03.03.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup> EN CASETA DE VALVULAS	m3	0,73	419,65	306,34			0,73
01.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	14,40	27,66	398,30			14,40
<b>01.02.03.04</b>	<b>IMPERMEABILIZACION CON GEOMEMBRANA Y GEOTEXTIL</b>				<b>21.941,92</b>			
01.02.03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA HDPE, E=1.50mm + GEOTEXTIL 270GR	m2	784,20	27,98	21.941,92			784,20
<b>01.02.03.05</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>264,24</b>			
01.02.03.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:1, E=1.5cm	m2	6,36	25,88	164,60			6,36
01.02.03.05.02	TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO - ARENA	m2	5,04	19,77	99,64			5,04
<b>01.02.03.06</b>	<b>PINTURA</b>				<b>55,34</b>			
01.02.03.06.01	PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES	m2	5,04	10,98	55,34			5,04
<b>01.02.03.07</b>	<b>TUBERIAS Y ACCESORIOS EN RESERVORIO</b>				<b>2.383,97</b>			
01.02.03.07.01	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 5"	m	17,00	39,99	679,83			17,00
01.02.03.07.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 4"	m	7,50	36,84	276,30			7,50
01.02.03.07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS EN CASETA DE RESERVORIO	glb	1,00	1.427,84	1.427,84			1,00
<b>01.02.03.08</b>	<b>TAPA METALICA</b>				<b>409,90</b>			
01.02.03.08.01	TAPA METALICA DE 1.30 X 1.00 m SEGUN DISEÑO	und	1,00	409,90	409,90			1,00
<b>01.02.04</b>	<b>CERCO PERIMÉTICO</b>				<b>2.610,32</b>			
<b>01.02.04.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>128,52</b>			
01.02.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m	122,40	0,36	44,06			122,40
01.02.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	122,40	0,69	84,46			122,40
<b>01.02.04.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>132,29</b>			
01.02.04.02.01	EXCAVACION MANUAL DE HOYOS PARA PLANTADO DE POSTES	und	60,00	1,44	86,40			60,00
01.02.04.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION MANUAL TERRENO NORMAL	m2	5,40	2,73	14,74			5,40
01.02.04.02.03	ACARREO Y ELIMINACION MANUAL DE MAT. EXCEDENTE D <sub>max</sub> =30 m	m3	2,16	14,42	31,15			2,16
<b>01.02.04.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>906,44</b>			
01.02.04.03.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup> EN CASETA DE VALVULAS	m3	2,16	419,65	906,44			2,16
<b>01.02.04.04</b>	<b>CERCO PERIMETRICO</b>				<b>1.443,07</b>			
01.02.04.04.01	COLOCADO Y PLANTADO DE POSTE DE MADERA ROLLIZA PARA CERCO PERIMETRICO H=2.00m, D=4"	und	60,00	18,88	1.132,80			60,00
01.02.04.04.02	COLOCACION DE ALAMBRE DE PUAS	m	121,20	2,56	310,27			121,20
<b>02</b>	<b>COMPONENTE 02: INCREMENTO DE LA COBERTURA VEGETAL EN LA CABECERA DE LA MICROCUENCA LA TOMA</b>				<b>101.384,94</b>			
<b>01.02</b>	<b>INSTALACIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES</b>				<b>101.384,94</b>			
<b>01.02.01</b>	<b>PLANTACION DE MACIZO FORESTAL</b>							
01.02.01.01	ADQUISICIÓN DE PLANTONES FORESTALES NATIVOS (ALISO)	und	12.803,00	1,02	13.059,06	12.803		
01.02.01.02	MARCACIÓN DE PUNTOS (TRAZO Y REPLANTEO)	pto	12.803,00	0,40	5.121,20	4.000	8.803	
01.02.01.03	PLATEO PREVIO A PLANTACIÓN	und	12.803,00	0,48	6.145,44	4.000	8.803	
01.02.01.04	APERTURA DE HOYOS 0.4 x 0.4 x 0.4	Hoyo	12.803,00	1,11	14.211,33	4.000	8.803	
01.02.01.05	CARGUIO Y DESCARGIO DE PLANTAS PARA TRANSPORTE RURAL	Pta	12.803,00	0,16	2.048,48	4.000	8.803	
01.02.01.06	DISTRIBUCIÓN DE PLANTAS A HOYOS APERTURADOS	Pta	12.803,00	0,29	3.712,87	4.000	8.803	
01.02.01.07	PLANTACION	und	12.803,00	1,04	13.315,12	4.000	8.803	
01.02.01.08	DESBROCE CON ENMIENDA ORGÁNICA POST PLANTACIÓN	und	12.803,00	0,55	7.041,65			12.803

01.02.02	CERCO DE PROTECCIÓN DE MACIZO FORESTAL				36.729,79				
01.02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m	4.404,93	0,36	1.585,77			4.405	
01.02.02.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	4.404,93	0,69	3.039,40			4.405	
01.02.02.03	EXCAVACION MANUAL DE HOYOS PARA PLANTADO DE POSTES	und	1.025,00	1,44	1.476,00			1.025	
01.02.02.04	COLOCADO Y PLANTADO DE POSTE DE MADERA ROLLIZA PARA CERCO PERIMETRICO H=2.00m, D=4"	und	1.025,00	18,88	19.352,00			1.025	
01.02.02.05	COLOCACION DE ALAMBRE DE PUAS	m	4.404,93	2,56	11.276,62			4.405	
02	COMPONENTE 3. ADECUADO CONOCIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RR.NN				3.567,96				
02.01	DESARROLLO DE CAPACIDADES EN GESTIÓN DE RR.NN ASOCIADOS A NEGOCIOS RURALES				3.567,96				
02.01.01	CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES	taller	3,00	896,19	2.688,57	1,00	1,00	1,00	
02.01.02	CAPACITACIÓN EN GESTIÓN COMUNAL Y FORMACIÓN DE COMITE DE VIGILANCIA	taller	1,00	879,39	879,39			1,00	
03	MEDIDAS DE SSOM -MANEJO AMBIENTAL				2.880,39				
03.01	SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE - SSOMA				2.880,39				
03.01.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1,00	2.453,35	2.453,35	1,00			
03.01.02	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1,00	227,04	227,04	1,00			
03.01.03	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SSO	glb	1,00	200,00	200,00	1,00			
					<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>217.662,06</b>
					GASTOS GENERALES 13.8012%CD				30.040,00
					UTILIDADES (8% CD aporte AVANZA RURAL)				16.430,08
					<b>SUB TOTAL</b>				<b>264.132,14</b>
					IGV (18% CD aporte AVANZA RURAL)				45.332,30
					PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO (PMAR) 5.0525%CD				10.997,30
					<b>MONTO PARCIAL DEL PROYECTO</b>				<b>320.461,74</b>
					FICHA TECNICA AMBIENTAL (FTA) 2.2971%CD				5.000,00
					CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUOLOGICOS (CIRA) 2.4753%CD				5.387,80
					SUPERVISION E INSPECCION DEL PGRNA 10.3555%CD				22.540,00
					<b>MONTO TOTAL DE PGRNA</b>				<b>358.389,54</b>

### XIII. PENALIDADES

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

Si el contratista incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Este tipo de penalidad puede alcanzar un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

### XIV. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

El proveedor del presente servicio se compromete y obliga a no difundir a terceros la información obtenida, bajo responsabilidad de las acciones legales pertinentes por parte de la entidad, en caso suceda lo contrario.

Toda la información y/o documentación generada como parte del servicio será de propiedad exclusiva de la entidad, no pudiendo el consultor utilizarla fuera del presente servicio.

### XV. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El contratista es el responsable directo y absoluto de las actividades que realizará, debiendo responder por el servicio brindado; asimismo, se compromete a cumplir y respetar cada una de las medidas de seguridad previstas en el Protocolo para la Implementación de Medidas de Vigilancia Prevención y Control Frente al COVID 19, de cumplimiento obligatorio.

### XVI. AFECTACIÓN PRESUPUESTAL

Este servicio será afectado a la fuente de financiamiento del Plan de Gestión de Recursos Naturales “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO ECOSISTEMICO DE REGULACIÓN HÍDRICA MEDIANTE LA RETENCIÓN DE AGUA E INCREMENTO DE COBERTURA VEGETAL EN LA CABECERA DE LA MICROCUENCA LA TOMA DEL DISTRITO DE NIEPOS, PROVINCIA DE SAN MIGUEL, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA” gestionado mediante Contrato de donación con cargo entre la ASOCIACION AGROLACTEOS LA CHILIFRUTA y el NEC Proyecto Avanzar Rural, entidad estatal entidad estatal al amparo del Decreto Supremo N° 122-2020-EF debe cargo del manejo de la financiación al Proyecto AVANZAR RURAL y se encuentra obligado a una correcta administración del dinero asignado mediante donación con cargo por tratarse de un recurso público. Motivo por el cual el presente servicio se regirá por las disposiciones y lineamientos del Decreto Supremo N° 082-2019-EF, T.U.O. de la Ley N° 30225 “Ley de Contrataciones del Estado” y el Decreto Supremo N° 344-2018-EF, Reglamento de la Ley N° 30225 “Ley de Contrataciones del Estado”. Es decir, su ejecución será conforme el modelo de la Ley de Contrataciones, los principios de moralidad, eficiencia y demás principios, disposiciones y lineamientos estipulados en la Ley N° 30225 “Ley de Contrataciones del Estado”.

### XVII. ANTICORRUPCIÓN

“El proveedor del presente servicio declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación con el contrato.

Asimismo, el proveedor se obliga a conducirse en todo momento con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, el proveedor se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

El incumplimiento de las obligaciones establecidas en estas cláusulas, durante la ejecución contractual, da el derecho correspondiente al Proyecto a resolver automáticamente y de pleno derecho el contrato, bastando para tal efecto que la UCP remita una comunicación informando que se ha producido dicha resolución, sin perjuicio de las acciones civiles y penales a que hubiera lugar.

El postor declarado como ganador no debe encontrarse inmerso dentro del grupo de personas impedidas para contratar estipuladas en el artículo Art. 11 del T.U.O. de la Ley de Contrataciones con el Estado (incisos "a" al "t"), tales como:

- Servidores públicos y trabajadores de las empresas del Estado
- Las PN o PJ que tengan intervención directa en cualquiera de las siguientes actuaciones: i) determinación de las características técnicas y/o VR, ii) elaboración de documentos del procedimiento de selección, iii) calificación y evaluación de ofertas, y iv) la conformidad de los contratos derivados de dichos procedimientos, salvo los contratos de supervisión. También se encuentran impedidos todas las personas que se vinculen a la PJ que haya intervenido en estas etapas del procedimiento de selección.
- El cónyuge, conviviente o los parientes hasta el segundo grado de consanguinidad o afinidad de los servidores públicos.

En el supuesto que el proveedor acepte la presente contratación, pese a conocer que se encuentra inmerso en alguno de los impedimentos definidos en el artículo antes aludido, asumirá la denuncia y/o demanda por presunta responsabilidad administrativa, civil o penal a las que pudiere haber lugar una vez se detecte la contingencia legal.