



UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL  
"FABIOLA SALAZAR LEGUÍA" DE BAGUA  
SECRETARIO GENERAL  
El presente documento es  
COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
Que he tenido a la vista.  
Bagua, 31 MAR 2025

Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

## RESOLUCIÓN DE COMISION ORGANIZADORA

### N° 145-2025-UNIFSLB

Bagua, 31 de marzo del 2025.

#### VISTO:

El Informe Jurídico N° 085-2025-UNIFSLB/P/OAJ de fecha 19 de marzo del 2025, Informe N°069-2025-UNIFSLB/PCO-DGA, de fecha 13 de marzo del 2025; Informe N°342-2025-UNIFSLB-P/OPP, de fecha 27 de febrero del 2025; Memorándum N°277-2025-UNIFSLB/PCO-DGA, de fecha 21 de febrero del 2025; Oficio N°082-2025-UNIFSLB-CO/VPI, de fecha 18 de febrero del 2025; Informe N°017-2025-UNIFSLB-VPI/DIE, de fecha 18 de febrero del 2025; Informe N°008-2025-UNIFSLB-VPI/DIE, de fecha 27 de enero del 2025; Acta de Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora Número once (011), de fecha 19 de marzo de 2025; y;

#### CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, *la universidad es la comunidad de profesores, alumnos y graduados. (...). Cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.*

Que, la Ley Universitaria, Ley N° 30220, en su artículo 8° establece que, *el Estado reconoce la autonomía universitaria. La autonomía inherente a las universidades se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la presente ley y demás normas aplicables. Esta autonomía se manifiesta en los siguientes regímenes 8.3) Académico, implica la potestad autodeterminativa para fijar el marco del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de la institución universitaria. Supone el señalamiento de los planes de estudios, programas de investigación, formas de ingreso y egreso de la institución, etc. Es formalmente dependiente del régimen normativo y es la expresión más acabada de la razón de ser de la actividad universitaria.*

Que, asimismo el artículo 29° de la Ley N° 30220 Ley Universitaria, se establece que la Comisión Organizadora *"tiene a su cargo la aprobación del estatuto, reglamentos y documentos de gestión académica y administrativa de la universidad, formulados en los instrumentos de planeamiento, así como su conducción y dirección hasta que se constituyan los órganos de gobierno que, de acuerdo a la presente Ley, le correspondan."* Asimismo, en su artículo 6, precisa *"Artículo 6. Fines de la universidad tiene los siguientes fines: 6.1 Preservar, acrecentar y transmitir de modo permanente la herencia científica, tecnológica, cultural y artística de la humanidad. 6.2 Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país. 6.3 Proyectar a la comunidad sus acciones y servicios para promover su cambio y desarrollo. 6.4 Colaborar de modo eficaz en la afirmación de la democracia, el estado de derecho y la inclusión social. Realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística la creación intelectual y artística. (...)"* (negrita propia).

Que, el Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, en el artículo IV del Título Preliminar establece que son principios del procedimiento administrativo, *"Principio de legalidad. - Las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la Constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades*





Bagua, 31 MAR 2025

## Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua

que les estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los cuales les fueron conferidas". Lo que significa que la actuación de las autoridades de las entidades de la administración pública, como la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua, deben restringir su accionar a lo estrictamente estipulado en las facultades y funciones conferidas en la Constitución, la ley y las normas administrativas.

Que, mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 067-2025-UNIFSLB-CO de fecha 27 de enero de 2025 se crea el Complejo de Investigación Científica y Tecnológica de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua en la localidad de Tomaque, distrito de Bagua, provincia de Bagua, departamento de Amazonas, y se dispone que la Vicepresidencia de Investigación y el Director General de Administración realicen los requerimientos y/o trámites administrativos para su implementación.

Que, mediante Informe N°017-2025-UNIFSLB-VPI/DIE, de fecha 18 de febrero del 2025, el director de Incubadora de Empresas de la UNIFSLB, hace llegar programa de creación, acondicionamiento y puesta en funcionamiento de vivero de mediana tecnología, de producción integral en el Complejo de Investigación Científica y Tecnológica de la UNIFSLB ubicado de la Localidad de Tomaque, Distrito de Bagua, Provincia de Bagua, Departamento de Amazonas; ello dirigido al Vicepresidente de Investigación de la UNIFSLB.

Que, mediante Oficio N°082-2025-UNIGSLB-CO/VPI, de fecha 18 de febrero del 2025, el Vicepresidente de Investigación de la UNIFSLB, remite informe de priorización del POI-VPI 2025 y evaluación del presupuesto para el financiamiento del programa: Creación, acondicionamiento e implementación y puesta en funcionamiento de vivero de mediana tecnología, de producción integral en el Complejo de Investigación Científica y Tecnológica de la UNIFSLB, ello dirigido al Presidente de la Comisión Organizadora de la UNIFSLB.

Que, mediante Memorándum N°277-2025-UNIFSLB/PCO-DGA, de fecha 21 de febrero del 2025, el Director General de Administración de la UNIFSLB, remite documento de asunto "priorización de actividades del POI - VPI 2025", ello dirigido al Jefe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto de la UNIFSLB.

Que, mediante Informe N°342-2025-UNIFSLB-P/OPP, de fecha 27 de febrero del 2025, la Jefa de la Oficina de Planeamiento de la UNIFSLB, emite opinión favorable de disponibilidad presupuestal en la Actividad Presupuestal (500586) Fomento de la Investigación Formativa, según la siguiente cadena programática y funcional: Rubro de financiamiento: (00) Recursos Ordinarios, Programa: (0066) Formulación Universitaria de Pregrado, Prod/Proye/: (3000758) Programas Circulares Adecuados, Activo/Obra: (5005861) Fomento de Investigación Formativa, Meta: (13), Monto: S/ 248,602.00. para el financiamiento del programa: "Creación, Acondicionamiento e Implementación y Puesta en Funcionamiento de un Vivero de Mediana Tecnología de la UNIFSLB, ubicado en la Localidad de Tomaque, Distrito de Bagua, Provincia de Bagua, Departamento de Amazonas". Asimismo, indicar que, de conformidad con la Ley N°32186, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2025 en el artículo 5 numeral 5.1, los titulares de las entidades públicas, el jefe de la oficina de presupuesto y el jefe de la oficina de administración o los que hagan sus veces en el pliego presupuestario, son responsable de la debida aplicación de los dispuesto en la presente ley (...).

Que, mediante Informe N°069-2025-UNIFSLB/PCO-DGA, de fecha 13 de marzo del 2025, el Director General de Administración de la UNIFSLB, remite informe de disponibilidad presupuestal para priorización de actividad del POI-VPI 2025, ello dirigido al Presidente de Comisión Organizadora de la UNIFSLB para que sea remitido a la Oficina de Asesoría Jurídica.





UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL  
"FABIOLA SALAZAR LEGUÍA" DE BAGUA  
SECRETARÍO GENERAL  
El presente documento es  
COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
Que he leído y visto.  
31 MAR 2025  
BAGUA.....

## Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua

Que, mediante Informe Jurídico N° 085-2025-UNIFSLB/P/OAJ de fecha 19 de marzo de 2025, el Jefe de la Oficina de Asesoría, remite al Presidente de la Comisión Organizadora de la UNIFSLB, opina que es procedente, la priorización de actividades del POI-VPI 2025 – programa: "creación, acondicionamiento e implementación y puesta en funcionamiento de un vivero de mediana tecnología de la UNIFSLB, ubicado en la localidad de Tomaque, distrito de Bagua, provincia de Bagua, departamento de Amazonas.

Que, en Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora Número once (011), de fecha 19 de marzo de 2025, aprueba la Priorización de Actividades del POI-VPI 2025 – Programa: "Creación, Acondicionamiento e Implementación y Puesta en Funcionamiento de un Vivero de mediana Tecnología de la UNIFSLB, ubicado en la localidad de Tomaque, Distrito de Bagua, Provincia de Bagua, Departamento de Amazonas, conforme al anexo que se adjunta al expediente

Que, mediante Resolución Presidencial N° 54-2025-UNIFSLB de fecha 28 de marzo de 2025, se encargó al Dr. Rufino Tiburcio Solano León, Vicepresidente de Investigación, en adición a sus funciones, el Despacho de Presidencia de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua, para el día 31 de marzo de 2025, con las atribuciones y responsabilidades que el cargo amerita

Que, de conformidad con el Artículo 59° de la Ley Universitaria N° 30220; el Ítem 6.1.4 de la Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU y el Artículo 33° del Estatuto de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua.

### SE RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR** la priorización de actividades del POI-VPI 2025 – programa: "Creación, Acondicionamiento e Implementación y Puesta en funcionamiento de un Vivero de mediana tecnología de la UNIFSLB, ubicado en la localidad de Tomaque, distrito de Bagua, provincia de Bagua, departamento de Amazonas", según anexo adjunto.

**ARTÍCULO SEGUNDO: ENCARGAR** a la Vicepresidencia de Investigación disponer las acciones necesarias para el cumplimiento de la presente Resolución.

**ARTÍCULO TERCERO: DISPONER** a la Oficina de Tecnologías de la Información de la UNIFSLB, realice la publicación de la presente resolución en el portal web Institucional.

**ARTÍCULO CUARTO: DEJAR SIN EFECTO** todo acto administrativo que se opongan a la presente Resolución.

### REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.

Universidad Nacional Intercultural  
"Fabiola Salazar Leguía" de Bagua

  
.....  
**DR. Tiburcio Rufino Solano León**  
Presidente (e) de la Comisión Organizadora

cc.  
Archivo  
Presidencia.  
VPA  
VPI  
Facultades

Universidad Nacional Intercultural  
"Fabiola Salazar Leguía" de Bagua

  
.....  
**Abog. Carlos Alberto Acevedo Villar**  
Secretario General (e)



## PROGRAMA:

**"CREACIÓN, ACONDICIONAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN VIVERO DE MEDIANA TECNOLOGÍA, DE PRODUCCIÓN INTEGRAL, EN EL COMPLEJO DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA DE LA UNIFSLB, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE TOMAQUE, DISTRITO DE BAGUA, PROVINCIA DE BAGUA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS".**



### I. INTRODUCCIÓN:

La "CREACIÓN, ACONDICIONAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN VIVERO DE MEDIANA TECNOLOGÍA, DE PRODUCCIÓN INTEGRAL, EN EL COMPLEJO DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA DE LA UNIFSLB, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE TOMAQUE, DISTRITO DE BAGUA, PROVINCIA DE BAGUA, DEPARTAMENTO DE AMAZONAS", es un componente de importancia en todo programa de investigación, reforestación y propagación de plantas con impacto comercial y ecológico. Como fin de investigación se logrará obtener plantas modificadas genéticamente, para incrementar la productividad, la resistencia al medio ambiente y a las enfermedades presentes en el mismo, generando una mejor adaptación de las especies vegetales y calidad de sus productos, por medio de modificaciones del genotipo. Presentando una opción tecnológica y científica a instituciones públicas, privadas y población en general a contar con: a) plantas de especies forestales con bajos problemas fitosanitarios, para fines de reforestación, mitigación del cambio climático, recuperación de suelos degradados, instalación de sistemas forestales, agroforestales, mejoramiento del ecosistema y otros; b) con la producción de plantas frutícolas permitirá dar alternativas a los agricultores o personas que se dediquen a este rubro, plantas de alta calidad y producción modificadas genéticamente para ser resistentes a problemas fitosanitarios, mayor eficiencia en la captación de nutrientes del suelo, producción con cero químicos y pesticidas, brindando plantas a la tendencia mundial producción orgánica y sostenible; c) la producción de plantas ornamentales se obtendrán plantas atractivas a la vista humana, con variedades, combinaciones de colores, tonos y rasgos poco comunes, resistente a problemas fitosanitarios, que cualquier persona querría tenerlo en el hogar, regalos programas de embellecimiento de ciudades y otros fines.

Con la creación del vivero de mediana tecnología de la UNIFSLB, permitirá producir plantas frutícolas, forestales y ornamental, de alta calidad, y cubriendo las expectativas de la población usuaria para la venta y generar su autosostenibilidad; así mismo servirá como un



centro de investigación vegetal para las carreras profesionales ligadas a este rubro como la carrera profesional de biotecnología y otros. También permitirá a estudiantes, docente e investigadores a realizar trabajos de investigación y tesis en materia vegetal en infraestructura del vivero y su componente como el invernadero de atmosferas controladas y modificadas.

## II. OBJETIVOS.

### 2.1. OBJETIVO GENERAL.

Acondicionar, implementar y poner en funcionamiento un vivero forestal, frutícola y ornamental de mediana tecnología de la UNIFSLB en el Complejo de Investigación Científica y Tecnológica del centro poblado de Tomaque, provincia de Bagua, departamento de Amazonas.



### 2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 2.2.1. Acondicionar 06 módulos para el vivero de producción integral: **02 túnel para producción de plantones** con un ancho de 09 metros y un largo de 30 metros, Un **Invernadero de calor** de 4 metros de ancho y largo de 10 metros. Un **Invernadero de frio** de 4 metros de ancho y largo de 10 metros. Dos **Composteras y lombriario** de 1.20 metros de ancho por 5 metros de largo, con un patio 4 metros de ancho por 4 metros de largo en la parte posterior. Un almacén de herramientas e insumos de 04 metros de ancho y 5 metros de largo. Un módulo de administración de 3 metros de ancho y,5 metros de largo.
- 2.2.2. Acondicionar 200 metros de **Cerco perimétrico** con postes de madera de 4" pulgas de espesor por 5" pulgadas de ancho, con un largo de 2.5 metros, con alambres de puas.
- 2.2.3. Implementar el vivero de producción de integral con iluminación, sistema de agua y de riego **por goteo y microaspersión**.
- 2.2.4. Adquirir herramientas e insumos propios para el funcionamiento operativo y administrativo del vivero según necesidad de la especies a producir y condiciones de sitio.
- 2.2.5. Operativizar el vivero a través de procesos como obtención de semillas y/o esquejes, preparación del sustrato, embolsado, germinación de semillas, siembra, repique, raleo y tratamiento post siembra definitiva.
- 2.2.6. Elaborar un plan de investigación aplicada que contenga trabajos de investigación en mejoramiento genético vegetal, con diferentes técnicas y



métodos, Determinar técnicas de propagación de plantas forestales, frutales y ornamentales.

- 2.2.7. Elaborar un plan de difusión sobre la importancia de propagación y conservación de plantas nativas, con importancia económica en las líneas de plantas forestales, frutales y ornamentales.

### III. JUSTIFICACIÓN

#### 3.1. Importancia de identificación y propagación de plantas nativas.

Las especies nativas juegan un papel esencial en el mantenimiento del equilibrio y la biodiversidad de un ecosistema. Han evolucionado con el tiempo en respuesta a las condiciones específicas de su entorno y han establecido relaciones con otras especies dentro de ese ecosistema. Estas relaciones forman una red compleja de interacciones que ayudan a mantener la estabilidad y el funcionamiento del ecosistema.

Por ejemplo, las especies de plantas nativas sustentan las poblaciones de insectos nativos, que a su vez proporcionan alimento para otros animales salvajes. Los depredadores nativos ayudan a controlar las poblaciones de especies de presa, evitando que una especie se vuelva demasiado abundante y altere el ecosistema. Además, las especies nativas también desempeñan un papel en la prestación de servicios ecosistémicos como la polinización, la filtración de agua y la retención del suelo.

La pérdida de especies nativas puede afectar negativamente a un ecosistema, incluida una disminución de la biodiversidad, cambios en la red alimentaria y una mayor susceptibilidad a especies invasoras. Por lo tanto, la conservación y protección de las especies nativas son cruciales para mantener la salud y la estabilidad de los ecosistemas, lo que a su vez proporciona numerosos beneficios a los humanos, incluidos aire y agua limpios, suministros estables de alimentos y disfrute estético de las áreas naturales.

#### 3.2. Importancia de la recuperación de suelos degradados mediante la reforestación con plantas nativas.

Casi 6 000 hectáreas fueron deforestadas en la región Amazonas en el 2022, sobre todo en territorios pertenecientes a comunidades nativas, según un reciente estudio sobre pérdida de bosques a cargo de Oxfam Perú, la ONG Paz y Esperanza y la Unión Europea.





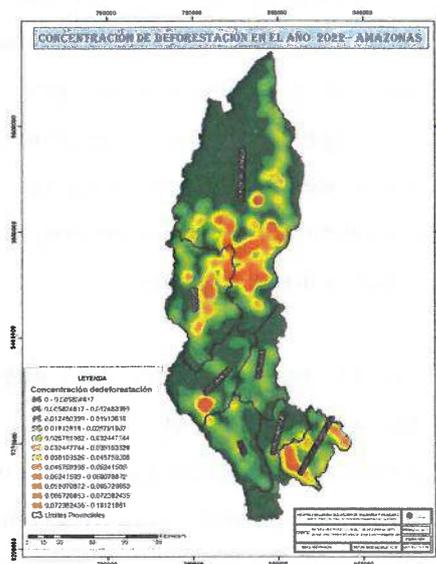
Los datos registrados en 2022 reflejan un repunte de la deforestación dentro de Amazonas, luego del pico histórico alcanzado en 2020, año del brote de la pandemia del COVID-19.

Para el líder indígena, el narcotráfico, la tala y minería ilegales son las economías delictivas que más han afectado los bosques de los territorios a su cargo. No se trata de un fenómeno reciente, sino, a juicio del apu, es el resultado de largos años de abandono por parte del Estado; y de la falta de alternativas laborales en las comunidades de la región. "Todo ello ha conllevado a que la ilegalidad siga creciendo en nuestros pueblos", sostuvo.

Esta situación de alarma ha quedado en evidencia en el reciente informe anual sobre pérdida de cobertura boscosa en Amazonas. De acuerdo con el análisis, la región Amazonas registró 5806 hectáreas de bosques deforestados durante el 2022, de las cuales 3183 hectáreas se ubican dentro de comunidades nativas tituladas. Los pueblos indígenas que habitan las etnias awajún y wampis constituyen la categoría territorial donde más se concentró la pérdida forestal.

El mayor daño en la cobertura boscosa de la región Amazonas sucedió entre los meses de agosto y noviembre de 2022. Los especialistas a cargo de la evaluación explicaron que, de diciembre a marzo es la temporada en que la madera es retirada de las zonas de tala, pues las lluvias facilitan su traslado.

Imagen 08. Concentración de deforestación en amazonas - 2022





### **3.3. Importancia de la recuperación de suelos degradados mediante la reforestación con plantas nativas.**

La reforestación, que implica la plantación de árboles en áreas previamente deforestadas o degradadas, desempeña un papel esencial en la mitigación del cambio climático. A continuación, analizaremos varios aspectos clave de cómo la reforestación contribuye a esta causa global:

#### **3.3.1. Captura de Carbono y Almacenamiento**

Los árboles actúan como «sumideros de carbono». Durante su crecimiento, absorben CO<sub>2</sub> de la atmósfera y almacenan carbono en su biomasa y en el suelo circundante. Este proceso reduce la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, lo que a su vez ayuda a frenar el calentamiento global.

Los bosques son vitales para el ciclo del carbono, ya que capturan grandes cantidades de carbono atmosférico y lo almacenan durante décadas o incluso siglos.

#### **3.3.2. Conservación de la Biodiversidad**

La reforestación no solo es valiosa desde una perspectiva climática, sino que también promueve la conservación de la biodiversidad. Los bosques restaurados proporcionan hábitats vitales para una variedad de especies de plantas y animales, contribuyendo a la salud de los ecosistemas.

A medida que se restauran los bosques, las poblaciones de animales y plantas que dependen de ellos también pueden recuperarse.

#### **3.3.3. Protección de Cuencas Hidrográficas**

Los bosques desempeñan un papel fundamental en la regulación de los recursos hídricos. Actúan como esponjas naturales, absorbiendo y liberando agua de manera gradual, lo que reduce el riesgo de inundaciones y contribuye a la recarga de acuíferos.





La pérdida de bosques en las cuencas hidrográficas puede tener graves consecuencias para la calidad y la disponibilidad del agua dulce.

### 3.3.4. Mitigación de la Erosión

La reforestación ayuda a prevenir la erosión del suelo al fortalecer su estructura y retener la humedad. Esto es especialmente importante en áreas propensas a deslizamientos de tierra y degradación del suelo. Los sistemas de raíces de los árboles evitan la erosión al anclar el suelo y reducir la escorrentía superficial.

### 3.3.5. Creación de Empleo y Desarrollo Comunitario

Los programas de reforestación también tienen beneficios económicos y sociales. Generan empleo en las comunidades locales, promueven la participación comunitaria y fomentan el desarrollo sostenible.

A medida que se restauran los bosques, se crean oportunidades de empleo en actividades como la plantación de árboles, la gestión forestal y el ecoturismo.

## IV. ALCANCE DEL PROGRAMA.

### 4.1. UBICACIÓN DEL VIVERO.

El presente programa se ubicará el centro de coordinación en un área saneada de pertenencia de la UNIFSLB ubicado en el Centro Poblado de Tomaque, del Distrito y Provincia de Bagua, de la región de Amazonas. Se adjunta como **anexo 1**.

#### ***Centro principal de operaciones e investigación:***

*Coordenadas: 9 374 000 N*

*777 600 E*



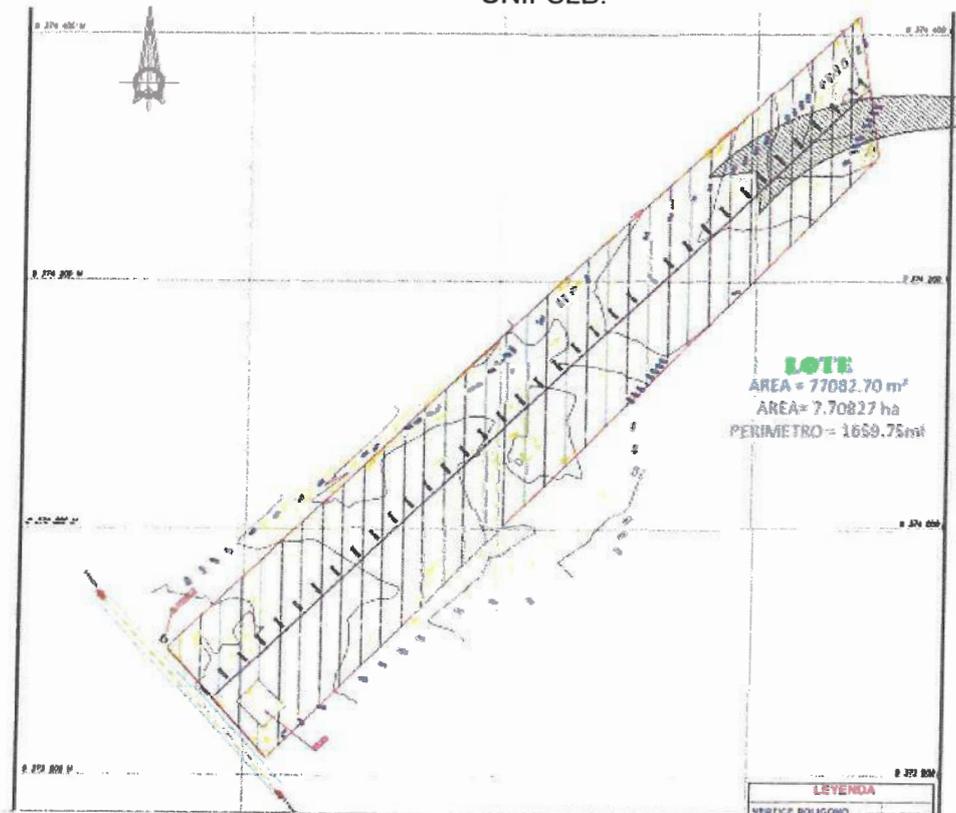


Imagen 1. Ubicación del Vivero de mediana tecnología de la UNIFSLB.



Fuente. UF de la UNIFSLB.

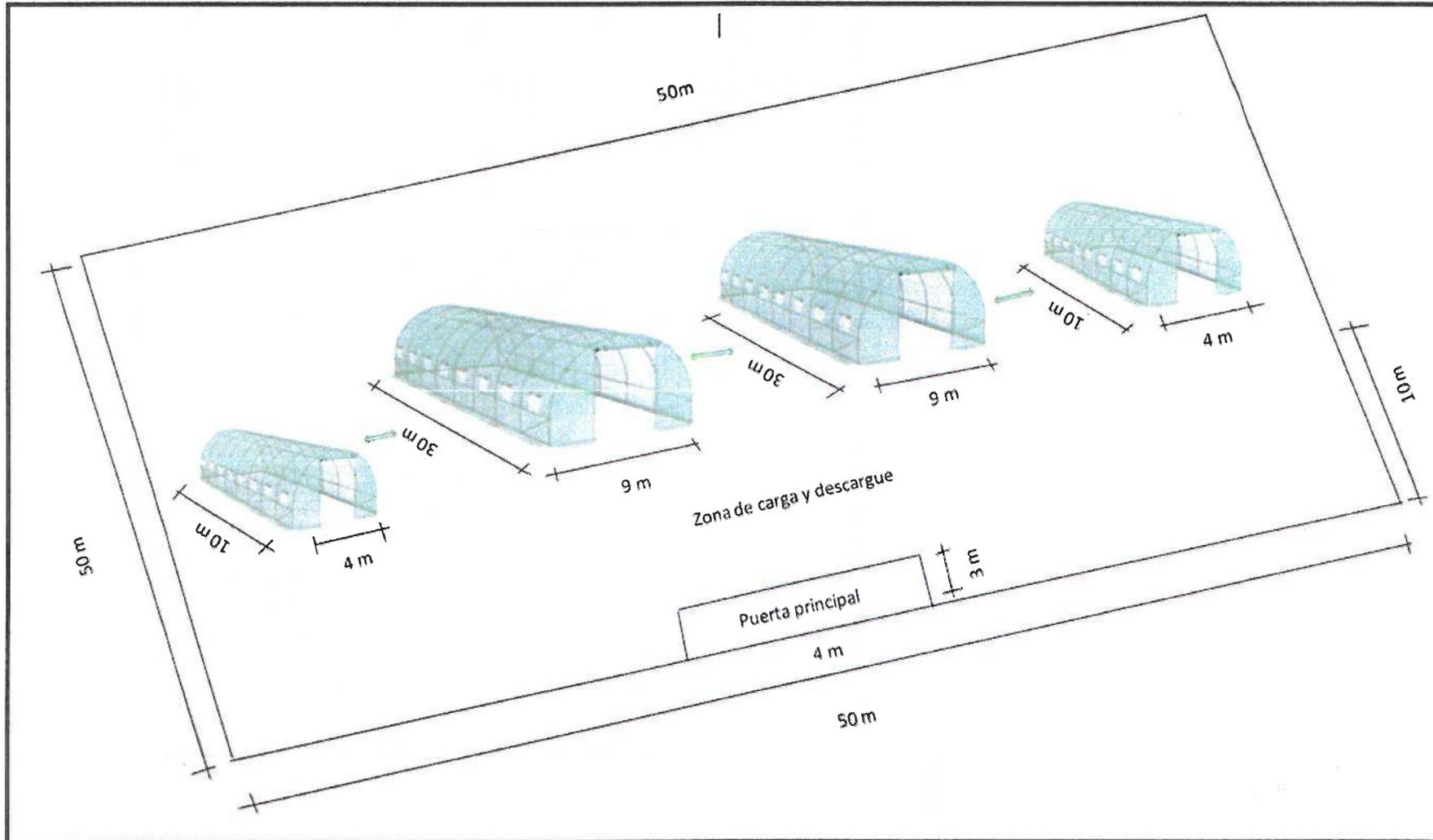
Imagen 2. Área y perímetro a instalar el vivero de mediana tecnología de la UNIFSLB.



Fuente. Planos de UF-UNIFSLB.

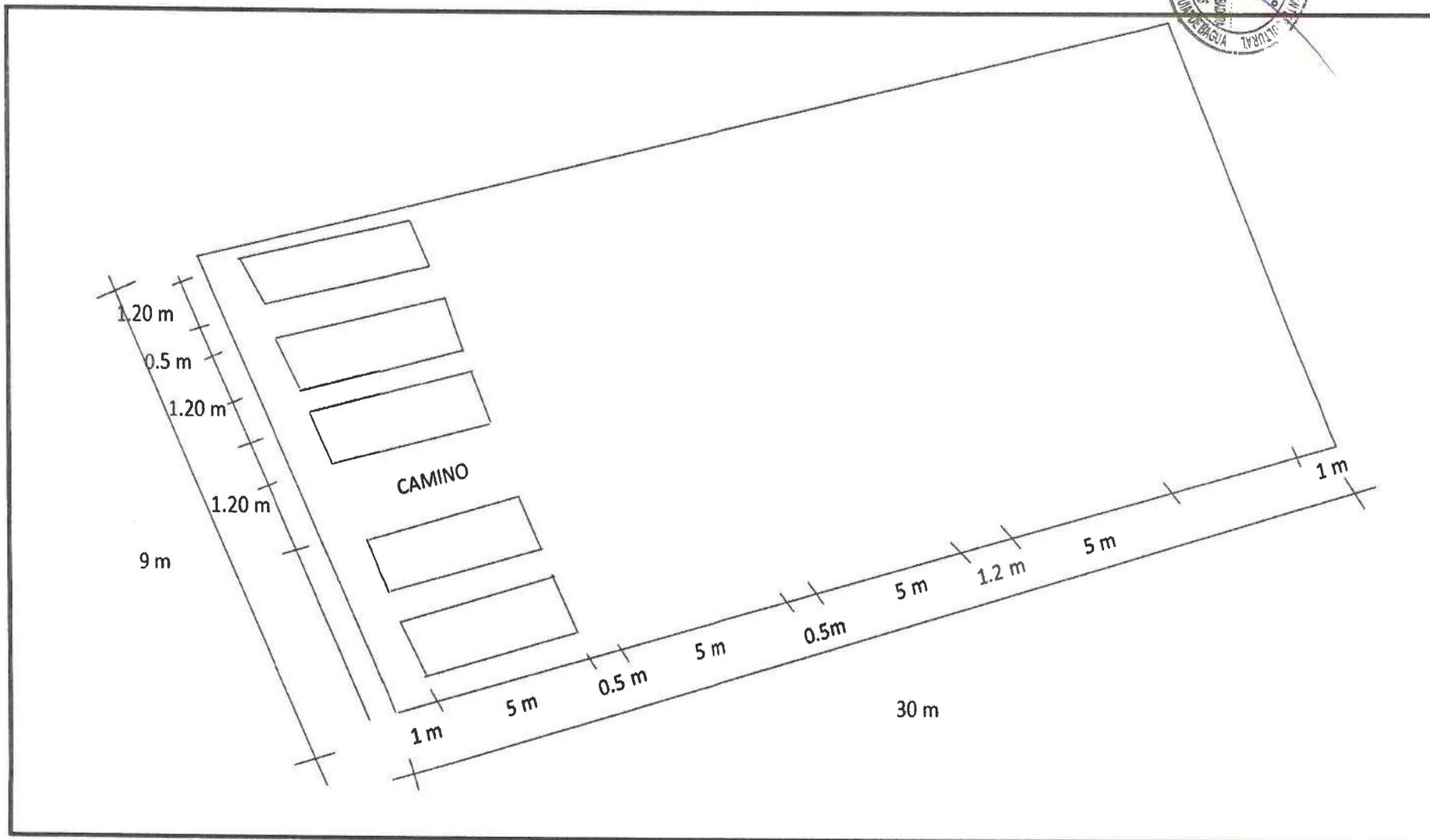


#### 4.2. DISTRIBUCIÓN DEL VIVERO.





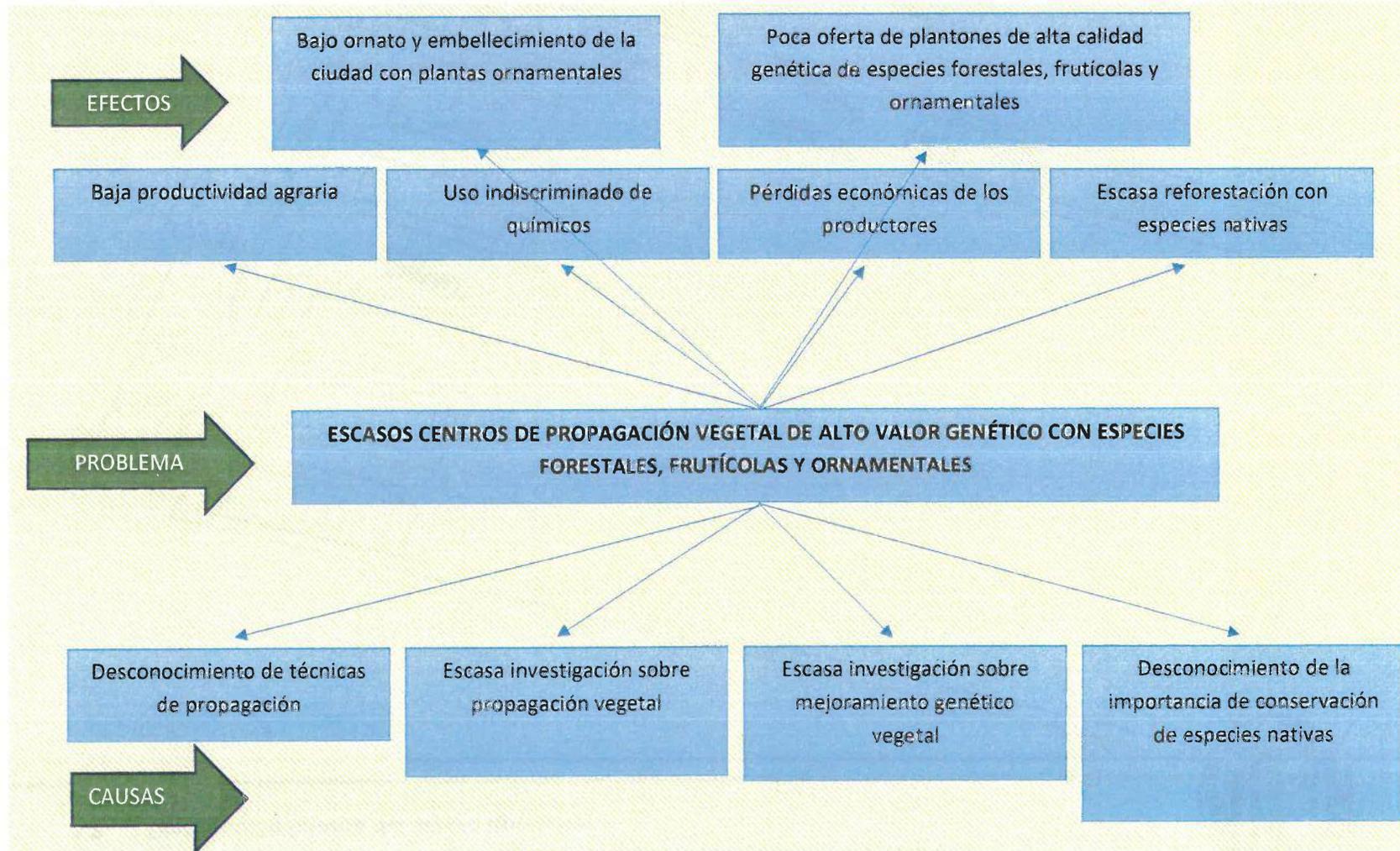
### 3.2. Distribución interna del vivero tipo túnel.





#### 4.3. ÁRBOL DE PROBLEMAS.

Tabla 01. Árbol de problemas: causas y efectos.





## V. INSTALACIÓN DEL VIVERO DE LA UNIFSLB:



EL VIVERO DE  
MEDIANA  
TECNOLOGÍA, es un  
espacio determinado de  
terreno especialmente  
dedicado a la  
producción de plántulas  
nativas, maestras y  
medicinales con  
distribución de áreas  
(camas de almácigo,  
repique, llenado de  
bolsas, llenado de  
tubetes, almacén  
forestal y invernaderos)



cada uno son  
componentes del  
vivero. Todo ello  
conforma el vivero  
en un total de 2,500  
m<sup>2</sup>. Ubicado en el  
centro Poblado de  
Tomaque, terreno  
saneado y de  
propiedad de la  
Universidad  
Nacional  
Intercultural Fabiola  
Salazar Leguía de  
Bagua - UNIFSLB.



### 5.1. INFRAESTRUCTURA PARA INSTALAR.

La infraestructura para instalar en el vivero está compuesta por módulos o componentes que permitirán su facilidad para ejecución e implementación, los cuales son:



- 02 túnel para producción de plantones.
- Invernadero de calor.
- Invernadero de frío.
- Composteras y lombrinario.
- Módulo de almacén
- Módulo de administración.
- Sistema de riego por goteo y microaspersión.
- Cerco perimétrico.



#### 5.1.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

##### 5.1.1.1. 02 túnel para producción de plantones.

Se acondicionarán dos mangas de fierro galvanizado tipo túnel con un ancho de 09 metros y un largo de 30 metros, haciendo un área de 270 m<sup>2</sup>, por cada túnel construido. Estará con una cubierta de malla raschel al 65% de luminosidad debidamente templado y cubrirá toda la recubierta. La base del arco será con dados de concreto para su respectivo soporte. El soporte ayudara con tubo de fierro y alambre galvanizado. Tal como se muestra en la lámina de detalle.

##### 5.1.1.2. Invernadero de calor.

Será instalada con fierro galvanizado y cubierta con acetato de vinilo etileno (EVA), transparente, con ventana de ventilación, y con ventilador industrial empotrado para disipar la humedad. Tiene un ancho de 4 metros, con un largo de 10 metros, en una área total de 40 m<sup>2</sup>, tal como se muestra en la lámina de detalle.

##### 5.1.1.3. Invernadero de frío.

Será instalada con fierro galvanizado y cubierta con acetato de vinilo etileno (EVA), transparente, con ventana de ventilación como portátil para abrir o cerra con el mismo material de la cubierta, y con ventilador industrial empotrado para disipar la humedad, con protector de serrado una vez que se deje de usar y será con el mismo material de la recubierta. Tiene un ancho de 4 metros, con un largo de 10 metros, en un área total de 40 m<sup>2</sup>. Este invernadero tendrá un techo metálico sobre la estructura, recubierta con malla raschel al 65 % de luminosidad, siendo esta con rieles en los bordes para poder expandir o quitar según la necesidad del clima y planta que se quiera propagar. El techo será de 06 metros de



#### 4.4. TECNOLOGÍA QUE USAR.

La tecnología que usará el vivero de la UNIFSLB es de **MEDIANA TECNOLOGÍA**, debido a que se usará equipos, materiales y componentes para ser automatizados. Este nivel de tecnología es ideal para realizar modificaciones genéticas e investigaciones experimentales.

#### 4.5. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.

El vivero de la UNIFSLB se instalará y operará en un área de 2,000 m<sup>2</sup>, con una CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 50,000 (cincuenta mil) plántones de plantas forestales, frutales y ornamentales, por Bach o lote, alcanzando una producción anual de 150, 000 (ciento cincuenta mil) plántones al año.



- ❖ El vivero estará construido con dos estructuras tipo túnel, con un ancho de 8 metros por un largo de 30 metros, haciendo un total de 240 m<sup>2</sup> por túnel, cada túnel producirá 25 mil plántones, haciendo un total de 50 mil plántones.
- ❖ El vivero está compuesto por 2 estructuras tipo túnel, y cada estructura está compuesta por 25 camas, por dimensiones de 1.20 metros de ancho por 5 metros de largo, con un área de 6 m<sup>2</sup> por cama que albergaran 1000 plantas en cada cama haciendo un total de 25 mil plántones en cada túnel.

#### 4.6. PERIODO PARA LA AUTOSOSTENIBILIDAD.

El periodo de sostenibilidad es aquello cuando el vivero de la UNIFSLB logrará, mantenerse por sí solo económica, administrativa y técnicamente. La misma que el periodo para la autosostenibilidad del vivero será a partir del noveno (09) mes, siendo ese mes en el que se recuperará la inversión del vivero y a partir del noveno mes se autofinanciará tanto para el personal que labore, como para la compra de insumos. Y el periodo de autosostenibilidad se ha determinado en función al siguiente calculo:



**Cuadro 01.** Periodo para la autosostenibilidad del vivero.

ITEM	DESCRIPCIÓN	AÑO 1												TOTAL	
		CUATRIMESTRE 1				CUATRIMESTRE 2				CUATRIMESTRE 3					
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12		
1	Capacidad de producción de plantonos en el vivero	0	0	5000	5000	10000	10000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	100%	150000
	Producción del vivero mensual al 90%	0	0	5000	5000	10000	10000	10000	15000	20000	20000	20000	20000	90%	135000
	Venta de plantonos mensual al 80%	0	0	3500	3500	8500	8500	8500	13500	18500	18500	18500	18500	80%	120000
2	Precio por plantón S/.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
3	Ingreso mensual proyectado	0	0	17500	17500	42500	42500	42500	67500	92500	92500	92500	92500		600000
4	Mes de recuperación de la inversión	0	0	17500	35000	77500	120000	162500	230000	322500	415000	507500	600000		

**Fuente.** Elaboración propia.

**Nota.** Según cálculos matemáticos se logrará la autosostenibilidad del vivero el décimo (10) mes, considerando los datos siguientes:

- ❖ capacidad de producción del vivero de 150,000 (ciento cincuenta mil) plantonos al año.
- ❖ Producción estimada real al 90% de su capacidad de producción seria de 135,000 (ciento treinta y cinco mil) plantonos al año.
- ❖ Venta de plantonos al 80% de capacidad de producción seria 120,000 (ciento veinte mil) plantonos al año.
- ❖ Precio de plantón S/. 5.00 (cinco) soles.

En el 09 (noveno) mes, de producción del vivero lograremos un ingreso económico por la venta total de plantonos de S/. 322,500 (trescientos veinte dos mil quinientos) soles, siendo el costo de la ejecución del programa del vivero S/. 248,602 (doscientos cuarenta y ocho mil seiscientos dos) soles, generando una utilidad de S/. 73,898 (setenta y tres mil ochocientos noventa y ocho) soles. Y meses siguientes solo serán gastos operativos mensuales, ya habiéndose cubierto costos de inversión en infraestructura.



ancho por 12 metros de largo, en un área total de 72 m<sup>2</sup>. Tal como se muestra en la lámina de detalle.

#### **5.1.1.4. Composteras y lombriario.**

Será de ladrillo de concreto tipo King Kong, con paredes internas y externas pulidas, el piso será de concreto, y contará con un techo de estructura metálica y alucín. La compostera es de 10.20 metros de ancho por 5 metros de largo, con un patio 4 metros de ancho por 4 metros de largo en la parte posterior. El área total del módulo de compostera y lombriario será de 40 m<sup>2</sup>, 4 metros de ancho por 10 metros de largo.



#### **5.1.1.5. Módulo de almacén.**

Será de estructura de plancha de fierro, con techo metálico y recubierta de alucín a dos aguas, contará de un solo ambiente de 4 metros de ancho por 5 metros de largo, haciendo un total de 20 m<sup>2</sup>. Tal como se muestra en la lámina de detalle.

#### **5.1.1.6. Módulo de administración.**

Será de estructura de plancha de fierro, con techo metálico y recubierta de alucín a dos aguas, contará con cielo Razo, ambiente de 3 metros de ancho por 5 metros de largo, haciendo un total de 15 m<sup>2</sup>. Tal como se muestra en la lámina de detalle.

#### **5.1.1.7. Sistema de riego por goteo y microaspersión.**

La red primaria será de 2" pulgadas, con tubos de PVC de agua, redes secundarias tubería de 1" pulgada de PVC, y la distribución será con mangueras de 16 mm, y con micro aspersores distribuidos en el interior de túnel de producción de plantones. En el contorno de plantas del vivero será instalado con mangueras de 16 mm y goteros y pasantes de agua. Tal como se muestra en la lámina de detalle.

#### **5.1.1.8. Cerco perimétrico.**

Será con postes de madera de 4" pulgas de espesor por 5" pulgadas de ancho, con un largo de 2.5 metros. Y será circularizado con alambre de púas, a 5 hebras cada 25 cm desde ras del suelo hacia arriba. En la base del poste será recubierto con brea longitud que se enterrará en el suelo de soporte en un total de 60cm.



### 5.1.2. DISTRIBUCIÓN INTERNO DEL VIVERO:

El vivero está distribuido internamente, por áreas que ayudaran al manejo, operatividad y sanidad dentro del vivero, las mismas que se tendrá de la siguiente manera:

5.1.2.1. **Almacén de herramientas e insumos:** Es el área de 20 m<sup>2</sup>, destinada para el guardado de herramientas, equipos e insumos, que se destinan en la operatividad del vivero, todo esto con la finalidad de llevar un control, aseo y distribución con el equipo que laborará en las actividades a realizar

5.1.2.2. **Áreas de administración:**



El área de administración es el destinado para el control, registro e inventario del Vivero. Donde se pueda verificar las ordenes de despacho de plántones, adquisición de materiales e insumos o equipos; esta área es de mucha importancia debido a que en ello ejerce la debida

administración y operatividad del vivero, contará con un área de 15 m<sup>2</sup>.

5.1.2.3. **Área de cargado:**



Esta área está ubicada al inicio del vivero, mediante un acceso hasta el final de la cadena de producción que es distribución de plántones listas para ir a suelo definitivo y cuenta con un área de 50 m<sup>2</sup>. Es muy

finaliza la cadena productiva del vivero forestal y debe ser desinfectada al inicio y salida de vehículos.

5.1.2.4. **Camas de germinación:**



Estas camas son las que Recepcionar las semillas y permiten la germinación de estas, el sustrato que aloja a las semillas estar compuesta de tierra negra y arena en una proporción de 2:1, esto generalmente para semillas que





no cuentan con nutrientes almacenadas, para el caso de semillas que disponen de cotiledones donde se almacenan nutrientes para alimentar a las semillas y las plantitas germinadas, el sustrato de consistir tan solo de arena. Es recomendable mejorar el drenaje de las camas de almacigo y repique colocando una capa de ripio o grava en la base de las camas, este componente cuenta con un área de 20 m<sup>2</sup>.

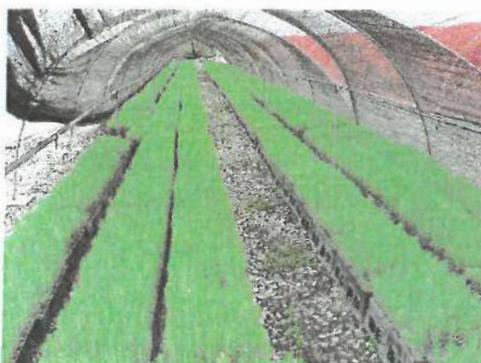
#### 5.1.2.5. Camas de repique:



Son las que reciben a las plantas producidas en las camas de almacigo, para nuestro caso las camas de repique acogen las bolsas de polietileno llenas de sustrato, las que Receptionar a las plantitas. Esta actividad de preferencia debe realizarse en horas de la tarde o cuando no exista mucha intensidad solar (nublado). Este componente cuenta con un área de 600 m<sup>2</sup>.



#### 5.1.2.6. Almacén de plantones:



Son espacios con camas o tubetes alineados generalmente de 1.20 m de ancho por 8 m de largo, donde se entablan los plantones una vez seleccionadas, después de aproximadamente 30 días de repiques, en esta área se ubican los plantones seleccionados, en condiciones de mejores vistas y características morfológicas, sanitarias y botánicas, con la finalidad de que acá sean las plantas que se distribuyan. Este componente cuenta con un área de 600 m<sup>2</sup>.

#### 5.1.2.7. Invernadero



Los invernaderos son escenarios controlados donde la interacción entre la luz, estructura de cubierta del espacio y el sol, se generan ambientes de calor controlado manejables, para dar las condiciones



adecuadas a aquellas plantas que necesitan climas calurosos, o producir frutos en estaciones del año que en ambientes naturales no se podrían, básicamente depende de la temperatura y la humedad. Así mismo a este tipo de invernadero se puede adicionar frío, para generar ambientes adecuados para aquellas plantas que requieran de condiciones climáticas más frías, y poder propagarlas, o aclimatarlas, especialmente para investigación. Para lo cual se ha considerado dos invernaderos uno para ambientes para temperaturas más altas o de calor y otro invernadero para ambiente de temperaturas más bajas o de frío, el diseño del los 02 (dos) invernaderos son tipo túnel, con un área de 60 m<sup>2</sup> para cada uno, haciendo un total de 120 m<sup>2</sup>.



#### 5.1.2.8. Área de compostera y lombrinario

Es un medio para la descomposición parcial o total de residuos orgánicos, producto de la cosecha o residuos domésticos clasificados previamente.

Posteriormente nos puede ayudar a reducir la dependencia de fertilizantes químicos, ayudar a recuperar la fertilidad del suelo y mejorar la retención de agua y la llegada de nutrientes a las plantas.

El lombrinario es el espacio donde permitirá criar lombrices de utilidad agraria, como la lombriz californiana. El humus de lombriz es un abono orgánico que contine nutrientes disponibles paralas plantas y es beneficioso para la flora y fauna microbiana del suelo, es el resultado de la ingestión y digestión de la materia orgánica compuesta (compost) por las lombrices.

## 5.2. ACTIVIDADES PARA DESARROLLARSE EN EL VIVERO

### 5.2.1. PRODUCCION DE PLANTONES:

#### A) SUSTRATO:



Es la mezcla de suelo (tierra negra), arena y materia orgánica (estiércol de ganado vacuno, carnero, gallinaza, humus, compost, etc.), que se usa para llenar las bolsas en el vivero. El sustrato para utilizar para el almacigo debe ser suelto con pH entre 6 a 6.5, debidamente zarandeado,



homogenizada nivelado en camas de buen drenaje y las cantidades adecuados.

**B) Tierra negra:**

Generalmente es la capa o tierra superficial del bosque, cuyo espesor varío entre 10 a 20 cm de profundidad, esta capa es la que contiene mayor cantidad de nutrientes en el suelo, ya que en ellas se descomponen las diversas materias orgánicas.

**C) Arena:**

Sirve para mejorar el drenaje del sustrato, permitiendo la filtración del agua con facilidad, evita el endurecimiento del sustrato, seca y facilita el desarrollo de la raíz.

**D) Materia orgánica o abono:**

Proporciona los nutrientes suficientes que requiere el sustrato para alimentar a las plantitas repicadas. Puede estar conformada por gallinaza, estiércol de ganado, madera podrida, humus de lombriz, compost, etc.

La mezcla de los componentes se realiza en función a las necesidades del sustrato. Las proporciones más usadas son 2:1:1/3 (tierra negra: arena: materia organiza), las proporciones varían en función al componente, así podemos mencionar si la tierra negra es arenosa, el componente arena disminuye en proporción y viceversa o se elimina. de igual manera si la tierra negra contiene buen porcentaje de materia orgánica o se elimina este componente.

**E) PREPARACION DEL SUSTRATO:**

Los componentes que forman el sustrato son zarandeados por componentes en forma separa, para extraer o eliminar las piedras y/o elementos ajenos al componente.

Se procede a la mezcla de los componentes zarandeados cuyas proporciones se encuentran en funciona la necesidad del sustrato. Las proporciones





más usadas son 2:1:1/3 o también 3:2:1, las proporciones varían en función al componente.

La desinfección del sustrato formado, esto se realiza para eliminar huevos y larvas de insectos, matar gusanos, prevenir ataques de hongos, eliminar semillas de mezclas, etc. Utilizando diferentes medios una de las más utilizadas es echar agua hirviendo al sustrato, roseando con lejía diluida en agua o agregando otros productos químicos.

Un sustrato de buena calidad tiene las siguientes características: 1) Es liviano, 2) Permite que el agua drene fácilmente; el agua no se estanca en su superficie. 3) Es rico en nutrientes que le dan las hojas de los plantones un color verde oscuro. 4) Deben estar libres de patógenos.

**F) EMBOLSADO:**

Esta actividad consiste en llenar las bolsas de polietileno con el sustrato o llenado de tubetes formado, labor realizada manualmente, este proceso consiste en llenar la bolsa con el sustrato poco a poco, aplicando golpecitos a la bolsa contra el suelo, para que el sustrato se distribuya sin dejar espacios vacíos, asegurando una buena distribución y lograr la rigidez deseada, compactada la bolsa con la ayuda de una pequeña presión con los dedos, pero sin que esta presión sea demasiado fuerte que la haga demasiada compacta, lo que originaría el rompimiento demasiado de la bolsa para el repique.

**G) OBTENCION DE SEMILLAS:**

El insumo principal para la producción de plantones son los materiales de propagación. Las semillas deben ser cosechadas de árboles semilleros, de aquellos arboles seleccionados por sus características fenotípicas externas favorables (porte de la planta, fuste recto y cilíndrico, robustos, buen follaje, buena fructificación, etc.).



Las semillas viables se someten a su secado, en un ambiente bajo sombra y ventilado, si no se seca las semillas, se corre el riesgo de que se pudran, por la humedad que contienen las semillas frescas o pierden el poder germinativo o disminuyen la capacidad germinativa, cuando entran en fermentación con el agua.

**H) TRATAMIENTO PRE GERMINATIVOS:**

Cuando las semillas tardan más de una semana en germinar, es aconsejable efectuar tratamientos previos denominados métodos pre-germinativos o de escarificación de semillas, ya que con estos metidos se ahorran tiempo y dinero. Hay varios tratamientos previstos de las semillas entre los cuales se recomiendan los siguientes:

Tratamiento con agua a temperatura normal: remojar las semillas en agua fría a temperatura normal por lo menos durante 12 a 48 horas. También puede remojar las semillas durante el día y dejarlos que sequen toda la noche.

Periodos alternos de agua y sol: se remojan las semillas temprano por la mañana y luego se colocan al sol sobre un saco (u otra superficie que nos sea la tierra). Por la tarde se guarda las semillas y al día siguiente se repite el proceso de remojarlas y colocarlas nuevamente al sol. Este proceso puede repetirse por varios días (por ejemplo, una semana).

Tratamiento con agua caliente. hierva en una olla grande, retire esta del fuego, agregue las semillas y déjela por dos minutos. vierta el agua caliente reemplácela con agua fría. Deje remojar las semillas por un periodo de hasta dos días.

**I) SIEMBRA O ALMACIGADO:**

El tipo de siembra consiste de dos formas, cuando las semillas son pequeñas se emplea el método al voleo, tomando una porción de semillas en la mano y





procediendo a su distribución en forma lineal o a lo largo de la cama de almácigo, realizando el tapado de las semillas con el mismo sustrato. Para semillas de tamaño medianas o grandes la siembra es directa, se realiza por una forma directa y lineal a un distanciamiento pre establecido, de 2 a 2.5 centímetros entre semillas. En esta etapa la semilla que germina necesita sombra y humedad, no debemos permitir que se seque el sustrato, tampoco regar en exceso, ya que podríamos ocasionar que la semillas se pudran fácilmente.

**J) REPIQUE:**

Consiste en trasplantar las plantitas de los almácigos a las bolsas de polietileno llenas de sustrato. El momento oportuno del repique, para algunas especies es el más realizado las siembras de semillas.

Otro indicativo para proceder el repique es cuando la plantita cuenta con dos hojas verdaderas. Para semillas grandes el repique se realiza cuando la plantita cuenta con 4 hojas verdaderas o 10 centímetros de altura.

El repicado se recomienda realizarlo en días nublados, por las mañanas o tardes, para proceder a ello previamente se realiza un riego a las camas de almácigo, para que suelte el sustrato las raíces sin producir daños a la raíz, a continuación, con un elemento adecuado tal como un clavo grande u otro instrumento se afloja el sustrato con mucho cuidado para no causar daño a la raíz de la plantita, después, se procede a extraer las plantitas y el acopio se realiza en un recipiente con agua o lodo (mezcla de agua con tierra), operación que debe ser realizada bajo sombra, a fin de evitar la pérdida de humedad de la plantita.

Acá se hace una primera selección, desechando las plantitas muy pequeñas, bifurcadas o defectuosas y enfermas.



Para proceder al repicado de las bolsas, se utiliza un repicador (palo pequeño), para haber un hoyo profundo y ancho en la parte céntrica de la bolsa.

Se coloca las plantitas en el hoyo, evitando que queden espacios vacíos, lo que originaría el acumulamiento de agua causando la pudrición de la raíz, también se debe evitar que la raíz entre doblada. Por último, realizar un riego a las plantas repicadas.

### 5.2.2. TIPOS DE PRODUCCION DE PLANTONES:

Son de dos tipos, la producción de plantas, a raíz desnuda y en bolsa con su plan de tierra. En el presente documento solo se tratará de los plantones embolsados. Las plantas embolsadas con su plan de tierra tienen las siguientes ventajas:

- Recomendables para especies que no toleran exposición de raíces al aire.
- Tienen mayor prendimiento en el campo definitivo.
- Mayor producción de plantones en menor superficie de vivero.
- Facilita la remoción de plantas.
- Las desventajas son de alto costo de producción, transporte y distribución de plantas en el lugar de plantación, mayor riesgo de enrollamiento y deformación de raíces.



### 5.2.3. LABORES CULTURALES:

- **Riesgos:** El riego debe ser aplicado con un regador o equipo de ducha fina, para que el agua caiga en forma suave, evitando lo que ocurre cuando el riego se realiza con envases o equipos inadecuados, que le chorro de agua caiga con fuerte impacto, ocasionando el lavado del sustrato y con ello se extraiga la semilla fuera del almácigo, o exponga la raíz de la plantita al descubierto. El riego debe ser realizado con equipo de ducha fina, pero con suficiente



cantidad de agua para que llegue hasta la raíz y no sea un riego superficial.

- **Deshierbo:** Durante la permanencia de las semillas en las camas de almácigos hasta la germinación de estos y durante el crecimiento de las plantitas en las camas de repique, se da la presencia de plantas invasoras que compiten por los nutrientes y por agua con la plantita deseada, por lo que se debe eliminar esta maleza en forma oportuna. No esperar que se desarrolle mucho ya que ello origina que sus raíces se entrecrucen con las de la plantita y al ser extraídas dañen las raíces. En la etapa de maduración las plantas formaran un tallo leñoso. Si los plantones están muy juntos, serán altos. Cuanto mayor sea la distancia entre los plantones, más robustos serán al final de esta etapa. Las plantas se deben mantener a pleno sol, aunque se sequen ocasionalmente; esto les ayudará prepararse para la "vida dura" en el campo. Las plantas no deben dejarse de un año para otro, porque crecerán en exceso, las raíces perforarán la bolsa y se introducirán por el suelo.
- **Remoción:** La remoción consta en cambiar e)de lugar las bolsas con plantas en las camas de repique, con la finalidad de que las raíces no penetren en el fondo de la cama, y las plantas se vuelvan suculentas, también se aprovecha de esta labor para separar las bolsas sin plantas, para agrupar las plantas por tamaño, colocando las más grandes al centro de las camas y las más grandes al centro de las camas y las mas pequeñas a los costados, asimismo, ayudan a lignificar o endurecer las plantas.
- **Manejo y tiempo en vivero:** Los plantones deben permanecer en el vivero hasta alcanzar una altura de 25 a 30 cm. Para evitar que los plantones enraícen en el suelo, recomienda colocar un plástico en el piso y en caso necesario realizar la poda de raíz. Cuando los plantones





alcancen el tamaño adecuado, se debe retirar la malla de sombra y ampliar la frecuencia de riegos, con el propósito de que los plántones se lignifiquen (más leñoso) y se aclimaten a las condiciones ambientales similares a las del sitio de plantación.

- **Agoste:** Permite ir manejando la sombra y el agua, retirando poco a poco de la sombra hasta dejar los plántones expuestos al sol. También se va espaciando el agua de riego, pero no quitándole totalmente, sino darle lo necesario, de este modo se va lignificando los tallos y preparando a la planta para el estrés que sufrirá cuando sea instalado en campo definitivo.
- **Selección:** en la selección de los plántones se debe tener cuidado la sanidad, conformación, eliminando aquellos plántones que están enfermos, mal formados, torcidos, con ramificaciones, sin yema terminal, con ataque de plagas, dejando seleccionados para su transporte a campo definitivo, por lo que la calidad de los plántones es un punto determinante para establecer con éxito una plantación en campo definitivo.



#### 5.2.4. ESPECIES VEGETALES POR PROPAGAR EN EL VIVERO.

Las especies clasificadas a propagarse en el vivero de la UNIFSLB, se han determinado en función a 04 (cuatro) criterios:

- ❖ Tienen alta demanda por la población.
- ❖ Plantas en peligro de extinción.
- ❖ Plantas de origen nativo.
- ❖ Plantas con potencial económico.

**Cuadro 02.** Especies vegetales que propagar en el vivero.

N°	Nombre común	Nombre awajún	Nombre científico	Uso
<b>I. Forestales</b>				
1	Tornillo	Tsaik	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Maderable, medicinal
2	Caoba	Awán	<i>Swietenia macrophylla</i>	Maderable
3	Cedro	Setug	<i>Cedrela odorata</i>	Maderable, medicinal



4	Ana caspi	Kapiu	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Maderable
5	Estoraque	Chikaun	<i>Myroxylon balsamum</i>	Maderable, medicinal
6	Huacapú	Wakapú	<i>Mirquantia guianensis</i>	Maderable, medicinal
7	Eucalito		<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	maderable, medicinal
8	Laurel	Tsakaska	<i>Cordia alliodora</i>	Maderable
<b>II. Frutales</b>				
9	Mani del monte	Nám	<i>Caryodendron orinocense</i>	Comestible
10	Sapote	Pau	<i>Pouteria sapota</i>	Comestible
11	Naranja de valencia	Najag	<i>Citrus cinensis</i>	Comestible, medicinal
12	Palta hass	Kai	<i>Persea amaericana</i>	Comestible, medicinal
<b>III. Ornamentales</b>				
13	Lorito	Winchú	<i>Heliconia rostrata</i>	Flor
14	Tulipanes	Yagkun yampin	<i>Tulipa spp</i>	Flor
15	Orquídea zapatito		<i>Cypripedium calceolus</i>	Flor
16	Rosas	Yagkun kapantu	<i>Rosa grandiflora</i>	Flor
17	Palma de viajeros		<i>Ravenala madagascariensis</i>	Hojas
<b>IV. Medicinales</b>				
18	Sangre de grado	Ujushnum	<i>Croton lechleri</i>	Latex
19	Yahuar piri piri	Kampanak	<i>Eleutherine bulbosa</i>	Raices
20	Tola		<i>Baccharis tola</i>	hojas
21	Piña silvestre	Ikamia pina	<i>Ananas comosus</i>	Fruto
<b>V. Artesanía</b>				
22	Choloque	Chichau	<i>Sapindus saponaria</i>	Fruto
23	Cerma	Tsapa	<i>Crescentia cujete</i>	Fruto
24	Ceiba	Mente	<i>Ceiba petandra</i>	Tronco
25	Topa	Wawa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Tronco

**Fuente.** Elaboración propia.

### 5.3. IMPLEMENTACIÓN DEL VIVERO.

La implementación del vivero consistirá en la adquisición de materiales, equipos e insumos que se emplearía en operación del vivero, hasta el periodo de un año. Dentro de las específicas de gastos que se van a utilizar son:

- 2.3.1 99.1 1 – herramientas
- 2.3.1 11.1 1 - para edificios y estructuras
- 2.3.1 5.3 1 - aseo, limpieza y tocador
- 2.3.1 6.1 99 - otros accesorios y repuestos
- 2.3.1 2.1 1 - vestuario, accesorios y prendas diversas



- 2.3.1 6.1 3 - de construcción y maquinas
- 2.3.1 6.1 4 - de seguridad
- 2.3.1 99.1 99 - otros bienes
- 2.6.3 2.1 2 - mobiliario
- 2.6.3 2.3 1 - equipos computacionales y periféricos
- 2.6.3 2.9 1 - aire acondicionado y refrigeración

#### 5.4. OPERATIVIDAD DEL VIVERO.

Consiste en la contratación de personal operativo para realizar las labores de siembra, germinación, preparación de sustratos y demás actividades descritas líneas arriba. Las específicas de gastos que se utilizará es:

Genérica: 23.29 – Locación de servicios realizado por persona natural, Sub genérica: 23.29.1 – Locación de servicios realizado por persona natural, Específica de gasto: 23.29.11 – Locación de servicios realizado por persona natural – *Relacionadas al rol de la entidad.*



#### VI. PRESUPUESTO.

El presupuesto está en función al acondicionamiento de infraestructura, adquisición de herramientas, equipos e insumos y operatividad del vivero, con un periodo de acondicionamiento de 2 meses, y para operatividad de 9 meses incluyendo la fase de implementación, hasta lograr el periodo de sostenibilidad, tales componentes se describen a continuación:

##### 6.1. Acondicionamiento de 06 módulos para el vivero de producción integral, un cerco perimétrico y sistemas de iluminación, sistemas de agua y riego por goteo.

Detalle de gasto:

Genérica: 23.24 – Servicio de mantenimiento, acondicionamiento y reparaciones.

Sub genérica: 23.24.2 – De edificaciones, oficinas y estructuras.

Específica de gasto: 23.24.21 – Adecuación y acondicionamiento de infraestructura.

ITEM	DESCRIPCION	UNID. DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO S/.	TOTAL
I	Instalación de (2) dos túneles para vivero agroforestal con fierro galvanizado y recubierto con malla Raschel de 65% de luminosidad	Unidad	2	20,000.00	40,000.00
II	Instalación de sistema de riego por goteo y microaspersión dentro del vivero agroforestal tipo túnel	Unidad	1	7,129.50	7,129.50
III	Instalación de invernadero de calor con fierro galvanizado y recubierta con acetato de vinilo etileno (EVA), transparente	Unidad	1	15,564.75	15,564.75



IV	Instalación de un invernadero de frio con fierro galvanizado y recubierta con acetato de vinilo etileno (EVA), transparente,	Unidad	1	20,564.75	20,564.75
V	Instalación de una compostera de material noble	Unidad	1	12,000.00	12,000.00
VI	Instalación de cerco perimétrico con postes de madera y alambre de púas	ML	1	8,000.00	8,000.00
VII	Instalación de almacén con panchas de metal y estructura metálica	Unidad	1	8,000.00	8,000.00
VIII	Instalación de ambiente administrativo con panchas de metal y estructura metálica	Unidad	1	10,000.00	10,000.00
				<b>SUB TOTAL</b>	<b>121,259.00</b>

## 6.2. Adquisición de herramientas, equipos e insumos para el vivero de producción integral.

ITEM	DESCRIPCION	UNID. DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO S/.	TOTAL
<b>I</b>	<b>Materiales de ferreteria</b>				<b>40331</b>
1	Pala Jardinera	Unidad	6	26	156
2	Rastrillo de metal	Unidad	3	14	42
3	Tijeras de podar manual	Unidad	6	102	612
4	Regaderas de plastico	Unidad	3	30	90
5	Guantes de jebe talla estándar	Docena	2	5	120
6	Guantes de badana talla estándar	Docena	2	13	312
7	Bolsas de polietileno 10x20 cm	Millar	50	40	2000
8	Bolsas de polietileno 6x9 cm	Millar	50	30	1500
9	Tubetes modelo T-180	Millar	10	250	2500
10	Tubetes modelo T-235	Millar	10	320	3200
11	Tubetes modelo T-345	Millar	10	350	3500
12	Bandeja o porta tubetes para T-180	Unidad	100	35	3500
13	Bandeja o porta tubetes para T-235	Unidad	120	38	4560
14	Bandeja o porta tubetes para T-345	Unidad	180	42	7560
15	Palanas cuchara	Unidad	6	35	210
16	Barretas de pala	Unidad	6	58	348
17	Patas de cabra grande	Unidad	2	30	60
18	Mangueras de 1/2" pulgada	Rollo	3	220	660
19	Martillos	Unidad	6	25	150
20	Alicates	Unidad	6	14	84
21	Winchas de 5mts	Unidad	6	7	42
22	Winchas de 100 mts	Unidad	2	70	140
23	Llaves de control 1/2"	Unidad	6	11	66
24	Alambre galvanizado	Kg	50	12	600
25	Alambre N° 16	Kg	30	6	180
26	Broca manual completa de 16mm	Unidad	4	20	80





27	Machetes grandes	Unidad	6	18	108
28	Machetes mediano	Unidad	6	17	102
29	Palanas plana	Unidad	6	35	210
30	Pintura esmalte blanco	Galon	10	67	670
31	Pintura esmalte verde	Galon	10	67	670
32	Tiner	Galon	10	21	210
33	Brocha de 4" pulgadas	Unidad	12	18	216
34	Ponchos de agua talla estandar	Unidad	12	35	420
35	Botas de jebe talla 40-42	Unidad	12	40	480
36	Fierro de ½ "	Unidad	6	39	234
37	Fierro de 3/8 "	Unidad	6	22	132
38	sierra para fierro	Unidad	24	5	120
39	Arco de sierra	Unidad	3	20	60
40	Clavos 3" pulgadas	Kg	6	6	36
41	Clavos de 2" pulgadas	Kg	6	6	36
42	Clavos de 5" pulgadas	Kg	6	8	48
43	Clavos de 1" pulgadas	Kg	3	8	24
44	Clavos para calamina	Kg	3	9	27
45	Trucho de madera	Unidad	2	16	32
46	Buguis de metal	Unidad	3	220	660
47	Baldes de plastico de 18 litros	Unidad	10	20	200
48	Reflector de luz LEED de 200 wats	Unidad	4	182	728
49	Cascos de seguridad color verde	Unidad	12	8.5	102
50	Zapapico	Unidad	3	40	120
51	Nivel de mano	Unidad	3	23	69
52	Plomada cilindrica	Unidad	3	25	75
53	Soga de nylon	Metros	100	1.5	150
54	Naylon de pescar	Carrete	3	12	36
55	Plastico grueso	Rollo	2	600	1200
56	Carpa negra arpillera	Rollo	1	800	800
57	Candado grande	Unidad	3	28	84
<b>II</b>	<b>Materiales de Rio</b>				<b>9900</b>
59	Arena gruesa	Cubo	15	60	900
60	Piedra chancada 3/4	Cubo	60	60	3600
61	Arena fina	Cubo	30	60	1800
62	Tierra negra fertil	Cubo	60	60	3600
<b>III</b>	<b>Insumos agroquimicos</b>				<b>4550</b>
70	Azufre	Kg	100	28	2800
71	Sulfato de cobre bolsa de 10 kg	Bolsas	50	35	1750
<b>IV</b>	<b>Equipos</b>				<b>21000</b>
72	Escriterio de madera de melamine de 1.20 m de largo x 0.60 m de ancho de 03 cajones.	Unidad	1	500	500



73	Motosierra MS-180, potencia: 1,6/2,2 KW/CV; long. De corte: 35 cm; cilindrada: 35,2 cm <sup>3</sup> ; peso: 4,6 kg	Unidad	1	950	950
74	Mochila atomizadora a motor 63.3 cm <sup>3</sup> de cilindrada, 14 dm <sup>3</sup> capacidad de deposito, 14.5 alcance de atomizado	Unidad	1	1850	1850
75	Mochila fuymigadora a palanca de 20 lt	Unidad	2	250	500
76	Olladora a motor 36.3 cm <sup>3</sup> de cilindrada, 1.4kw de potencia	Unidad	1	1200	1200
77	Laptop, intel corel i7, RAM 16 GB, disco 1TB	Unidad	1	5500	5500
78	Retropoyector de 3600 lumenes, 1024x768	Unidad	1	3500	3500
79	Taladro electrico de 220v, 850w	Unidad	1	500	500
80	Aire acondicionado de 18000 BTU/H inverter frio/calor, 220v	Unidad	1	3500	3500
81	Ventilador industrial de 220v, 180 w de potencia, de 03 velocidades, de soporte de pie.	Unidad	2	450	900
82	Motoguadaña de 41.6 cm <sup>3</sup> de cilindrada, 2 kw de potencia, 5.8 m/s <sup>2</sup> valor de vibracion.	Unidad	1	2100	2100
<b>V</b>	<b>Otros insumos</b>				<b>562</b>
83	lejía al 5 %	Litros	50	8	400
84	Escobas de plastico	Unidad	6	15	90
85	Recogedor de plastico	Unidad	6	12	72
				<b>SUB TOTAL</b>	<b>76343</b>



### 6.3. Operatividad del vivero de producción integral.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CARGO	PAGO MENSUAL S/.	CANTIDAD	MESES	TOTAL S/.
<b>Mano de obra para operatividad del vivero</b>						
1	Técnico viverista	Responsable	3000	1	9	27,000.00
2	Ayudante	Obrero	2000	2	9	24,000.00
<b>SUB TOTAL</b>						<b>51,000.00</b>

### 6.4. Presupuesto resumen

**Cuadro 05.** Presupuesto total del programa – construcción del vivero.

ITEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO
1	Acondicionamiento de Infraestructura	121,259.00
2	Implementación	76,343.00
3	Operatividad	51,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>248,602.00</b>

*Fuente:* Elaboración propia.



## VII. CRONOGRAMA.

El cronograma se ha calculado en función a 11 meses, toda vez que se ha calculado 02 meses para la construcción del vivero con sus respectivos módulos, y 09 meses para el periodo de autosostenibilidad del vivero.





**Cuadro 06.** Cronograma de ejecución del programa – construcción del vivero.

ITEM	DESCRIPCIÓN	AÑO 1											
		CUATRIMESTRE 1				CUATRIMESTRE 2				CUATRIMESTRE 3			
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
<b>I</b>	<b>Acondicionamiento de 06 módulos para el vivero de producción integral y cerco perimétrico y sistemas de iluminación, sistemas de agua y riego por goteo</b>												
1.1	Construcción del módulo de almacén.												
1.2	Construcción del módulo de administración.												
1.3	Construcción del módulo de cargado.												
1.4	Construcción del módulo de germinación.												
1.5	Construcción del módulo de repique.												
1.6	Construcción del módulo de almacén de plantones.												
1.7	Construcción del módulo de invernaderos												
<b>II</b>	<b>Adquisición de herramientas, equipos e insumos para el vivero de producción integral</b>												
2.1	Instalaciones de luz												
2.2	Instalaciones de agua, sistemas de riego												
2.3	Equipamiento instalación administrativa												
<b>III</b>	<b>Operatividad del vivero</b>												
3.1	Preparación de sustrato												
3.2	Embolsado												
3.3	obtención de semillas y esquejes												
3.4	Germinación de semillas												
3.5	Siembra												
3.6	Repique												
3.7	Raleo												
3.8	Tratamiento post siembra definitiva												





## VIII. ANEXOS

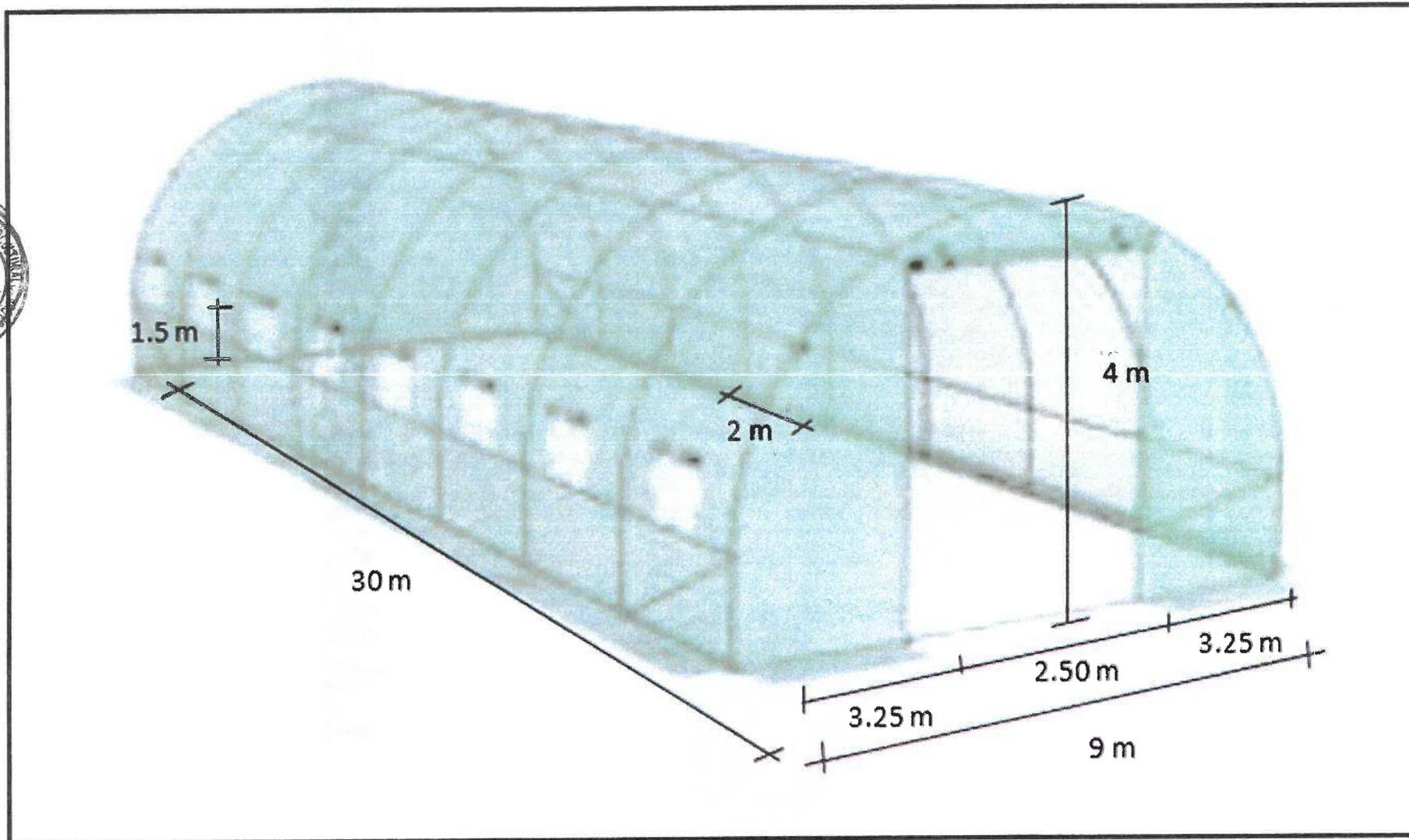
- 8.1. COTIZACION.
- 8.2. LÁMINAS DE DETALLE.



# LÁMINAS DE DETALLE

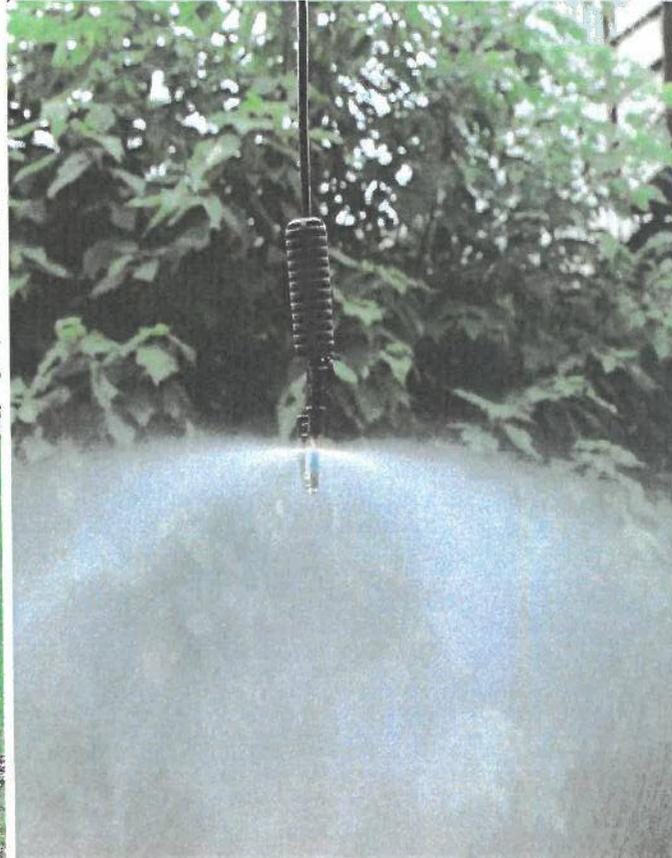
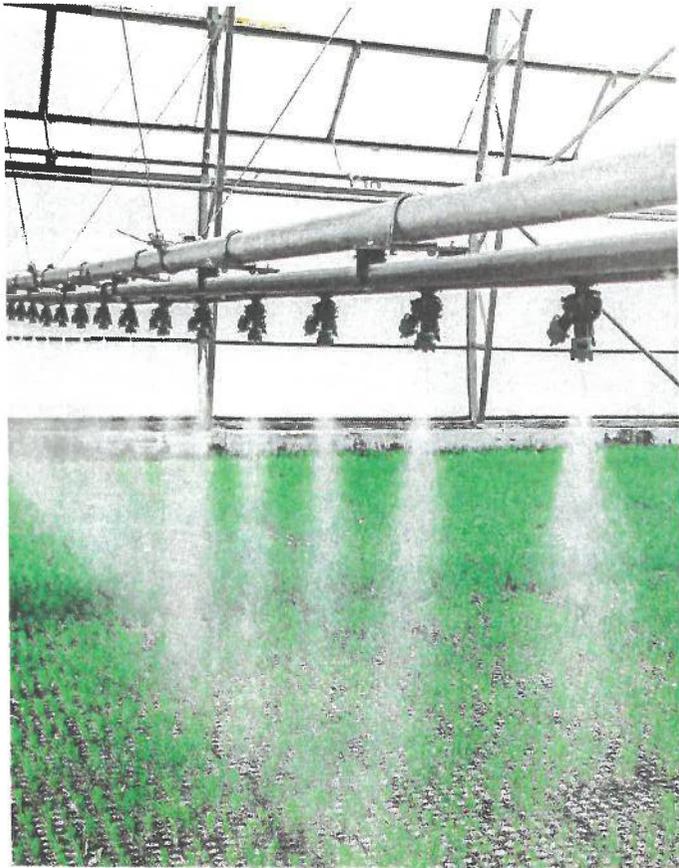


## VIVERO TIPO TUNEL



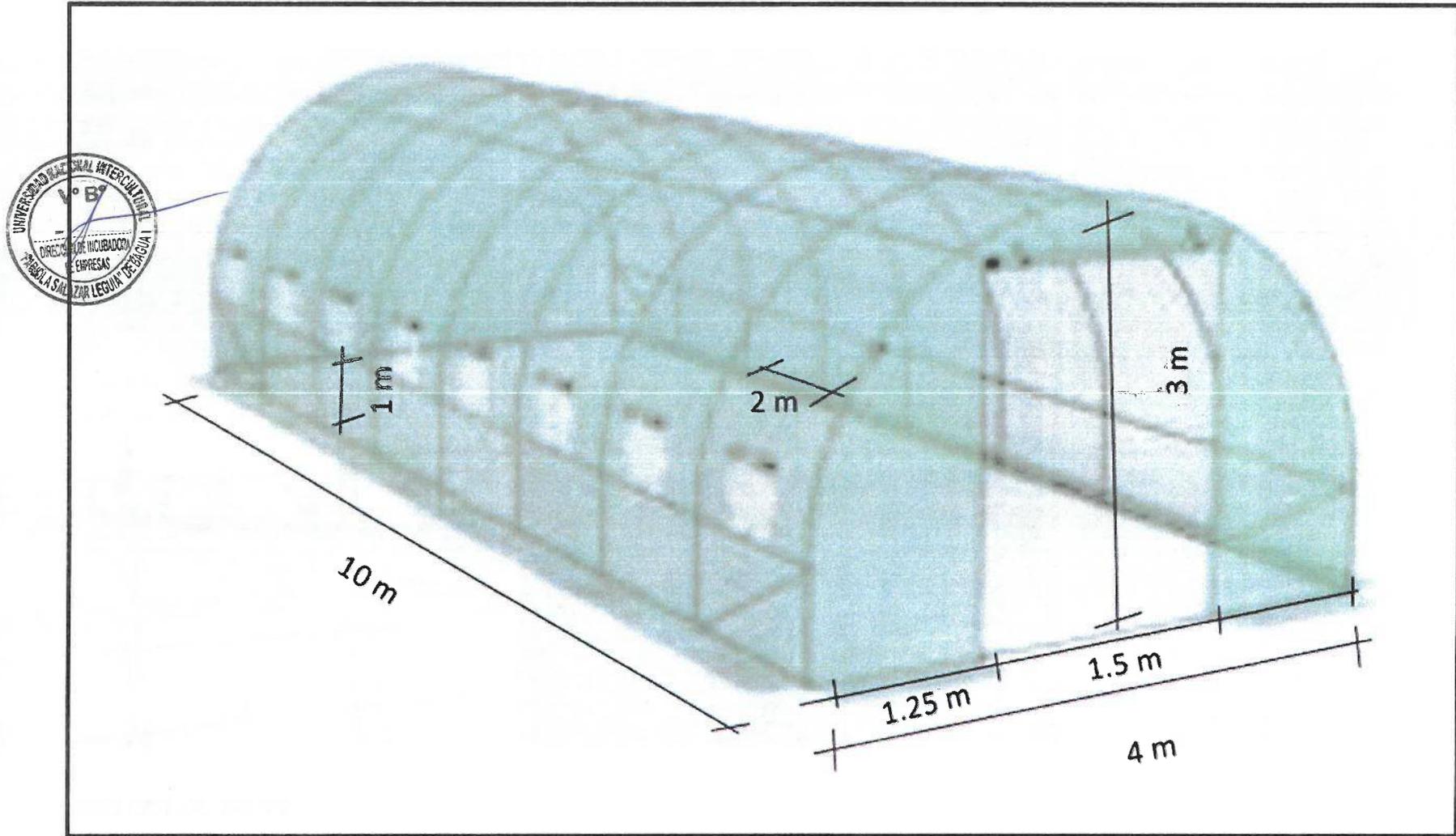


## SISTEMA DE RIEGO



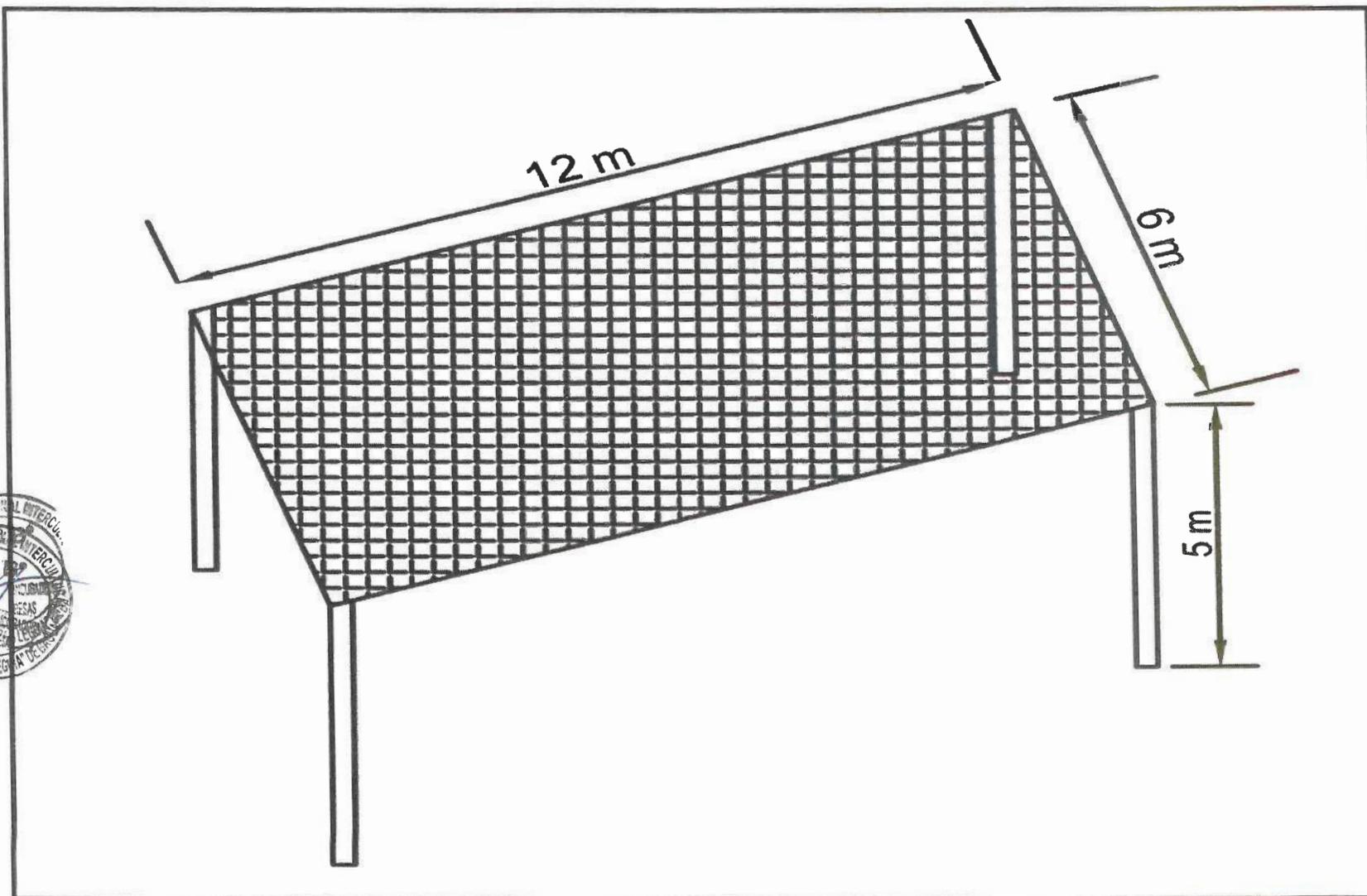


### INVERNADERO



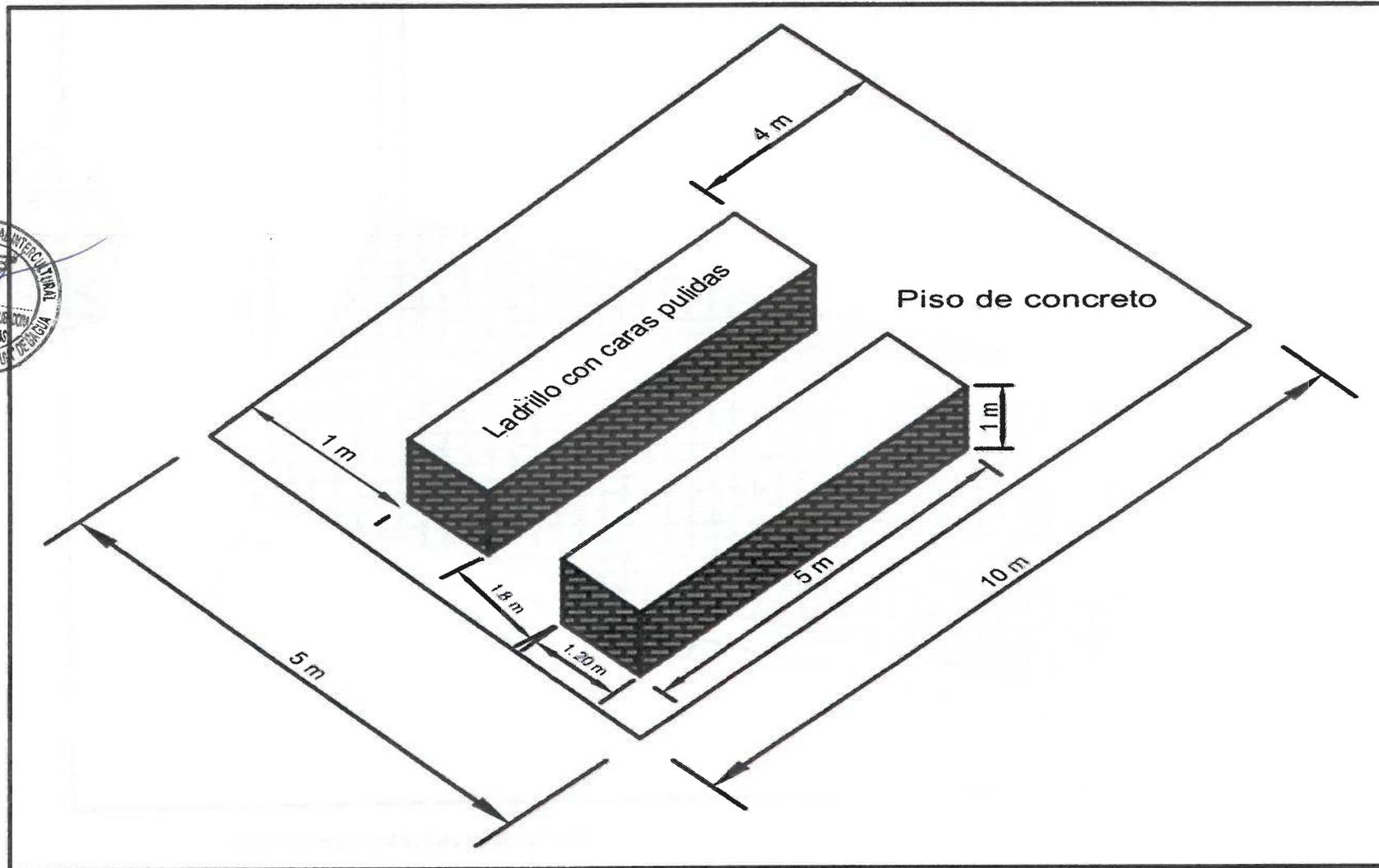


### CUBIERTA DEL INVERNADERO DE FRIO



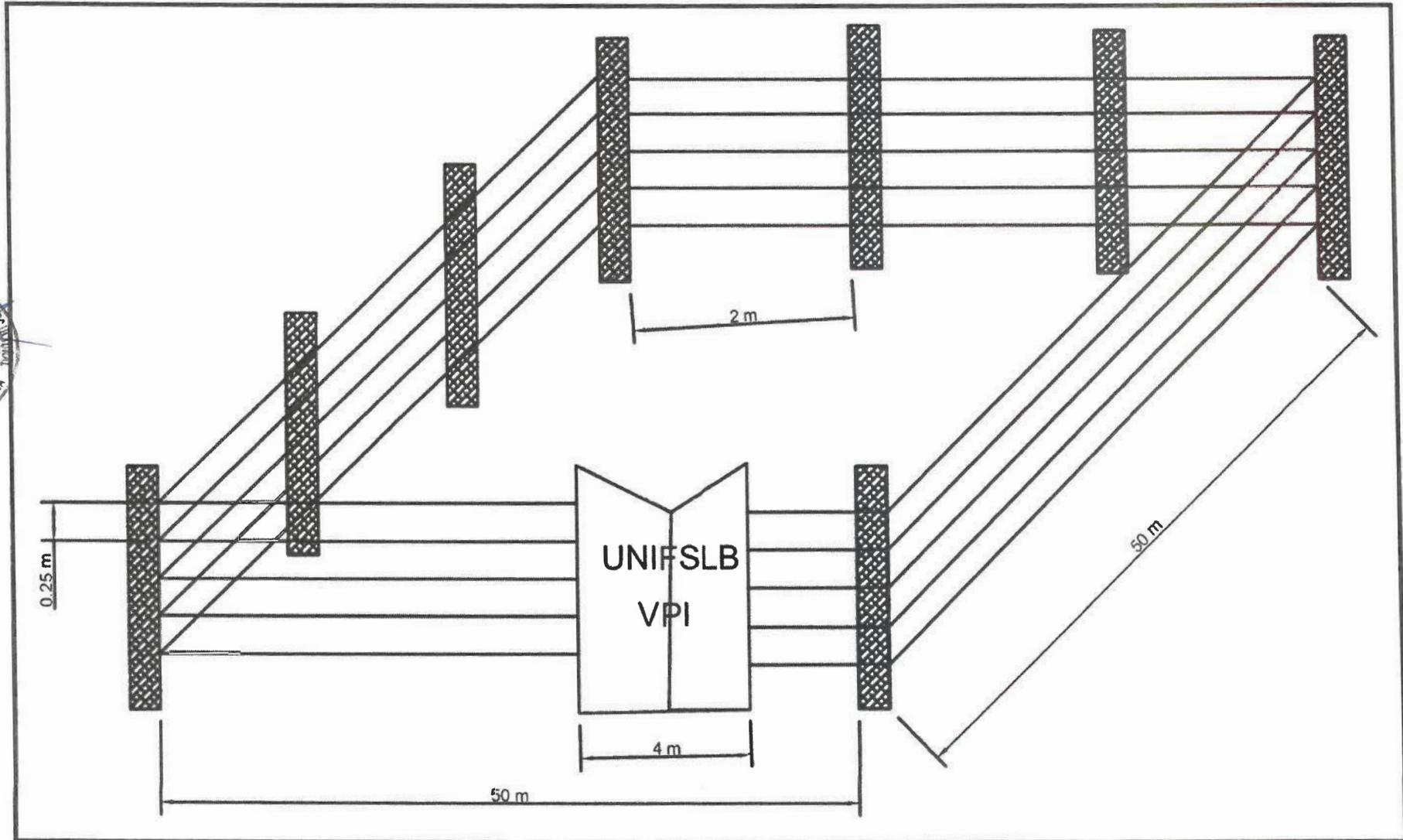


### COMPOSTERAS



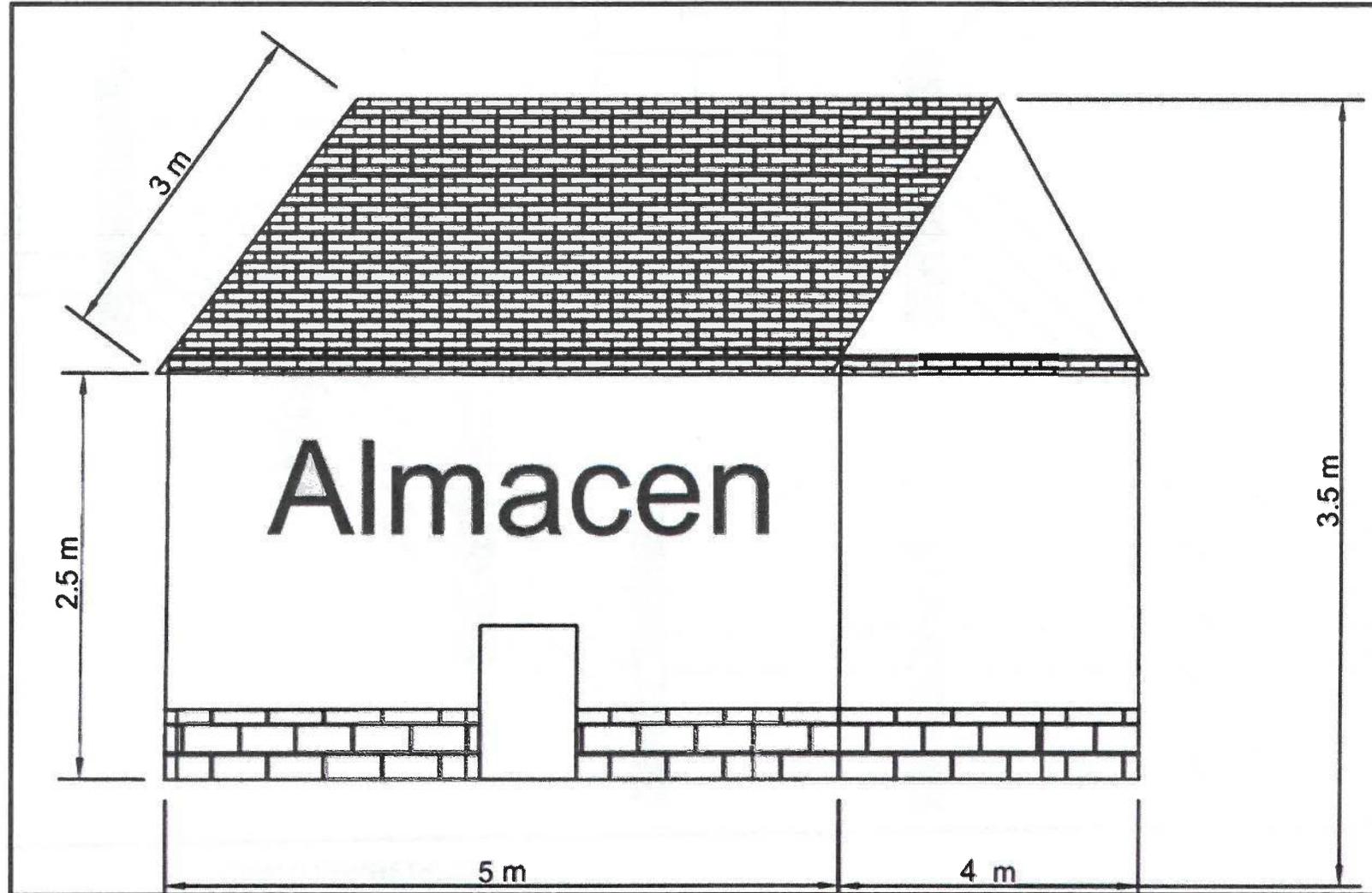


### CERCO PERIMÉTRICO





ALMACEN





### AMBIENTE ADMINISTRATIVO

