

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES ASOCIADOS A LOS NEGOCIOS RURALES DENOMINADO “PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA CON LA CONSTRUCCIÓN DE 03 RESERVORIOS Y REFORESTACIÓN EN EL C.P. SAN LORENZO, DISTRITO DE CALQUIS, PROVINCIA DE SAN MIGUEL, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”

### I. SOLICITANTE

**Asociación Agroganaderos San Juan**, con domicilio legal en el C.P. San Lorenzo, distrito de Calquis, 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 04 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** Asociación de Agroganaderos San Juan – san Lorenzo, para que las represente ante el Proyecto Avanzar Rural y solicite el requerimiento de los servicios de consultoría para la formulación del PGRNA denominado “**PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA CON LA CONSTRUCCIÓN DE 03 RESERVORIOS Y REFORESTACIÓN EN EL C.P. SAN LORENZO, DISTRITO DE CALQUIS, 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 Calquis, provincia de San Miguel, por lo que en cumplimiento al Manual Operativo del Proyecto Avanzar Rural, corresponde su ejecución a la **Organización Líder** denominada Asociación de Productores Agroganaderos San Juan, quien firmó un contrato de donación, con el **NEC PROYECTO AVANZAR RURAL** para la implementación del PGRNA.

## PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES SAN LORENZO - CALQUIS

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 C.P. San Lorenzo, Distrito de Calquis.

#### 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.
- 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 la CONSTRUCCIÓN DE 03 RESERVORIOS CON CAPACIDAD DE 800 M3 (25 m X 14 m), ALTURA DE 2.50m, Y CERCO PERIMETRICO, DOS (02) CAPTACIONES DE MANANTIALESCON LINEA DE CONDUCCION, UNA CAPTACION DE QUEBRADA, CON LINEA DE CONDUCCION, E INSTALACION DE CUATRO (04) HECTAREAS DE PLANTACION CON ESPECIES NATIVAS PARA LA REPOSICIÓN DE COBERTURA VEGETAL, ACOMPAÑADO DE CAPACITACIÓN A LOS INVOLUCRADOS PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO en el C.P. de San Lorenzo, distrito del Calquis, provincia de San Miguel.

#### 4.1 Población Objetivo

Los beneficiarios directos del PGRNA son las 04 Organizaciones que ejecutan Planes de Negocios Rurales del Proyecto Avanzar Rural, ubicados en el C.P. de San Lorenzo, Calquis, distrito del Calquis, provincia de San Miguel.

**Cuadro 1. Población Objetivo**

Nº	OPP	Nombre de la OPP	M	H	Nº Familias	Línea Productiva/ Producto
1	OPP Líder	Asociación Agroganaderos San Juan San Lorenzo	9	6	15	Leche
2	Socia	Asociación El Tingo	5	10	15	Fresas
3	Socia	Asociación de Ganaderos y Productores de Lácteos San Lorenzo	7	10	17	Derivados Lácteos
4	Socia	Asociación de Productores Valle de San Lorenzo	7	8	15	Derivados Lácteos
<b>TOTAL</b>			<b>28</b>	<b>34</b>	<b>62</b>	

#### 4.2 Área de influencia

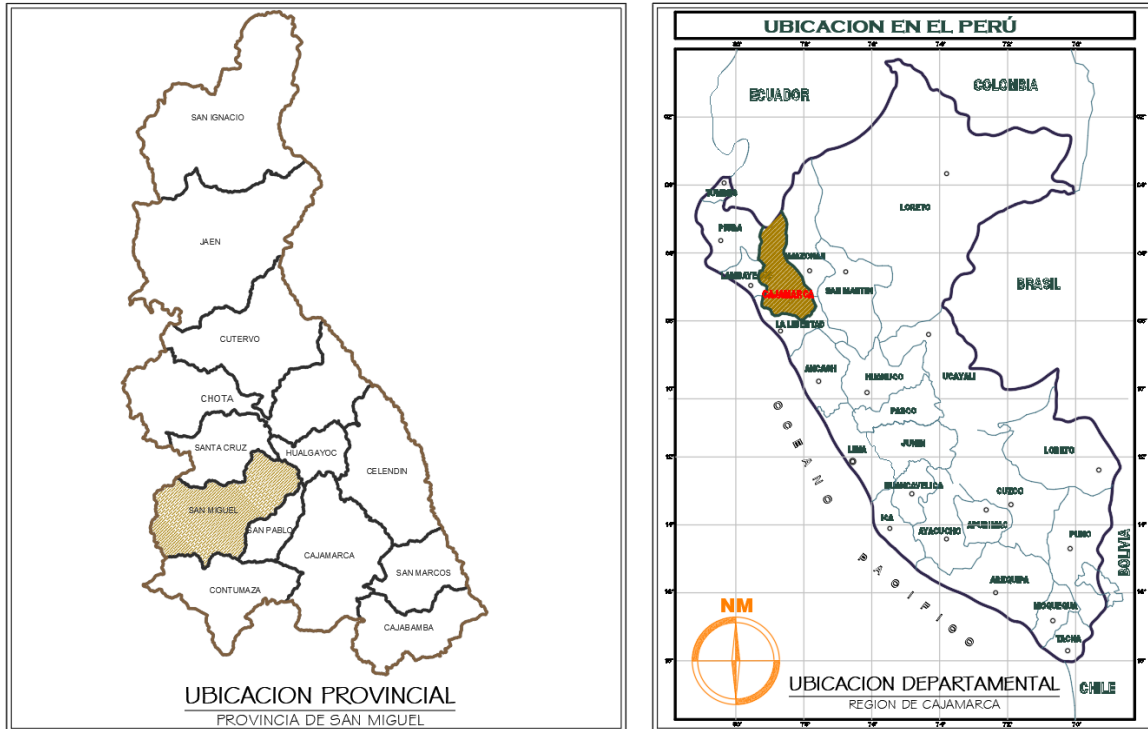
## PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES SAN LORENZO - CALQUIS

Se ha determinado como área de influencia el C.P. San Lorenzo, distrito de Calquis, provincia de San Miguel, donde se encuentran las organizaciones, quienes van a ser beneficiados por la implementación del presente PGRNA.

### 4.3 Ubicación

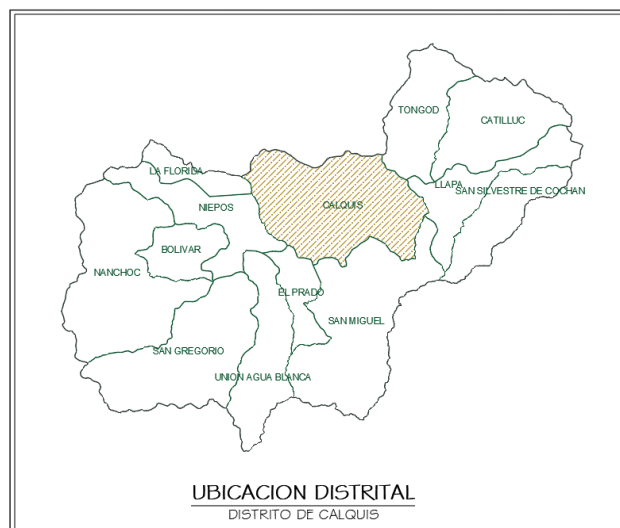
El Plan de Gestión de Recursos Naturales Asociados a Negocios Rurales-PGRNA se encuentra ubicada en el distrito de Calquis, Provincia de San Miguel, Departamento de Cajamarca.

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



Fuente : PGRNA SAN LORENZO.

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



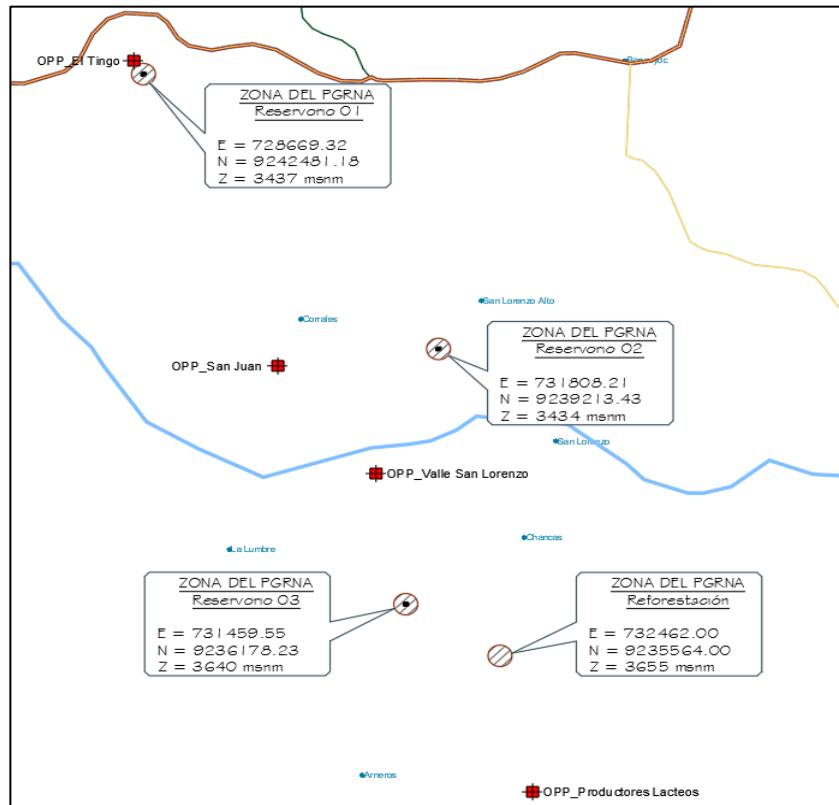
**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES SAN LORENZO - CALQUIS**

**Fuente : PGRNA SAN LORENZO.**

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 04 OPP:

- ASOCIACIÓN AGROGANADEROS SAN JUAN SAN LORENZO
- ASOCIACIÓN EL TINGO
- ASOCIACIÓN DE GANADEROS Y PRODUCTORES DE LÁCTEOS SAN LORENZO
- ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES VALLE DE SAN LORENZO

**En el Mapa N° 3:** Se presenta la ubicación del PGRNA, En el C.P. de San Lorenzo , Calquis.



**Fuente : PGRNA. San Lorenzo**

**4.3.1. Vías de acceso.**

**Cuadro N°2: Vías de Acceso**

DESDE	A	TIPO DE VÍA	KM	TIEMPO
San Miguel	C.P. San Lorenzo	Carretera Afirmada	30.0	1h 30 min
TOTAL			30.0	1h 30 min

**Cuadro N°3: Acceso a PGRNA**

DESDE	A	TIPO DE VÍA	KM
C.P. San Lorenzo	Reservorio 01	Trocha	1.5
C.P. San Lorenzo	Reservorio 02	Trocha	3.5
C.P. San Lorenzo	Reservorio 03	Trocha	4.0

#### 4.4 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/. 324, 396.45 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/. 316,396.45
- **Monto A ejecutarse a través de la Entidad Ejecutora : S/. 297,397.95**
- Monto a ejecutarse a través de la UCP. : S/. 26,998.50
- Aporte de los socios (3 OPPs) como mano de no calificada : S/8,000.00

#### 4.5 Descripción de actividad priorizada

##### 4.5.1. Componente N° 01:

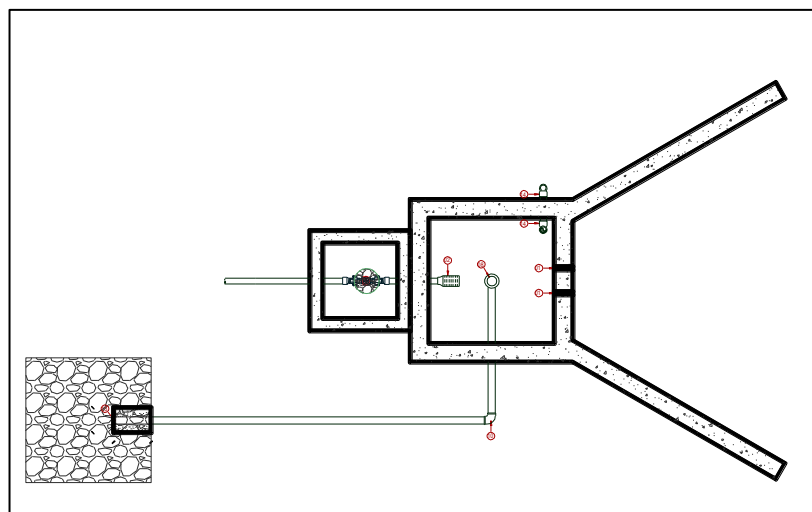
A continuación, detallamos las características de la infraestructura de regulación Hídrica, para el presente Plan Gestión de Recursos Naturales:

#### A. Obras De Regulación Hídrica

##### a) Captación Manantial

- La cámara húmeda será de concreto armado de  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, con dimensiones interiores de 1.00 m de largo x 1.00 m de ancho de la pantalla y 0.90 m de altura, con un espesor de muro de 0.15 m. en su interior tiene 3 orificios de entrada de Ø 2" y tuberías de limpieza y reboce, también tubería de ventilación.
- La cámara seca tendrá dimensiones internas de 0.60 m x 0.60 m, con un espesor de muro de 0.10 m. Dentro de la cámara se instalará la válvula esférica de PVC que dará la salida a la tubería de conducción.
- Se construirán dos aletas de concreto armado  $f'c= 210$  kg/cm<sup>2</sup> de longitud de 1.85 m cada uno, alturas variables, espesor de muro de 0.15m y con una cimentación de dimensiones de 0.40 m x 0.25 m de espesor.
- Se colocará 02 tapa sanitaria de plancha de acero estriada y cuyas dimensiones son de 0.60x0.60 m y de espesor de 1/8", serán pintadas con 02 manos de pintura en base al zincromato + 02 manos de pintura anticorrosiva entre mano y mano de pintura.
- Los tarrajeo de superficies que irán en contacto con el agua, se utilizara un mortero 1:2 C:A con un espesor de 1.5 cm implementado con un impermeabilizante
- Los tarrajeo de superficies que no estarán en contacto con el agua, se utilizara un mortero 1:4 C:A con un espesor de 1.5 cm.

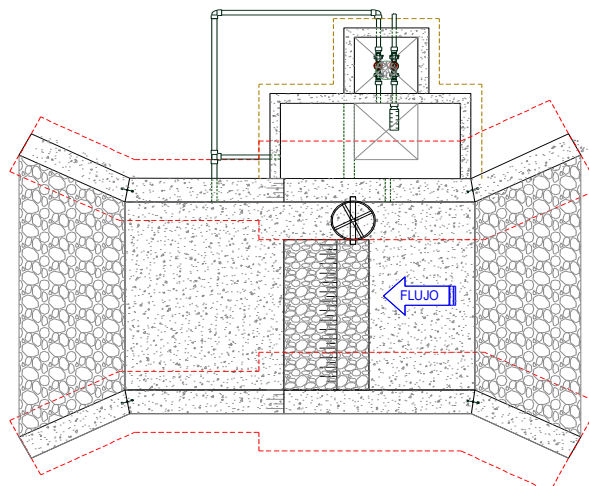
**Figurea N°01: Captación Tipo Manantial de ladera**



b) **Captación de Quebrada**

- Dique: será de concreto ciclópeo  $f'c=140\text{kg/cm}^2 + 30\%$  piedra grande, esta estructura permitirá cerrar el cauce de la quebrada y obligar a que el agua que se encuentra por debajo de la cota de su cresta ingrese al sistema de conducción (Cámara Húmeda). En tiempo de creciente el exceso de agua pasa por encima de este dique o barraje el que funciona como vertedero. Su longitud del dique es de 1.40 m y poseerá un dentellón de profundidad de 0.30m para protección por fenómeno de erosión del cauce.
- Zampeado y una Losa Amortiguadora de aguas al pie del dique: El agua que vierte por el dique en creciente, cae con gran energía, lo que erosiona el cauce y puede socavar las obras causando su destrucción. El zampeado y el colchón sirven para disipar energía de manera que el agua descargue al cauce no revestido, con velocidades lo suficientemente bajas, de manera de no producir erosiones. El zampeado tendrá una longitud de 1.00m y espesor de 0.20m (Piedras acomodadas de diámetro de 0.20m). La losa amortiguadora será de concreto armado  $f'c=210\text{kg/cm}^2$ , tendrá una longitud 150m con un espesor de 0.20m Cabe mencionar que no se ha considerado a la losa amortiguadora que funcione como colchón amortiguador y que tenga una salida libre hacia el cauce con una pendiente de 5%, la consideración de no tener un colchón amortiguador es que los cauces de estas quebradas están conformados por bofedales que contienen alto contenido orgánico en su cauce el cual se quedaría estancado en el colchón amortiguador y produciría una eutrofización localizada al estancarse el agua en esa zona pudiendo producir daños al concreto de la estructura.
- Compuerta Metálica Tipo Armco: Permite el paso de las avenidas de aguas máximas y además tiene la función de eliminar los sólidos que pudiesen encontrarse aguas arriba y frente al ingreso de la captación. Esta compuerta será del tipo Armco, de plancha metálica de espesor de 3/16", de sección de 0.40x 0.60 m. Además, posera un marco metálico de perfiles L y ajustado con pernos de anclaje de primera calidad. Para la fácil operación se instalará el mecanismo de izaje (Vástago) a una altura de 0.85m.
- La longitud total del dique y la compuerta debe ser la necesaria para el paso de la avenida de diseño, por ubicación topográfica se consideró un ancho del cauce de 1.80m.
- Cámara Húmeda: Sera de concreto armado  $f'c=210\text{kg/cm}^2$ , sus dimensiones internas serán de 1.70m x 0.70m, una altura de 0.70m y espesor de muro de 0.10m. Para evitar que en creciente ingrese excesiva agua a la conducción, se ha considerado estructuras de regulación, que es un vertedero de cresta gruesa de longitud de 0.70m y espesor de 0.10m.
- Cámara seca: Sera de concreto armado  $f'c=210\text{kg/cm}^2$ , sus dimensiones internas serán de 0.60m x 0.60m, una altura de 0.60m y espesor de muro de 0.10m. En su interior se alojaran los accesorios de ingreso a la línea de conducción con diámetro de 1"y accesorios para limpieza de diámetros de 2".
- Muros de protección: los muros de defensa en ambas márgenes de la bocatoma son de concreto armado  $f'c=210\text{kg/cm}^2$ . El muro más grande tendrá una altura de 1.20m y espesor de 0.25m, además estará apoyada en una cimentación corrida de concreto armado  $f'c=210\text{kg/cm}^2$ , de ancho 1.05m y profundidad de 0.30m. El muro más pequeño tendrá una altura de 0.70m y espesor de 0.25m, además estará apoyada en una cimentación corrida de concreto armado  $f'c=210\text{kg/cm}^2$ , de ancho 0.75m y profundidad de 0.30m.

Figura N° 02 Captación Tipo Dique



**c) Línea de Conducción**

Tubería PVC C-7.5 Ø 2 1/2" de una longitud de 155.00 m.

Tubería HDPE PN10 Ø 90 mm de una longitud de 500.00 m.

En las líneas de conducción proyecta lo siguiente:

**Consideración para el diseño**

- Se ha considerado para su diseño una presión máxima en HDPE de 100 mca para la clase PE-10 con el fin de asegurar el funcionamiento del sistema.
- Se ha considerado para su diseño una presión máxima en PVC de 70 mca para la clase 10 con el fin de asegurar el funcionamiento del sistema.
- Se tomará en cuenta que la velocidad mínima en la línea de conducción debe ser de 0.6 m/s y la máxima deberá ser de 3.0 m/s.
- Se ha utilizado la ecuación de pérdida de carga longitudinal de Hazzen y Williams, utilizando como coeficiente de fricción para las tuberías HDPE de C=140
- Se ha utilizado la ecuación de pérdida de carga longitudinal de Hazzen y Williams, utilizando como coeficiente de fricción para las tuberías PVC de C=150

**Zanja para tubería**

- Las zanjas donde ira enterrada la tubería será de ancho=0.40 m y altura=0.60 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.

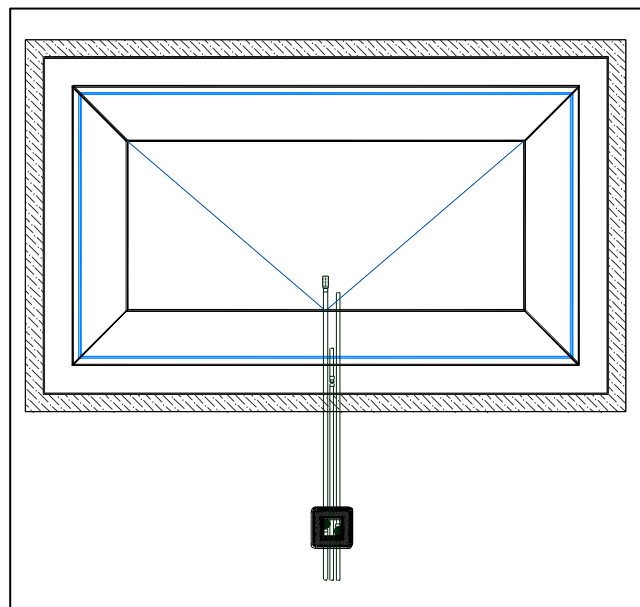
**d) Reservorio con geomembrana + geotextil.**

Se proyectan 03 reservorios de 800 m<sup>3</sup> que será diseñado de sección Trapezoidal z=1:1

**Características**

- Las dimensiones (Ver Plano)
- Se instalará Geotextil de 270 gr/cm<sup>2</sup>
- Los taludes y fondo serán cubiertas por una manta de Geomembrana HDPE de 1.5 mm.
- Tendrá tuberías de descarga y como también de limpia, acopladas a válvulas de 2 1/2".
- También para proveer un posible rebalse, se instalará un rebose a 0.30 m. del final de la altura de muro.
- El borde superior del talud será 0.50 m, y una zanja de anclaje de 0.40x0.40 m.

Figura N° 03 Reservorio con Geomembrana





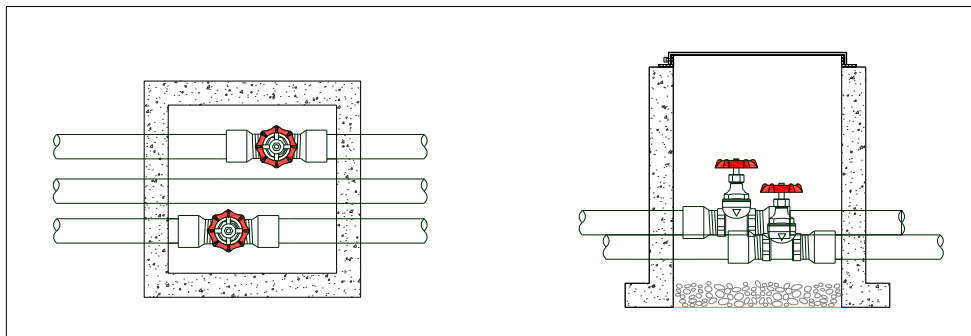
e) Caja de válvulas

Se construirán 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.

**Características**

- Las dimensiones internas de la estructura serán de 0.70 x 0.70 y una altura de 0.90 m, con un espesor de muros de 0.10 m.
- En el fondo de la cámara se colocará un sumidero de piedra chancada de  $\text{Ø}1/2''$ , de dimensiones de 0.70x0.70 m con un espesor de 0.20 m.
- Se colocará 01 tapa sanitaria de plancha de acero estriada de 0.70x0.70 m de espesor de 1/8", serán pintadas con 02 manos de pintura en base al zincromato + 02 manos de pintura anticorrosiva entre mano y mano de pintura.
- Los tarrajeo de superficies que no estarán en contacto con el agua, se utilizara un mortero 1:4 C:A con un espesor de 1.5 cm.

Figura N° 03 Caja de Válvulas

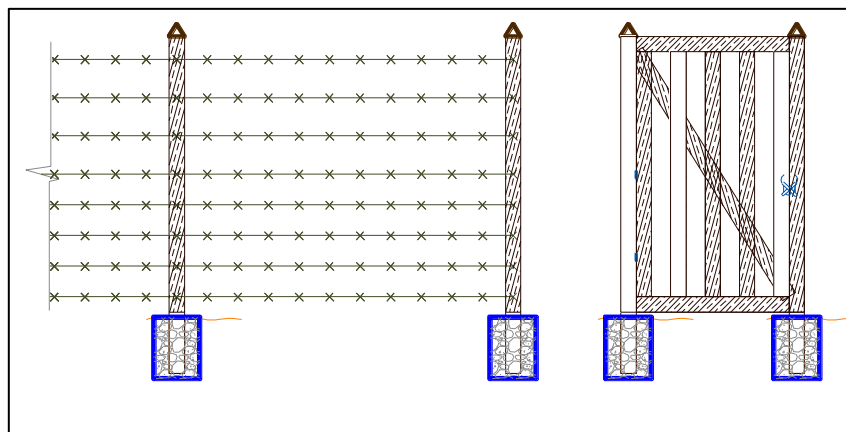


f) Cerco perimétrico con Alambre de Púas

El cerco perimétrico que dará protección al tanto a las captaciones y reservorio estará compuesto por:

- Postes de madera rolliza de 2.40 m x 4" de  $\text{Ø}$ , y terminación en punta en el extremo superior.
- Alambre de púas N° 16
- Soporte será una excavación de 0.40 m de profundidad.
- Puerta de Reja de madera eucalipto de 1.0 x 2.40 m.

Figura N° 05 Cerco Perimétrico con Alambre de Púas





**A) Obras De Protección De Manantiales.**

- a) **Reforestación de los manantiales.**
- b) La instalación de plantaciones forestales utilizando técnicas y especies apropiadas a las condiciones edafológicas y climáticas de la zona, para la conservación de los manantiales.
- c) La presente intervención contempla la instalación de 4.0 ha. de plantaciones forestales en el área de propiedad de OPPs.
- d) Los plantones forestales (aliso, quinal, sauco u otro tipo de especie nativa de la zona) se estarán instalando en las partes más húmedas, preferentemente alrededor de los manantiales.
- e) Se tiene previsto adquirir 4,000 plantones forestales, en macizos forestales, de la especie nativa de la zona, a un distanciamiento de 3 x 3 m.

**Cuadro N°4. Número de plantas de aliso a instalar en macizo forestal**

Especie Forestal	Área Efectiva (ha)	Nº Plantas /ha	TOTAL Nº Plantas	Distanciamiento
Nativas de la Zona	4.00	1,000	4,000	3 x 3 m
<b>Total</b>	<b>4.00</b>		<b>4,000</b>	

**Ahoyado.** Teniendo en cuenta las condiciones de compactación presentes en la mayoría de las praderas, se utilizan hoyos de 40cm de largo x 40cm de ancho x 40cm de profundidad, con repique en el fondo, para facilitar el desarrollo de la raíz. Este espacio permite la colocación del árbol, la penetración de las raíces, la captura de humedad y la inclusión de fertilizantes y correctivos.



**4.5.2. Componente N° 02:**

**A. Fortalecimiento de capacidades:**

**IMPLEMENTACIÓN DE CURSOS TALLER “GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS”**

La Gestión Integrada de Recursos Hídricos es un proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinado del agua, con el fin de maximizar los resultados económicos de sus actividades agropecuarias. La gestión del agua es un proceso sistemático para el desarrollo sostenible, la asignación y el control de uso de los recursos hídricos en el contexto de objetivos sociales, económicos y medio ambientales.

Es importante que la población beneficiaria del proyecto sea consciente que el agua es un recurso finito y vulnerable, esencial para el mantenimiento de la vida y que el desarrollo de la gestión del agua debe basarse en un enfoque participativo, involucrando a los usuarios, planificadores y diseñadores de políticas a todos los niveles.

Las actividades que a continuación se planifican están orientadas a desarrollar el Componente: Capacitación en la Gestión de Recursos Hídricos

Este componente involucra un proceso de capacitación y asistencia técnica a través de la implementación de Talleres, dirigido a los beneficiarios del PGRNA.

El cual contempla las siguientes actividades:

***Asociación Agroganaderos San Juan – San Lorenzo***

Cuadro N°5. Curso Taller “Gestión de Recursos Hídricos”

CAPACITACIÓN “GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS”					
N° DE PARTICIPANTES		Beneficiarios de los 04 planes de negocio que se vienen ejecutando el ámbito del distrito de la Calquis.			
Objetivos	Desarrollos de contenidos	Lugar de realización	Tiempo	N° Sesiones	Periodo de ejecución del Taller
Dotar a los participantes, conocimientos de la normatividad de los Recursos Hídricos vigente, necesarios sobre la gestión de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marco Legal de los Recursos Hídricos. Ley de Aguas</li> <li>- Modalidades de acceso a los Recursos Hídricos.</li> <li>- Marco Legal para la Gestión de los recursos hídricos</li> <li>- Normatividad relacionada a Junta de usuarios de riego, comité de riego, entre otros.</li> <li>- Operación y Mantenimiento de Reservorios.</li> </ul>	Local Comunal del C.P. San Lorenzo del Distrito de Calquis	08 horas	2 sesión	Se desarrollará una vez esté concluida la ejecución del PGRNA.

## 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 (04) organización es de Pequeños productores, por lo tanto, para la fase de funcionamiento del PGRNA, las 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 “PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA DISPONIBILIDAD HIDRICA CON LA CONSTRUCCION DE 03 RESERVORIOS Y REFORESTACIÓN EN EL C.P. DE SAN LORENZO, DISTRITO DE CALQUIS, 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 04 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 Agroganaderos San Juan – San Lorenzo.

La OPP Líder y las Asociaciones logran 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 04 organizaciones ubicados en el C.P. de San Lorenzo, distrito del Calquis, 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/.26,998.50 soles (veintiséis mil novecientos noventa y ocho con 50/100 Soles).**

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

En referencia a los costos, el aporte del Proyecto Avanzar Rural es de S/.**316,396.45** (que incluye los costos de CIRA, IGA, supervisión y liquidación), y de las OPPs es de S/ 8,000.00 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.

### **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).

## **PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES SAN LORENZO - CALQUIS**

- 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 3 reservorios**

- Reservorio 01 800 m3.
- Reservorio 02 800 m3.
- Reservorio 03 800 m3.

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

- 04 has con plantaciones nativas (aliso)

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.

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES SAN LORENZO - CALQUIS**

<b>Formación Académica</b>			
<b>Nivel Grado o Título</b>	<b>Formación Académica</b>		<b>Acreditación</b>
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
<b>Experiencia</b>			
<b>Cargo desempeñado</b>	<b>Tipo de Experiencia general</b>	<b>Tiempo de Experiencia Específica</b>	<b>acreditación de Experiencia</b>
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.



**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES SAN LORENZO - CALQUIS**

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 depósito 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**

**Lugar**

El PGRNA, está ubicado geográficamente en el ámbito del C.P. de San Lorenzo, distrito de Calquis, en la provincia de San Miguel, departamento de Cajamarca con una superficie de 264.4 km<sup>2</sup>.

DESDE	A	TIPO DE VÍA	KM	TIEMPO
San Miguel	C.P. San Lorenzo	Carretera Afirmada	30.0	1h 30 min
TOTAL			30.0	40 min

DESDE	A	TIPO DE VÍA	KM
C.P. San Lorenzo	Reservorio 01	Trocha	1.5
C.P. San Lorenzo	Reservorio 02	Trocha	3.5
C.P. San Lorenzo	Reservorio 03	Trocha	4.0

**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.

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.

“PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA DISPONIBILIDAD HIDRICA CON LA CONSTRUCCION DE 03 RESERVORIOS Y REFORESTACIÓN EN EL C.P. DE SAN LORENZO, DISTRITO DE CALQUIS, PROVINCIA DE SAN MIGUEL, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA”

## 12.1 PRESUPUESTO, FINANCIADORES

- **Lugar:** Ámbito del C.P. de San Lorenzo, distrito de Calquis, en la provincia de San Miguel, departamento de Cajamarca.

### Presupuesto del PGRNA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	BENEFICIARIOS MO NC	AVANZAR RURAL (S/.)
<b>01</b>	<b>PGRNA</b>				<b>220,974.28</b>		
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>8,449.35</b>		
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60x2.40m - INC. EST. METALICA	und	1.00	2,049.35	2,049.35		2049.35
01.01.02	ALQUILER DE CASETA P/GUARDIANIA Y/O ALMACEN	mes	2.00	200.00	400.00		400.00
01.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	GLB	1.00	6,000.00	6,000.00		6000.00
<b>01.02</b>	<b>CAPTACION DE MANANTIAL (02 und)</b>				<b>7,923.75</b>		
<b>01.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>95.04</b>		
01.02.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, e=5 cm	m2	72.00	0.35	25.20		25.20
01.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	72.00	0.97	69.84		69.84
<b>01.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>381.44</b>		
01.02.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	9.60	17.65	169.44		169.44
01.02.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	5.42	31.27	169.48		169.48
01.02.02.03	ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE Dmax=30 m	m3	5.50	7.73	42.52		42.52
<b>01.02.03</b>	<b>FILTROS</b>				<b>128.61</b>		
01.02.03.01	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO PIEDRA DE Ø 2", E=60 cm	m3	0.38	92.53	35.16		35.16
01.02.03.02	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO PIEDRA DE Ø 1" - 1/2", E=60 cm	m3	0.96	95.35	91.54		91.54
01.02.03.03	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" COMPACTADA, e=0.35m	m3	0.02	95.69	1.91		1.91
<b>01.02.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>1,175.76</b>		
01.02.04.01	SOLADO f <sub>c</sub> =100 Kg/cm <sup>2</sup> , e=10 cm	m2	6.56	31.77	208.41		208.41
01.02.04.02	CONCRETO f <sub>c</sub> =100 kg/cm <sup>2</sup>	m3	2.62	328.87	861.64		861.64
01.02.04.03	CONCRETO f <sub>c</sub> =140 kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.29	340.61	98.78		98.78
01.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.40	17.32	6.93		6.93
<b>01.02.05</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>4,007.60</b>		
01.02.05.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.92	470.31	1,843.62		1843.62
01.02.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	30.40	17.32	526.53		526.53
01.02.05.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	318.57	5.14	1,637.45		1637.45
<b>01.02.06</b>	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>				<b>457.68</b>		
01.02.06.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:2, e=1.5 cm	m2	7.76	18.02	139.84		139.84
01.02.06.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIOR C:A 1:4, e=1.5 cm	m2	18.00	16.88	303.84		303.84
01.02.06.03	MORTERO PARA PENDIENTE DE FONDO C:A 1:5	m2	1.28	10.94	14.00		14.00
<b>01.02.07</b>	<b>PINTURA</b>				<b>120.18</b>		
01.02.07.01	PINTURA LATEX EN EXTERIORES (DOS MANOS)	m2	15.96	7.53	120.18		120.18
<b>01.02.08</b>	<b>ASENTADO DE PIEDRA</b>				<b>36.39</b>		
01.02.08.01	EMPEDRADO, ASENTADO Y EMBOQUILLADO C/CONCRETO f <sub>c</sub> =140kg/cm <sup>2</sup> , e=15cm	m2	0.72	50.54	36.39		36.39
<b>01.02.09</b>	<b>ESTRUCTURA METALICA</b>				<b>645.96</b>		
01.02.09.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.60 x 0.60 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	4.00	161.49	645.96		645.96
<b>01.02.10</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA Y ACCESORIOS EN CAPTACION</b>				<b>875.09</b>		
01.02.10.01	SUMINISTRO E INST. DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS EN CAPTACION MANANTIAL Ø = 2 1/2"	und	2.00	436.24	872.48		872.48
01.02.10.02	PRUEBA HIDRÁULICA DE ESTANQUEIDAD EN ESTRUCTURA	m3	0.51	5.12	2.61		2.61
<b>01.03</b>	<b>BOCATOMA BARRAJE MIXTO (01 und)</b>				<b>11,101.14</b>		

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES SAN LORENZO - CALQUIS**

<b>01.03.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>20.16</b>		
01.03.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, e=10 cm	m2	12.00	0.71	8.52		8.52
01.03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	12.00	0.97	11.64		11.64
<b>01.03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>414.54</b>		
01.03.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	12.72	17.65	224.51		224.51
01.03.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	5.20	14.07	73.16		73.16
01.03.02.03	ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE Dmax=30 m	m3	9.14	7.73	70.65		70.65
01.03.02.04	ZAMPEADO DE PIEDRA D=0.20m	m2	0.92	50.24	46.22		46.22
<b>01.03.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>799.98</b>		
01.03.03.01	SOLADO f'c=100 Kg/cm2, e=10 cm	m2	16.23	31.77	515.63		515.63
01.03.03.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 + 30% PG	m3	0.74	326.68	241.74		241.74
01.03.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2.46	17.32	42.61		42.61
<b>01.03.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>7,496.00</b>		
01.03.04.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	9.20	470.31	4,326.85		4326.85
01.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	22.85	17.32	395.76		395.76
01.03.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	539.57	5.14	2,773.39		2773.39
<b>01.03.05</b>	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>				<b>266.32</b>		
01.03.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE C:A 1:2, e=1.5 cm	m2	8.09	18.02	145.78		145.78
01.03.05.02	TARRAJEO EXTERIOR C:A 1:4, e=1.5 cm	m2	8.50	12.43	105.66		105.66
01.03.05.03	MORTERO PARA PENDIENTE DE FONDO C:A 1:5	m2	1.36	10.94	14.88		14.88
<b>01.03.06</b>	<b>PINTURA</b>				<b>64.01</b>		
01.03.06.01	PINTURA LATEX EN EXTERIORES (DOS MANOS)	m2	8.50	7.53	64.01		64.01
<b>01.03.07</b>	<b>FILTRO</b>				<b>0.96</b>		
01.03.07.01	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" COMPACTADA, e=0.20m	m3	0.01	95.69	0.96		0.96
<b>01.03.08</b>	<b>ESTRUCTURA METALICA</b>				<b>662.21</b>		
01.03.08.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.60 x 0.60 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	2.00	161.49	322.98		322.98
01.03.08.02	SUMINISTRO E INST. DE COMPUERTA TIPO ARMCO H= 0.60 m x B=0.40 m	und	1.00	339.23	339.23		339.23
<b>01.03.09</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA Y ACCESORIOS EN CAPTACION</b>				<b>711.27</b>		
01.03.09.01	SUMINISTRO E INST. DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS EN CAPTACION DIQUE Ø = 3"	und	1.00	711.27	711.27		711.27
<b>01.03.10</b>	<b>VARIOS</b>				<b>665.69</b>		
01.03.10.01	JUNTA WATER STOP NEOPRENO 6"	m	13.80	30.47	420.49		420.49
01.03.10.02	JUNTAS CON TEKNOPORT DE E=1"	m	13.80	8.18	112.88		112.88
01.03.10.03	SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA DE POLIURETANO	m	13.80	9.21	127.10		127.10
01.03.10.04	PRUEBA HIDRÁULICA DE ESTANQUEIDAD EN ESTRUCTURA	m3	1.02	5.12	5.22		5.22
<b>01.04</b>	<b>LINEAS DE CONDUCCIÓN</b>				<b>16,471.85</b>		
<b>01.04.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>268.55</b>		
01.04.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=10 cm, P/TUBERIA	m	655.00	0.12	78.60		78.60
01.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m	655.00	0.29	189.95		189.95
<b>01.04.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>7,148.55</b>		
01.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	m	655.00	5.15	3,373.25		3373.25
01.04.02.02	REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	m	655.00	0.37	242.35		242.35
01.04.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m, ANCHO=0.40m	m	655.00	0.88	576.40		576.40
01.04.02.04	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m, ANCHO=0.40m	m	655.00	2.72	1,781.60		1781.60
01.04.02.05	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.20 m, ANCHO=0.40m	m	655.00	1.70	1,113.50		1113.50
01.04.02.06	ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE Dmax=30 m	m3	7.95	7.73	61.45		61.45
<b>01.04.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>				<b>8,666.05</b>		
01.04.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SP C-7.5 Ø 2 1/2"	m	155.00	9.91	1,536.05		1536.05
01.04.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA HDPE PE-80/PN-10 Ø 90 mm	m	500.00	14.26	7,130.00		7130.00
<b>01.04.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS</b>				<b>388.70</b>		
01.04.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SP 2 1/2" x 45°	und	5.00	10.25	51.25		51.25

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES SAN LORENZO - CALQUIS**

01.04.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNION HDPE DE Ø 90 mm	und	5.00	67.49	337.45		337.45
<b>01.05</b>	<b>RESERVORIO CON GEOMEMBRANA HDPE V=800 m3 - SAN LORENZO</b>				<b>52,287.45</b>		
<b>01.05.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>22,742.67</b>		
01.05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	475.00	0.97	460.75		460.75
01.05.01.02	EXCAVACION CON MAQUINA EN TERRENO NORMAL (RESERVORIO)	m3	1,006.87	5.14	5,175.31		5175.31
01.05.01.03	PERFILADO Y COMPACTADO DE TALUD Y FONDO RESERVORIO	m2	710.78	6.22	4,421.05		4421.05
01.05.01.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	842.57	14.07	11,854.96		11854.96
01.05.01.05	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.40m	m	88.00	5.15	453.20		453.20
01.05.01.06	RELLENO DE ZANJA DE ANCLAJE	m3	15.23	24.78	377.40		377.40
<b>01.05.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA Y GEOTEXTIL</b>				<b>21,152.81</b>		
01.05.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA HDPE, E=1.5 mm	m2	710.78	22.30	15,850.39		15850.39
01.05.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL, 270 GR	m2	710.78	7.46	5,302.42		5302.42
<b>01.05.03</b>	<b>REBOSE DE RESERVORIO</b>				<b>905.80</b>		
01.05.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC-SP C-10 Ø 4"	m	20.00	37.57	751.40		751.40
01.05.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC SP Ø 4" x 90°	und	4.00	38.60	154.40		154.40
<b>01.05.04</b>	<b>ACCESORIOS DE SALIDA Y LIMPIEZA DE RESERVORIO</b>				<b>1,624.70</b>		
01.05.04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	10.00	0.97	9.70		9.70
01.05.04.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	2.40	17.65	42.36		42.36
01.05.04.03	EMPEDRADO, ASENTADO Y EMBOQUILLADO C/CONCRETO f <sub>c</sub> =140kg/cm <sup>2</sup> , e=15cm	m2	0.36	50.54	18.19		18.19
01.05.04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. DE DESCARGA PVC-SP C-10 Ø 4"	m	20.00	37.57	751.40		751.40
01.05.04.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. DE LIMPIEZA PVC-SP C-10 Ø 4"	m	20.00	37.57	751.40		751.40
01.05.04.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANASTILLA DE PVC DE 6"	und	1.00	51.65	51.65		51.65
<b>01.05.05</b>	<b>CAJA DE VALVULAS DE RESERVORIO</b>				<b>1,432.30</b>		
<b>01.05.05.01</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>85.73</b>		
01.05.05.01.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =140 kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.21	340.61	71.53		71.53
01.05.05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.82	17.32	14.20		14.20
<b>01.05.05.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>373.24</b>		
01.05.05.02.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 Kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.32	384.44	123.02		123.02
01.05.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7.20	17.32	124.70		124.70
01.05.05.02.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	24.42	5.14	125.52		125.52
<b>01.05.05.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS Y ACCESORIOS</b>				<b>770.88</b>		
01.05.05.03.01	SUMINISTRO Y COLOC. DE VALVULA C/BRIDA DE Ø= 4"	und	2.00	385.44	770.88		770.88
<b>01.05.05.04</b>	<b>ESTRUCTURA METALICA</b>				<b>202.45</b>		
01.05.05.04.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.70 x 0.70 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	1.00	202.45	202.45		202.45
<b>01.05.06</b>	<b>ANCLAJE DE POLYLOCK</b>				<b>220.06</b>		
01.05.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLYLOCK HDPE	m	3.20	68.77	220.06		220.06
<b>01.05.07</b>	<b>ESCALERA METALICA</b>				<b>856.97</b>		
01.05.07.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 Kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.06	384.44	23.07		23.07
01.05.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.60	17.32	10.39		10.39
01.05.07.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	9.77	5.14	50.22		50.22
01.05.07.04	INSTALACION DE ESCALERA METALICA TIPO GATO	und	1.00	773.29	773.29		773.29
<b>01.05.08</b>	<b>CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE DE PUAS</b>				<b>3,352.14</b>		
01.05.08.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	1.66	17.65	29.30		29.30
01.05.08.02	CONCRETO CICLOPEO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup> + 30% PM	m3	1.66	407.51	676.47		676.47
01.05.08.03	SUMINISTRO, COLOC. Y PINTADO DE POSTES DE MADERA TRATADA DE 4", H=2.40m	und	46.00	27.13	1,247.98		1247.98
01.05.08.04	COLOCACION DE ALAMBRE DE PUAS N° 16	m	793.60	1.53	1,214.21		1214.21
01.05.08.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE DE PUAS	und	1.00	184.18	184.18		184.18
<b>01.06</b>	<b>RESERVORIO CON GEOMEMBRANA HDPE V=800 m3 - SAN JUAN</b>				<b>42,151.38</b>		
<b>01.06.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>12,606.60</b>		

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES SAN LORENZO - CALQUIS**

01.06.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	475.00	0.97	460.75		460.75
01.06.01.02	EXCAVACION CON MAQUINA EN TERRENO NORMAL (RESERVORIO)	m3	1,129.11	5.14	5,803.63		5803.63
01.06.01.03	PERFILADO Y COMPACTADO DE TALUD Y FONDO RESERVORIO	m2	710.78	6.22	4,421.05		4421.05
01.06.01.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	77.51	14.07	1,090.57		1090.57
01.06.01.05	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.40m	m	88.00	5.15	453.20		453.20
01.06.01.06	RELLENO DE ZANJA DE ANCLAJE	m3	15.23	24.78	377.40		377.40
<b>01.06.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA Y GEOTEXTIL</b>				<b>21,152.81</b>		
01.06.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA HDPE, E=1.5 mm	m2	710.78	22.30	15,850.39		15850.39
01.06.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL, 270 GR	m2	710.78	7.46	5,302.42		5302.42
<b>01.06.03</b>	<b>REBOSE DE RESERVORIO</b>				<b>905.80</b>		
01.06.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC-SP C-10 Ø 4"	m	20.00	37.57	751.40		751.40
01.06.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SP Ø 4" x 90°	und	4.00	38.60	154.40		154.40
<b>01.06.04</b>	<b>ACCESORIOS DE SALIDA Y LIMPIEZA DE RESERVORIO</b>				<b>1,624.70</b>		
01.06.04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	10.00	0.97	9.70		9.70
01.06.04.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	2.40	17.65	42.36		42.36
01.06.04.03	EMPEDRADO, ASENTADO Y EMBOQUILLADO C/CONCRETO f'c=140kg/cm2, e=15cm	m2	0.36	50.54	18.19		18.19
01.06.04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. DE DESCARGA PVC-SP C-10 Ø 4"	m	20.00	37.57	751.40		751.40
01.06.04.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. DE LIMPIEZA PVC-SP C-10 Ø 4"	m	20.00	37.57	751.40		751.40
01.06.04.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANASTILLA DE PVC DE 6"	und	1.00	51.65	51.65		51.65
<b>01.06.05</b>	<b>CAJA DE VALVULAS DE RESERVORIO</b>				<b>1,432.30</b>		
<b>01.06.05.01</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>85.73</b>		
01.06.05.01.01	CONCRETO f'c=140 kg/cm2	m3	0.21	340.61	71.53		71.53
01.06.05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.82	17.32	14.20		14.20
<b>01.06.05.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>373.24</b>		
01.06.05.02.01	CONCRETO f'c=175 Kg/cm2	m3	0.32	384.44	123.02		123.02
01.06.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7.20	17.32	124.70		124.70
01.06.05.02.03	ACERO f'y=4200 kg/cm2	kg	24.42	5.14	125.52		125.52
<b>01.06.05.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS Y ACCESORIOS</b>				<b>770.88</b>		
01.06.05.03.01	SUMINISTRO Y COLOC. DE VALVULA C/BRIDA DE Ø= 4"	und	2.00	385.44	770.88		770.88
<b>01.06.05.04</b>	<b>ESTRUCTURA METALICA</b>				<b>202.45</b>		
01.06.05.04.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.70 x 0.70 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	1.00	202.45	202.45		202.45
<b>01.06.06</b>	<b>ANCLAJE DE POLYLOCK</b>				<b>220.06</b>		
01.06.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLYLOCK HDPE	m	3.20	68.77	220.06		220.06
<b>01.06.07</b>	<b>ESCALERA METALICA</b>				<b>856.97</b>		
01.06.07.01	CONCRETO f'c=175 Kg/cm2	m3	0.06	384.44	23.07		23.07
01.06.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.60	17.32	10.39		10.39
01.06.07.03	ACERO f'y=4200 kg/cm2	kg	9.77	5.14	50.22		50.22
01.06.07.04	INSTALACION DE ESCALERA METALICA TIPO GATO	und	1.00	773.29	773.29		773.29
<b>01.06.08</b>	<b>CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE DE PUAS</b>				<b>3,352.14</b>		
01.06.08.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	1.66	17.65	29.30		29.30
01.06.08.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% PM	m3	1.66	407.51	676.47		676.47
01.06.08.03	SUMINISTRO, COLOC. Y PINTADO DE POSTES DE MADERA TRATADA DE 4", H=2.40m	und	46.00	27.13	1,247.98		1247.98
01.06.08.04	COLOCACION DE ALAMBRE DE PUAS N° 16	m	793.60	1.53	1,214.21		1214.21
01.06.08.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE DE PUAS	und	1.00	184.18	184.18		184.18
<b>01.07</b>	<b>RESERVORIO CON GEOMEMBRANA HDPE V=800 m3 - EL TINGO</b>				<b>46,438.19</b>		
<b>01.07.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>16,893.41</b>		
01.07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	475.00	0.97	460.75		460.75
01.07.01.02	EXCAVACION CON MAQUINA EN TERRENO NORMAL (RESERVORIO)	m3	1,187.93	5.14	6,105.96		6105.96
01.07.01.03	PERFILADO Y COMPACTADO DE TALUD Y FONDO RESERVORIO	m2	710.78	6.22	4,421.05		4421.05

**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES SAN LORENZO - CALQUIS**

01.07.01.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	360.70	14.07	5,075.05		5075.05
01.07.01.05	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.40m	m	88.00	5.15	453.20		453.20
01.07.01.06	RELLENO DE ZANJA DE ANCLAJE	m3	15.23	24.78	377.40		377.40
<b>01.07.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA Y GEOTEXTIL</b>				<b>21,152.81</b>		
01.07.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA HDPE, E=1.5 mm	m2	710.78	22.30	15,850.39		15850.39
01.07.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL, 270 GR	m2	710.78	7.46	5,302.42		5302.42
<b>01.07.03</b>	<b>REBOSE DE RESERVORIO</b>				<b>905.80</b>		
01.07.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC-SP C-10 Ø 4"	m	20.00	37.57	751.40		751.40
01.07.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SP Ø 4" x 90°	und	4.00	38.60	154.40		154.40
<b>01.07.04</b>	<b>ACCESORIOS DE SALIDA Y LIMPIEZA DE RESERVORIO</b>				<b>1,624.70</b>		
01.07.04.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	10.00	0.97	9.70		9.70
01.07.04.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	2.40	17.65	42.36		42.36
01.07.04.03	EMPEDRADO, ASENTADO Y EMBOQUILLADO C/CONCRETO f'c=140kg/cm2, e=15cm	m2	0.36	50.54	18.19		18.19
01.07.04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. DE DESCARGA PVC-SP C-10 Ø 4"	m	20.00	37.57	751.40		751.40
01.07.04.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. DE LIMPIEZA PVC-SP C-10 Ø 4"	m	20.00	37.57	751.40		751.40
01.07.04.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANASTILLA DE PVC DE 6"	und	1.00	51.65	51.65		51.65
<b>01.07.05</b>	<b>CAJA DE VALVULAS DE RESERVORIO</b>				<b>1,432.30</b>		
<b>01.07.05.01</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>85.73</b>		
01.07.05.01.01	CONCRETO f'c=140 kg/cm2	m3	0.21	340.61	71.53		71.53
01.07.05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.82	17.32	14.20		14.20
<b>01.07.05.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>373.24</b>		
01.07.05.02.01	CONCRETO f'c=175 Kg/cm2	m3	0.32	384.44	123.02		123.02
01.07.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7.20	17.32	124.70		124.70
01.07.05.02.03	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	24.42	5.14	125.52		125.52
<b>01.07.05.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS Y ACCESORIOS</b>				<b>770.88</b>		
01.07.05.03.01	SUMINISTRO Y COLOC. DE VALVULA C/BRIDA DE Ø= 4"	und	2.00	385.44	770.88		770.88
<b>01.07.05.04</b>	<b>ESTRUCTURA METALICA</b>				<b>202.45</b>		
01.07.05.04.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.70 x 0.70 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	1.00	202.45	202.45		202.45
<b>01.07.06</b>	<b>ANCLAJE DE POLYLOCK</b>				<b>220.06</b>		
01.07.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLYLOCK HDPE	m	3.20	68.77	220.06		220.06
<b>01.07.07</b>	<b>ESCALERA METALICA</b>				<b>856.97</b>		
01.07.07.01	CONCRETO f'c=175 Kg/cm2	m3	0.06	384.44	23.07		23.07
01.07.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	0.60	17.32	10.39		10.39
01.07.07.03	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	9.77	5.14	50.22		50.22
01.07.07.04	INSTALACION DE ESCALERA METALICA TIPO GATO	und	1.00	773.29	773.29		773.29
<b>01.07.08</b>	<b>CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE DE PUAS</b>				<b>3,352.14</b>		
01.07.08.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	1.66	17.65	29.30		29.30
01.07.08.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=175 kg/cm2 + 30% PM	m3	1.66	407.51	676.47		676.47
01.07.08.03	SUMINISTRO, COLOC. Y PINTADO DE POSTES DE MADERA TRATADA DE 4", H=2.40m	und	46.00	27.13	1,247.98		1247.98
01.07.08.04	COLOCACION DE ALAMBRE DE PUAS N° 16	m	793.60	1.53	1,214.21		1214.21
01.07.08.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE DE PUAS	und	1.00	184.18	184.18		184.18
<b>01.08</b>	<b>FLETE TERRESTRE Y RURAL</b>				<b>9,977.57</b>		
01.08.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	2,882.81	2,882.81		2882.81
01.08.02	FLETE RURAL	GLB	1.00	7,094.76	7,094.76		7094.76
<b>01.09</b>	<b>IMPLEMENTACION DE TALLERES DE CAPACITACION</b>				<b>1,694.00</b>		
01.09.01	TALLER DE GESTION DE RECURSOS HIDRICOS	und	1.00	522.50	522.50		522.50
01.09.02	TALLER DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE RESERVORIOS	und	1.00	1,171.50	1,171.50		1171.50
<b>01.10</b>	<b>MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL</b>				<b>1,918.00</b>		
01.10.01	EQUIPAMIENTO DE PUNTO DE ACOPIO PRIMARIO	und	1.00	1,060.00	1,060.00		1060.00
01.10.02	RECOLECCION, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RRSS	GLB	1.00	240.00	240.00		240.00



**PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES SAN LORENZO - CALQUIS**

01.10.03	LIMPIEZA FINAL Y RESTAURACION DEL AREA DE OBRA	GLB	1.00	370.80	370.80		370.80
01.10.04	REVEGETACIÓN CON ESPECIE NATIVAS EN ZONAS AFECTADAS	GLB	1.00	247.20	247.20		247.20
<b>01.11</b>	<b>EQUIPOS DE SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>692.80</b>		
01.11.01	EQUIPAMIENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1.00	597.80	597.80		597.80
01.11.02	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLB	1.00	95.00	95.00		95.00
<b>01.12</b>	<b>INSTALACION DE PLANTACIONES FORESTALES</b>				<b>21,868.80</b>		
<b>01.12.01</b>	<b>ADQUISICIÓN DE PLANTONES FORESTALES</b>				<b>10,000.00</b>		
01.12.01.01	ADQUISICIÓN DE PLANTONES FORESTALES	und	4,000.00	2.00	8,000.00		8000.00
01.12.01.02	TRASPORTE DE PLANTONES FORESTALES A CAMPO DEFINITIVO	und	4,000.00	0.50	2,000.00		2000.00
<b>01.12.02</b>	<b>INSTALACION DE PLANTACIONES</b>				<b>11,868.80</b>		
01.12.02.01	TRAZO Y MARCACIÓN DE HOYOS	HA	4.00	247.20	988.80		988.80
01.12.02.02	APERTURA DE HOYOS	und	4,000.00	2.00	8,000.00	8,000.00	0.00
01.12.02.03	DISTRIBUCIÓN DE PLANTONES EN EL AREA DE PLANTACIÓN	und	4,000.00	0.32	1,280.00		1280.00
01.12.02.04	INSTALACIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES	und	4,000.00	0.40	1,600.00		1600.00
<b>TOTAL</b>						<b>S/.8,000.00</b>	<b>S/.212,974.28</b>

PROPUESTA DEL PROYECTO		PRESUPUESTO TOTAL	AVANZAR RURAL	BENEFICIARIOS
<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>220,974.28</b>	<b>212,974.28</b>	<b>8,000.00</b>
GASTOS GENERALES (% CD)	4.70%	10,000.00	10,000.00	
UTILIDAD (% CD)	8.00%	17,037.94	17,037.94	
<b>SUB TOTAL</b>		<b>248,012.22</b>	<b>240,012.22</b>	
IGV (18 %)	18.00%	43,202.20	43,202.20	
Autorización para la ejecución de obras de aprovechamiento hídrico		186.23	186.23	
Plan de Monitoreo Arqueológico - PMAR		5,997.30	5,997.30	
<b>VALOR REFERENCIAL</b>		<b>297,397.95</b>	<b>289,397.95</b>	
Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA		4,998.50	4,998.50	
Informe de Gestión Ambiental - IGA		5,000.00	5,000.00	
SUPERVISIÓN DE OBRA (% VR)	4.15%	12,000.00	12,000.00	
LIQUIDACIÓN DE OBRA (% VR)	1.73%	5,000.00	5,000.00	
<b>MONTO TOTAL DEL PGRNA</b>		<b>S/. 324,396.45</b>	<b>316,396.45</b>	

\*Los gastos de CIRA, IGA, SUPERVISIÓN y LIQUIDACIÓN serán asumidos por la UCP

97.53%

2.47%



Id	EDT	Nombre de tarea	Duración	S-8 S-7 S-6 S-5 M-1 S-4 S-3 S-2 S-1 M1 S1 S2 S3 S4 M2 S5 S6 S7 S8 S9 M3 S10 S11 S12 S13 M4 S14															
				[Gantt chart area with task bars and dependencies]															
1	1	TRAMITES Y PERMISOS ANTES DE LA EJECUCIÓN	45 días	[Red bar from S-8 to S-1]															
2	2	PGRNA	60 días	[Black bar from S-8 to S-14]															
3	2.1	OBRAS PROVISIONALES	3 días	[Black bar from S-1 to S-3]															
4	2.1.1	CARTEL DE OBRA DE 3.60x2.40m - INC. EST. METALICA	1 día	[Red bar at S-1]															
5	2.1.2	ALQUILER DE CASETA P/GUARDIANA Y/O ALMACEN	1 día	[Red bar at S-1]															
6	2.1.3	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	2 días	[Red bar from S-1 to S-2]															
7	2.2	CAPTACION DE MANANTIAL (02 und)	13 días	[Blue bar from S-1 to S-14]															
8	2.2.1	TRABAJOS PRELIMINARES	2 días	[Black bar from S-1 to S-2]															
9	2.2.1.1	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, e=5 cm	1 día	[Red bar at S-1]															
10	2.2.1.2	TRAZO Y REPLANTEO	1 día	[Red bar at S-1]															
11	2.2.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	4 días	[Blue bar from S-1 to S-5]															
12	2.2.2.1	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	2 días	[Blue bar from S-1 to S-3]															
13	2.2.2.2	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	1 día	[Blue bar at S-3]															
14	2.2.2.3	ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE Dmax=30 m	2 días	[Blue bar from S-3 to S-5]															
15	2.2.3	FILTROS	3 días	[Blue bar from S-5 to S-8]															
16	2.2.3.1	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO PIEDRA DE Ø 2", E=60 cm	1 día	[Blue bar at S-5]															
17	2.2.3.2	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO PIEDRA DE Ø 1" - 1/2", E=60 cm	1 día	[Blue bar at S-5]															
18	2.2.3.3	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" COMPACTADA, e=0.35m	1 día	[Blue bar at S-5]															
19	2.2.4	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	3 días	[Blue bar from S-5 to S-8]															
20	2.2.4.1	SOLADO f'c=100 Kg/cm2, e=10 cm	1 día	[Blue bar at S-5]															
21	2.2.4.2	CONCRETO f'c=100 kg/cm2	1 día	[Blue bar at S-5]															
22	2.2.4.3	CONCRETO f'c=140 kg/cm2	2 días	[Blue bar from S-5 to S-6]															
23	2.2.4.4	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 día	[Blue bar at S-5]															
24	2.2.5	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	3 días	[Blue bar from S-5 to S-8]															
25	2.2.5.1	CONCRETO f'c=210 kg/cm2	1 día	[Blue bar at S-5]															
26	2.2.5.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 día	[Blue bar at S-5]															
27	2.2.5.3	ACERO fy=4200 kg/cm2	1 día	[Blue bar at S-5]															
28	2.2.6	REVOQUES Y ENLUCIDOS	2 días	[Blue bar from S-5 to S-6]															
29	2.2.6.1	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE C.A 1:2, e=1.5 cm	1 día	[Blue bar at S-5]															
30	2.2.6.2	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIOR C.A 1:4, e=1.5 cm	1 día	[Blue bar at S-5]															
31	2.2.6.3	MORTERO PARA PENDIENTE DE FONDO C.A 1:5	1 día	[Blue bar at S-5]															
32	2.2.7	PINTURA	1 día	[Blue bar at S-5]															
33	2.2.7.1	PINTURA LATEX EN EXTERIORES (DOS MANOS)	1 día	[Blue bar at S-5]															
34	2.2.8	ASENTADO DE PIEDRA	1 día	[Blue bar at S-5]															
35	2.2.8.1	EMPEDRADO, ASENTADO Y EMBOQUILLADO C/CONCRETO f'c=140kg/cm2, e=15cm	1 día	[Blue bar at S-5]															
36	2.2.9	ESTRUCTURA METALICA	1 día	[Blue bar at S-5]															
37	2.2.9.1	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.60 x 0.60 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	1 día	[Blue bar at S-5]															
38	2.2.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA Y ACCESORIOS EN CAPTACION	1 día	[Blue bar at S-5]															
39	2.2.10.1	SUMINISTRO E INST. DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS EN CAPTACION MANANTIAL Ø = 2 1/2"	1 día	[Blue bar at S-5]															
40	2.2.10.2	PRUEBA HIDRÁULICA DE ESTANQUEIDAD EN ESTRUCTURA	1 día	[Blue bar at S-5]															
41	2.3	BOCATOMA BARRAJE MIXTO (01 und)	8 días	[Blue bar from S-5 to S-13]															
42	2.3.1	TRABAJOS PRELIMINARES	1 día	[Black bar from S-5 to S-6]															
43	2.3.1.1	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, e=10 cm	1 día	[Red bar at S-5]															
44	2.3.1.2	TRAZO Y REPLANTEO	1 día	[Red bar at S-5]															
45	2.3.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	3 días	[Blue bar from S-5 to S-8]															
46	2.3.2.1	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	1 día	[Blue bar from S-5 to S-6]															
47	2.3.2.2	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	1 día	[Blue bar at S-6]															
48	2.3.2.3	ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE Dmax=30 m	1 día	[Blue bar from S-6 to S-8]															
49	2.3.2.4	ZAMPEADO DE PIEDRA D=0.20m	1 día	[Blue bar at S-6]															
50	2.3.3	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	3 días	[Blue bar from S-6 to S-9]															
51	2.3.3.1	SOLADO f'c=100 Kg/cm2, e=10 cm	1 día	[Blue bar at S-6]															
52	2.3.3.2	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 + 30% PG	1 día	[Blue bar at S-6]															
53	2.3.3.3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 día	[Blue bar at S-6]															
54	2.3.4	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	3 días	[Blue bar from S-6 to S-9]															
55	2.3.4.1	CONCRETO f'c=210 kg/cm2	1 día	[Blue bar at S-6]															
56	2.3.4.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 día	[Blue bar at S-6]															
57	2.3.4.3	ACERO fy=4200 kg/cm2	1 día	[Blue bar at S-6]															
58	2.3.5	REVOQUES Y ENLUCIDOS	2 días	[Blue bar from S-6 to S-7]															
59	2.3.5.1	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE C.A 1:2, e=1.5 cm	1 día	[Blue bar at S-6]															
60	2.3.5.2	TARRAJEO EXTERIOR C.A 1:4, e=1.5 cm	1 día	[Blue bar at S-6]															
61	2.3.5.3	MORTERO PARA PENDIENTE DE FONDO C.A 1:5	1 día	[Blue bar at S-6]															
62	2.3.6	PINTURA	1 día	[Blue bar at S-6]															
63	2.3.6.1	PINTURA LATEX EN EXTERIORES (DOS MANOS)	1 día	[Blue bar at S-6]															
64	2.3.7	FILTRO	1 día	[Blue bar at S-6]															

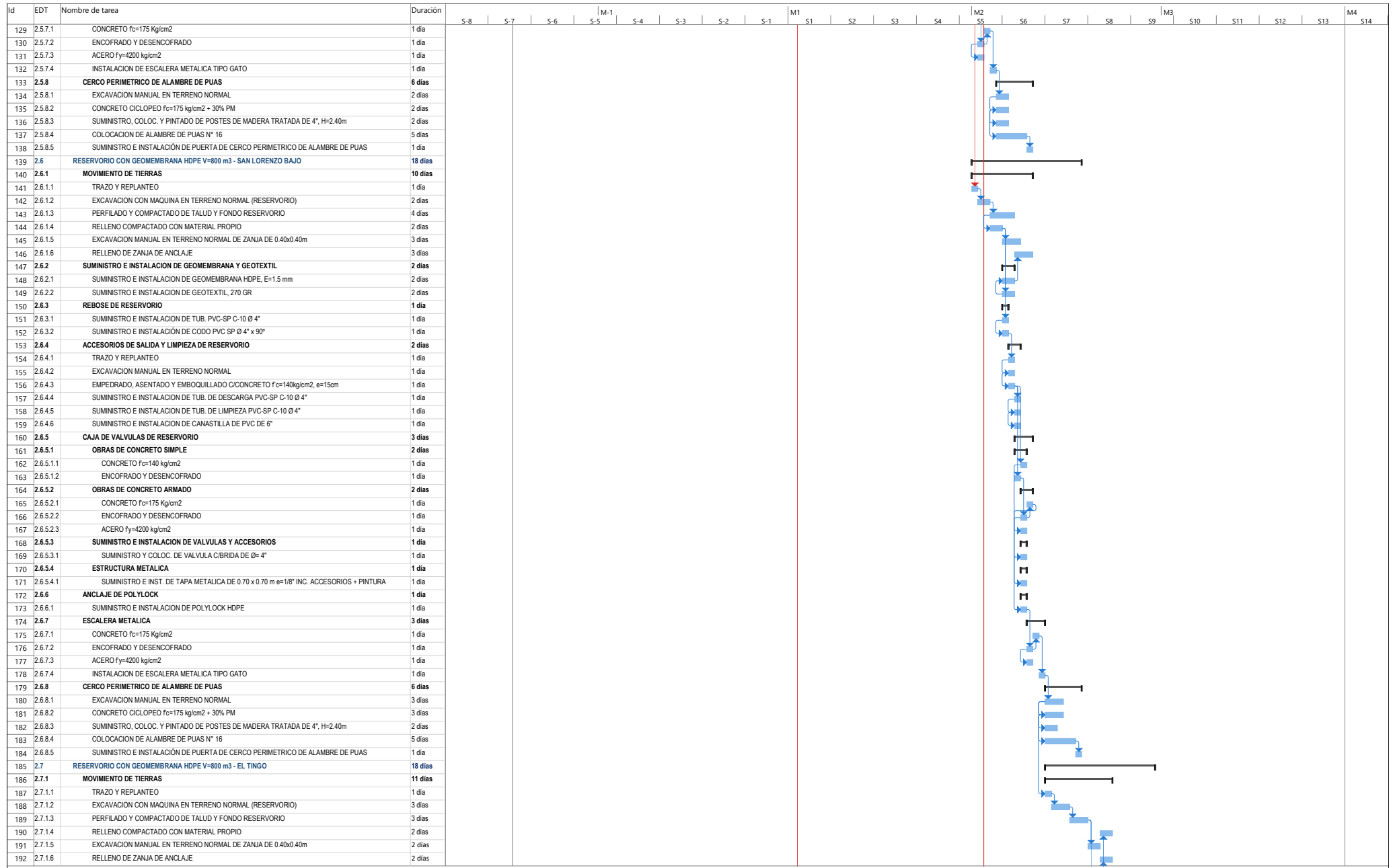
Programación San Lorenzo-Cal

Tarea		Resumen		Hito inactivo		solo duración		solo el comienzo		Hito externo		División crítica	
División		Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Informe de resumen manual		solo fin		Fecha límite		Progreso	
Hito		Tarea inactiva		Tarea manual		Resumen manual		Tareas externas		Tareas críticas		Progreso manual	

Id	EDT	Nombre de tarea	Duración	S-8 S-7 S-6 S-5 M-1 S-4 S-3 S-2 S-1 M1 S1 S2 S3 S4 M2 S5 S6 S7 S8 S9 M3 S10 S11 S12 S13 M4 S14													
				[Gantt chart area with task bars and dependencies]													
65	2.3.7.1	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" COMPACTADA, e=0.20m	1 día														
66	2.3.8	ESTRUCTURA METALICA	1 día														
67	2.3.8.1	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.60 x 0.60 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	1 día														
68	2.3.8.2	SUMINISTRO E INST. DE COMPUERTA TIPO ARMOO H= 0.60 m x B=0.40 m	1 día														
69	2.3.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA Y ACCESORIOS EN CAPTACION	1 día														
70	2.3.9.1	SUMINISTRO E INST. DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS EN CAPTACION DIQUE Ø = 3"	1 día														
71	2.3.10	VARIOS	1 día														
72	2.3.10.1	JUNTA WATER STOP NEOPRENO 6"	1 día														
73	2.3.10.2	JUNTAS CON TEKNOPORT DE E=1"	1 día														
74	2.3.10.3	SELLADO DE JUNTAS CON MASILLA DE POLIURETANO	1 día														
75	2.3.10.4	PRUEBA HIDRAULICA DE ESTANQUEIDAD EN ESTRUCTURA	1 día														
76	2.4	LINEAS DE CONDUCCION	13 días														
77	2.4.1	TRABAJOS PRELIMINARES	2 días														
78	2.4.1.1	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL DE e=10 cm, P/TUBERIA	1 día														
79	2.4.1.2	TRAZO Y REPLANTEO	1 día														
80	2.4.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	11 días														
81	2.4.2.1	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	3 días														
82	2.4.2.2	REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.60 m P/TUBERIA	2 días														
83	2.4.2.3	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m, ANCHO=0.40m	2 días														
84	2.4.2.4	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m, ANCHO=0.40m	2 días														
85	2.4.2.5	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.20 m, ANCHO=0.40m	2 días														
86	2.4.2.6	ACARREO Y ELIMINACION DE MAT. EXCEDENTE Dmax=30 m	1 día														
87	2.4.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS	1 día														
88	2.4.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SP C-7.5 Ø 2 1/2"	1 día														
89	2.4.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE PE-80IPN-10 Ø 90 mm	1 día														
90	2.4.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS	1 día														
91	2.4.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SP 2 1/2" x 45°	1 día														
92	2.4.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION HDPE DE Ø 90 mm	1 día														
93	2.5	RESERVORIO CON GEOMEMBRANA HDPE V=900 m3 - LA LAGUNA	21 días														
94	2.5.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	11 días														
95	2.5.1.1	TRAZO Y REPLANTEO	1 día														
96	2.5.1.2	EXCAVACION CON MAQUINA EN TERRENO NORMAL (RESERVORIO)	3 días														
97	2.5.1.3	PERFILADO Y COMPACTADO DE TALUD Y FONDO RESERVORIO	5 días														
98	2.5.1.4	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	2 días														
99	2.5.1.5	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.40m	5 días														
100	2.5.1.6	RELLENO DE ZANJA DE ANCLAJE	2 días														
101	2.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA Y GEOTEXTIL	3 días														
102	2.5.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA HDPE, E=1.5 mm	3 días														
103	2.5.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL 270 GR	2 días														
104	2.5.3	REBOSE DE RESERVORIO	1 día														
105	2.5.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC-SP C-10 Ø 4"	1 día														
106	2.5.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SP Ø 4" x 90°	1 día														
107	2.5.4	ACCESORIOS DE SALIDA Y LIMPIEZA DE RESERVORIO	2 días														
108	2.5.4.1	TRAZO Y REPLANTEO	1 día														
109	2.5.4.2	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	1 día														
110	2.5.4.3	EMPEDRADO, ASENTADO Y EMBOQUILLADO C/CONCRETO f'c=140kg/cm2, e=15cm	1 día														
111	2.5.4.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. DE DESCARGA PVC-SP C-10 Ø 4"	1 día														
112	2.5.4.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. DE LIMPIEZA PVC-SP C-10 Ø 4"	1 día														
113	2.5.4.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANASTILLA DE PVC DE 6"	1 día														
114	2.5.5	CAJA DE VALVULAS DE RESERVORIO	3 días														
115	2.5.5.1	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	1 día														
116	2.5.5.1.1	CONCRETO f'c=140 kg/cm2	1 día														
117	2.5.5.1.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 día														
118	2.5.5.2	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	2 días														
119	2.5.5.2.1	CONCRETO f'c=175 Kg/cm2	1 día														
120	2.5.5.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 día														
121	2.5.5.2.3	ACERO fy=4200 kg/cm2	1 día														
122	2.5.5.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS Y ACCESORIOS	1 día														
123	2.5.5.3.1	SUMINISTRO Y COLOC. DE VALVULA C/BRIDA DE Ø= 4"	1 día														
124	2.5.5.4	ESTRUCTURA METALICA	1 día														
125	2.5.5.4.1	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.70 x 0.70 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	1 día														
126	2.5.6	ANCLAJE DE POLYLOCK	1 día														
127	2.5.6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLYLOCK HDPE	1 día														
128	2.5.7	ESCALERA METALICA	3 días														

Programación San Lorenzo-Cal

Tarea		Resumen		Hito inactivo		solo duración		solo el comienzo		Hito externo		División crítica	
División		Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Informe de resumen manual		solo fin		Fecha límite		Progreso	
Hito		Tarea inactiva		Tarea manual		Resumen manual		Tareas externas		Tareas críticas		Progreso manual	



Programación San Lorenzo-Cal

Tarea		Resumen		Hito inactivo		solo duración		solo el comienzo		Hito externo		División crítica	
División		Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Informe de resumen manual		solo fin		Fecha límite		Progreso	
Hito		Tarea inactiva		Tarea manual		Resumen manual		Tareas externas		Tareas críticas		Progreso manual	

Id	EDT	Nombre de tarea	Duración	S-8 S-7 S-6 S-5 M-1 S-4 S-3 S-2 S-1											M1 S1 S2 S3 S4				M2 S5 S6 S7 S8				M3 S10 S11 S12 S13				M4 S14	
193	2.7.2	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA Y GEOTEXTIL</b>	<b>2 días</b>																									
194	2.7.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA HDPE, E=1.5 mm	2 días																									
195	2.7.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL, 270 GR	1 día																									
196	2.7.3	<b>REBOSE DE RESERVORIO</b>	<b>1 día</b>																									
197	2.7.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC-SP C-10 Ø 4"	1 día																									
198	2.7.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SP Ø 4" x 90°	1 día																									
199	2.7.4	<b>ACCESORIOS DE SALIDA Y LIMPIEZA DE RESERVORIO</b>	<b>2 días</b>																									
200	2.7.4.1	TRAZO Y REPLANTEO	1 día																									
201	2.7.4.2	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	1 día																									
202	2.7.4.3	EMPEDRADO, ASENTADO Y EMBOQUILLADO C/CONCRETO Fc=140kg/cm2, e=15cm	1 día																									
203	2.7.4.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. DE DESCARGA PVC-SP C-10 Ø 4"	1 día																									
204	2.7.4.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. DE LIMPIEZA PVC-SP C-10 Ø 4"	1 día																									
205	2.7.4.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANASTILLA DE PVC DE 6"	1 día																									
206	2.7.5	<b>CAJA DE VALVULAS DE RESERVORIO</b>	<b>4 días</b>																									
207	2.7.5.1	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>	<b>1 día</b>																									
208	2.7.5.1.1	CONCRETO Fc=140 kg/cm2	1 día																									
209	2.7.5.1.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 día																									
210	2.7.5.2	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>	<b>2 días</b>																									
211	2.7.5.2.1	CONCRETO Fc=175 Kg/cm2	1 día																									
212	2.7.5.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 día																									
213	2.7.5.2.3	ACERO fy=4200 kg/cm2	1 día																									
214	2.7.5.3	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS Y ACCESORIOS</b>	<b>1 día</b>																									
215	2.7.5.3.1	SUMINISTRO Y COLOC. DE VALVULA C/BRIDA DE Ø= 4"	1 día																									
216	2.7.5.4	<b>ESTRUCTURA METALICA</b>	<b>1 día</b>																									
217	2.7.5.4.1	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METALICA DE 0.70 x 0.70 m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	1 día																									
218	2.7.6	<b>ANCLAJE DE POLYLOCK</b>	<b>1 día</b>																									
219	2.7.6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLYLOCK HDPE	1 día																									
220	2.7.7	<b>ESCALERA METALICA</b>	<b>3 días</b>																									
221	2.7.7.1	CONCRETO Fc=175 Kg/cm2	1 día																									
222	2.7.7.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 día																									
223	2.7.7.3	ACERO fy=4200 kg/cm2	1 día																									
224	2.7.7.4	INSTALACION DE ESCALERA METALICA TIPO GATO	1 día																									
225	2.7.8	<b>CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE DE PUAS</b>	<b>5 días</b>																									
226	2.7.8.1	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	1 día																									
227	2.7.8.2	CONCRETO CICLOPEO Fc=175 kg/cm2 + 30% PM	1 día																									
228	2.7.8.3	SUMINISTRO, COLOC. Y PINTADO DE POSTES DE MADERA TRATADA DE 4", H=2.40m	1 día																									
229	2.7.8.4	COLOCACION DE ALAMBRE DE PUAS N° 16	3 días																									
230	2.7.8.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE DE PUAS	1 día																									
231	2.8	<b>FLETE TERRESTRE Y RURAL</b>	<b>22 días</b>																									
232	2.8.1	FLETE TERRESTRE	7 días																									
233	2.8.2	FLETE RURAL	15 días																									
234	2.9	<b>IMPLEMENTACION DE TALLERES DE CAPACITACION</b>	<b>2 días</b>																									
235	2.9.1	TALLER DE GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS	1 día																									
236	2.9.2	TALLER DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE RESERVORIOS	1 día																									
237	2.10	<b>MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL</b>	<b>60 días</b>																									
238	2.10.1	EQUIPAMIENTO DE PUNTO DE ACOPIO PRIMARIO	1 día																									
239	2.10.2	RECOLECCION, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RRSS	1 día																									
240	2.10.3	LIMPIEZA FINAL Y RESTAURACION DEL AREA DE OBRA	4 días																									
241	2.10.4	REVEGETACIÓN CON ESPECIE NATIVAS EN ZONAS AFECTADAS	4 días																									
242	2.11	<b>EQUIPOS DE SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>2 días</b>																									
243	2.11.1	EQUIPAMIENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL	1 día																									
244	2.11.2	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA Y SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	1 día																									
245	2.12	<b>INSTALACION DE PLANTACIONES FORESTALES</b>	<b>28 días</b>																									
246	2.12.1	<b>ADQUISICIÓN DE PLANTONES FORESTALES</b>	<b>3 días</b>																									
247	2.12.1.1	ADQUISICIÓN DE PLANTONES FORESTALES	1 día																									
248	2.12.1.2	TRASPORTE DE PLANTONES FORESTALES A CAMPO DEFINITIVO	2 días																									
249	2.12.2	<b>INSTALACION DE PLANTACIONES</b>	<b>25 días</b>																									
250	2.12.2.1	TRAZO Y MARCACION DE HOYOS	4 días																									
251	2.12.2.2	APERTURA DE HOYOS	7 días																									
252	2.12.2.3	DISTRIBUCIÓN DE PLANTONES EN EL AREA DE PLANTACIÓN	4 días																									
253	2.12.2.4	INSTALACIÓN DE PLANTACIONES FORESTALES	10 días																									
254	3	<b>LIQUIDACIÓN DE OBRA</b>	<b>30 días</b>																									

Programación San Lorenzo-Cal



### 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 "PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA DISPONIBILIDAD HIDRICA CON LA CONSTRUCCION DE 03 RESERVORIOS Y REFORESTACIÓN EN EL C.P. SAN LORENZO, DISTRITO DE CALQUIS, PROVINCIA DE SAN MIGUEL, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA" gestionado mediante Contrato de donación con cargo entre la **Asociación Agroganaderos San Lorenzo** 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.