

**UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
NACIONAL**

**FACULTAD REGIONAL  
RECONQUISTA**

# **Poblado en una selva**

**Trabajo Practico N°4**

**Asignatura:** Ingeniería Electromecánica I

**Tema:** Poblado en una Selva

**Grupo N°9**

**Año:** 1° AÑO

**Nombres:** Franco Garcia, Agustina Paniagua y Valentin Gallard

**Profesores:** Ing. Bonaz Valentin y Ing. Ruiz David

## Índice:

Servicios básicos .....	3
Energía Sustentable .....	3
Conexión Eléctrica.....	3
Acceso y Rutas .....	3
Sistema de Agua Potable.....	4
Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales .....	4
Suministro de Alimentos y Recursos .....	4
Agricultura Hidropónica y Aeropónica:.....	4
Piscicultura y Cría de Animales Pequeños.....	4
Suministro Periódico de Bienes No Producibles: .....	4
Infraestructura de Salud y Educación .....	5
Centro de Salud Primaria .....	5
Espacios Educativos y de Capacitación .....	5
<b>Gestión de Residuos</b> .....	5
Reciclaje y Compostaje .....	5
Conectividad y Tecnología.....	5
Sensores para Monitoreo Ambiental.....	5
Sensores de Calidad del Aire.....	6
Sensores de Calidad del Agua .....	6
Sensores de Humedad y Temperatura Ambiental .....	6
Sensores de Suelo .....	6
Sensores de Ruido.....	6
Sensores de Radiación Solar y UV .....	7
Sensores de Precipitación y Meteorológicos .....	7
Sensores de Movimiento y Presencia de Fauna .....	7
Integración y Gestión de Datos .....	7
Beneficios de los Sensores de Monitoreo Ambiental.....	7
Espacios de Recreación y Comunidad .....	8
Centro Comunitario .....	8
Casas Prefabricadas de Madera Autóctona .....	10
Conclusión .....	14

# Desarrollo de un Asentamiento Sostenible en la Selva Paraguaya

El presente trabajo tiene como objetivo la planificación y diseño de un asentamiento sostenible en la selva paraguaya, integrando diversas soluciones para garantizar un desarrollo armónico con el entorno natural y la calidad de vida de sus habitantes. El mismo contarán con un total de 400 personas donde serán distribuidas según su rol en la empresa fundadora. A continuación, se detallan los aspectos clave de la propuesta:

## Memoria Descriptiva y Planimetría

El asentamiento estará compuesto por viviendas confortables, diseñadas considerando el clima de la región y buscando minimizar el consumo energético. Las edificaciones aprovecharán la ventilación cruzada y el uso de materiales locales para optimizar la eficiencia térmica y reducir el impacto ambiental.

## Servicios básicos

### Energía Sustentable

Para garantizar un suministro energético confiable y respetuoso con el medio ambiente, se ha decidido implementar un sistema de energías mixtas, combinando fuentes solares, mareomotriz y biomasa. Se instalarán paneles solares para satisfacer gran parte de la demanda eléctrica, generadores en el río aprovechando la corriente fuerte y constante, donde no tendría daños de corrosión con en lugares salinos, mientras que la biomasa se utilizará como respaldo en periodos de baja radiación solar. Esto permitirá un abastecimiento constante sin depender de combustibles fósiles.

### Conexión Eléctrica

La conexión eléctrica del asentamiento se realizará a baja tensión, utilizando el camino ecológico para llevar el tendido eléctrico. Se considerará la opción de tendido subterráneo como la más adecuado, evaluando factores como el costo, impacto visual y facilidad de mantenimiento. El objetivo es minimizar el impacto sobre el paisaje natural, preservando la estética de la selva mientras se asegura un suministro confiable. El **almacenamiento de energía**, donde hay que almacenar el exceso de energía, es importante contar con baterías de litio de gran capacidad o sistemas de almacenamiento como baterías de flujo redox. Esto asegurará que haya energía durante la noche y en días nublados.

### Acceso y Rutas

El acceso al asentamiento se hará a través del río Paraná. Esto no solo permitirá un transporte eficiente de personas y bienes ya que al ser mucha selva, resultaría muy costoso y se perdería mucha fauna, flora y se pondría en mucho peligro la vida de los

trabajadores de las infraestructuras como puentes, asfalto, entre otros. Por eso se optó que por la cercanía al río Paraná se podía acceder con buques, lanchas y pequeñas embarcaciones, que van a proveer de insumos a la ciudad y van a llevar el comercio al exterior. Dentro del asentamiento las calles van a ser asfaltadas, por los factores climáticos y la eficiencia que trae este al lugar cuando se lo requiere, de otra forma se perderán jornadas de trabajo importantes para la empresa.

## Sistema de Agua Potable

El abastecimiento de agua será de origen superficial, captada del Río Paraná. El sistema contará con:

**Captación y Bombeo:** Se utilizarán bombas alimentadas por energía eléctrica.

**Purificación:** El agua será tratada mediante filtración por arena lenta, filtros de carbón activado, y procesos de desinfección con cloro y luz UV para garantizar su potabilidad.

**Almacenamiento y Distribución:** El agua se almacenará en tanques elevados, permitiendo su distribución por gravedad a través de una red de tuberías de baja presión. Se incorporarán sistemas de monitoreo y mantenimiento regular para asegurar la calidad del agua a lo largo del tiempo.

## Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales

Dado que se trata de un asentamiento pequeño, un sistema de biodigestores o humedales construidos podría ser una solución para tratar aguas residuales y reducir la contaminación. Estos sistemas naturales son económicos y eficaces, y producen biogás como subproducto, que podría utilizarse como energía adicional.

## Suministro de Alimentos y Recursos

### Agricultura Hidropónica y Aeropónica:

En un entorno selvático, la hidroponía y la aeroponía son ideales para cultivar verduras y frutas sin necesidad de grandes áreas de tierra. Estos sistemas también consumen menos agua, un recurso clave en áreas aisladas.

### Piscicultura y Cría de Animales Pequeños

Un área de piscicultura para criar peces de agua dulce y la cría de animales pequeños, como gallinas y pollos parrilleros que pueden complementar la dieta de los habitantes.

### Suministro Periódico de Bienes No Producibles:

Para los bienes no perecederos y productos que no se pueden producir localmente, la comunidad tendrá un sistema de comercio abierto al mundo, donde se autorregula con la demanda que tengan los distintos productos, esto se transportará con embarcaciones, porque como antes mencionamos, este medio es el más eficiente para traer suministros desde áreas cercanas.

## Infraestructura de Salud y Educación

### Centro de Salud Primaria

En el área de salud, se construirá un **centro médico** con capacidad para atender a un mínimo de 20 personas, adecuado para las necesidades de una comunidad de 300 habitantes en la selva. Este centro contará con **sala de emergencias, quirófano para cirugías de urgencia**, y áreas de atención primaria, todo equipado con tecnología moderna para garantizar una atención de calidad. El personal estará compuesto por **médicos, enfermeros y técnicos especializados** para cubrir las principales áreas de salud, y se contará con **guardias nocturnas** para asegurar que haya atención médica disponible las 24 horas. Este centro tendrá un enfoque preventivo y de urgencias, así como programas de atención regular para la población, promoviendo así un entorno saludable y seguro para los habitantes. Esto permite a los residentes acceder a consultas médicas, minimizando la necesidad de evacuaciones en grandes centros urbanos.

### Espacios Educativos y de Capacitación

Para cubrir las necesidades educativas de la comunidad, se establecerán una **escuela primaria** y una **escuela secundaria** que brinden formación académica y valores a los jóvenes del asentamiento. La infraestructura educativa estará equipada con tecnología de punta y conectividad para facilitar un aprendizaje moderno e integral, alineado con las necesidades de una sociedad avanzada. Se considerará la **posibilidad de futuras expansiones** hacia la educación superior, con el objetivo de implementar una **universidad** que ofrezca carreras de grado orientadas a la tecnología, ingeniería, ciencias ambientales y otras disciplinas clave para el desarrollo sostenible y tecnológico de la región. Esto no solo permitirá que los jóvenes continúen su formación académica en el mismo entorno, sino que también atraerá a futuros profesionales interesados en carreras relacionadas con la innovación y el cuidado del medio ambiente.

## Gestión de Residuos

### Reciclaje y Compostaje

Para minimizar residuos, la comunidad debe implementar un sistema de reciclaje y compostaje. Los residuos orgánicos se pueden compostar para fertilizar los cultivos en las propias huertas, mientras que los materiales reciclables pueden almacenarse y transportarse periódicamente a una planta recicladora. Se va a tener mucho incentivo de parte de la empresa para desarrollar una cultura donde sea importante el reciclaje y cultivar nuestros propios alimentos.

### Conectividad y Tecnología

**Internet Satelital o de Radiofrecuencia:** Para mantenerse conectado, se puede implementar una conexión a internet vía satélite o mediante redes de radiofrecuencia de largo alcance.

### Sensores para Monitoreo Ambiental

Para monitorear el ambiente en un asentamiento en la selva, especialmente en una región remota y ecológicamente rica como una isla cerca del río Paraná en Paraguay, los **sensores de monitoreo ambiental** son fundamentales para preservar el entorno natural

y asegurar la salud de los habitantes. Estos sensores ayudan a recopilar datos en tiempo real sobre el estado del medio ambiente y posibles riesgos, y pueden integrarse en una red de monitoreo que permita una administración inteligente y sostenible del área. A continuación, se describen los tipos de sensores y su función específica:

## Sensores de Calidad del Aire

- **Propósito:** Monitorean la concentración de contaminantes atmosféricos como dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), ozono (O<sub>3</sub>), y material particulado (PM2.5 y PM10).
- **Importancia:** En una zona selvática, los niveles de oxígeno son naturalmente elevados, pero cualquier alteración en la calidad del aire puede ser perjudicial para la flora, la fauna y los habitantes. Estos sensores permiten medir el impacto de las actividades humanas, como el transporte o la quema de materiales, y así tomar decisiones para mantener el aire limpio.

## Sensores de Calidad del Agua

- **Propósito:** Evaluar parámetros como el pH, turbidez, presencia de contaminantes químicos (como nitratos o fosfatos), y niveles de oxígeno disuelto en las fuentes de agua cercanas.
- **Importancia:** Dado que el asentamiento depende del río Paraná y fuentes locales de agua dulce, estos sensores permiten verificar que el agua sea segura para consumo y para uso en riego. Además, pueden detectar contaminación por productos químicos, bacterias, o sedimentos que podrían afectar tanto la salud humana como el equilibrio del ecosistema.

## Sensores de Humedad y Temperatura Ambiental

- **Propósito:** Monitorean la temperatura y la humedad en diferentes áreas del asentamiento y sus alrededores.
- **Importancia:** La selva tiene un clima húmedo y cálido, pero estos parámetros pueden fluctuar y afectar la salud de los habitantes y la infraestructura. Mediante estos sensores, es posible prever y gestionar cambios climáticos que puedan afectar la habitabilidad y el confort, así como prevenir daños a cultivos o edificaciones sensibles a la humedad.

## Sensores de Suelo

- **Propósito:** Evalúan la humedad del suelo, su composición química, y los niveles de nutrientes (nitrógeno, fósforo, potasio) necesarios para cultivos.
- **Importancia:** En un asentamiento que busca producir alimentos localmente, los sensores de suelo son esenciales para una agricultura sostenible. También permiten la detección temprana de condiciones desfavorables para los cultivos y la erosión del suelo, protegiendo así los recursos agrícolas y forestales.

## Sensores de Ruido

- **Propósito:** Detectan los niveles de ruido en distintas zonas del asentamiento.

- **Importancia:** Aunque en la selva el ruido ambiental es natural, la actividad humana puede introducir niveles de ruido que afecten tanto la salud de los habitantes como el bienestar de la fauna local. Estos sensores ayudan a identificar y mitigar fuentes de ruido excesivo, promoviendo un ambiente armonioso.

## Sensores de Radiación Solar y UV

- **Propósito:** Miden la intensidad de radiación solar y ultravioleta.
- **Importancia:** Estos datos son importantes para el diseño y gestión de sistemas de energía solar, así como para evaluar la exposición de los habitantes y trabajadores al sol. Además, pueden influir en las decisiones sobre cultivos y actividades al aire libre, asegurando una exposición segura y optimizando el uso de energía renovable.

## Sensores de Precipitación y Meteorológicos

- **Propósito:** Miden la cantidad de lluvia, velocidad y dirección del viento, y otros factores meteorológicos.
- **Importancia:** En una zona donde las lluvias pueden ser intensas y las tormentas frecuentes, estos sensores son clave para anticipar inundaciones, prevenir deslizamientos de tierra y gestionar el agua de lluvia. Pueden integrarse en un sistema de alerta temprana, protegiendo tanto a la población como a la infraestructura.

## Sensores de Movimiento y Presencia de Fauna

- **Propósito:** Detectan el movimiento de personas y animales en áreas sensibles del asentamiento.
- **Importancia:** Permiten identificar y proteger rutas de fauna, evitando conflictos entre el asentamiento y la vida silvestre. También ayudan a vigilar la seguridad del área y a disuadir el acceso no autorizado a zonas restringidas.

## Integración y Gestión de Datos

Todos estos sensores pueden estar conectados a una **plataforma de monitoreo centralizada** que recopile y analice la información en tiempo real. Esta plataforma permite alertar a los administradores del asentamiento en caso de cambios críticos en las condiciones ambientales y facilita la toma de decisiones informada y rápida. Los datos también pueden ser utilizados para fines educativos y de investigación, promoviendo una convivencia armoniosa con el medio ambiente y fomentando la conciencia ecológica entre los habitantes.

## Beneficios de los Sensores de Monitoreo Ambiental

- **Prevención y Mitigación de Desastres Ambientales:** Ayudan a anticipar y reaccionar ante posibles desastres, como inundaciones o incendios forestales.
- **Salud y Bienestar:** Al controlar la calidad del aire y del agua, y gestionar el ruido, se asegura un entorno saludable para la población.

- **Sostenibilidad y Optimización de Recursos:** Facilitan la gestión sostenible de recursos, como el agua y la energía, promoviendo prácticas responsables.
- **Protección de la Biodiversidad:** Permiten minimizar el impacto humano en el entorno natural, protegiendo las especies locales y sus hábitats.

Este enfoque de monitoreo ambiental es esencial para lograr un asentamiento tecnológicamente avanzado, ecológicamente sostenible, y seguro para los habitantes en un entorno selvático.

## Espacios de Recreación y Comunidad

**Áreas de Recreación Natural:** Zonas de senderismo y puntos de observación pueden ofrecer opciones de recreación mientras respetan el entorno natural.

### Centro Comunitario

Para el asentamiento, el **Centro Comunitario** será un espacio clave para la vida social, cultural, y organizacional. Este centro estará diseñado no solo como un lugar de reunión, sino como el núcleo de la comunidad, donde los residentes podrán acceder a diversos servicios y actividades que mejoren la calidad de vida, fomenten la cohesión social, y promuevan el desarrollo personal y colectivo.

#### *Estructura y Diseño del Centro Comunitario*

- **Espacios Multifuncionales:** El centro contará con salas polivalentes que pueden adaptarse para diferentes usos, como reuniones comunitarias, talleres, conferencias, eventos culturales, y proyecciones de cine. Estas salas estarán equipadas con tecnología avanzada de proyección y sonido, así como mobiliario flexible para adaptarse a distintas necesidades.
- **Biblioteca y Sala de Lectura:** Para fomentar el aprendizaje continuo, el centro incluirá una biblioteca con libros, revistas, y materiales digitales. También habrá una sala de lectura donde los residentes puedan estudiar o trabajar en un ambiente tranquilo.
- **Espacio de Coworking y Laboratorios Tecnológicos:** Considerando que el asentamiento es impulsado por una empresa de tecnología avanzada, el centro ofrecerá espacios de trabajo colaborativo (coworking) y laboratorios donde los residentes y visitantes puedan desarrollar proyectos tecnológicos, aprender sobre programación y electrónica, y acceder a herramientas de última generación para la innovación.

#### *Programas y Servicios para la Comunidad*

- **Educación y Capacitación:** En colaboración con las escuelas locales y futuras universidades, el centro ofrecerá talleres de capacitación técnica, cursos de idiomas, y programas de educación continua. También incluirá clases de alfabetización digital para quienes necesiten aprender a manejar dispositivos y programas básicos, además de talleres de actualización en tecnología avanzada.
- **Salud y Bienestar:** Se organizarán clases de ejercicio (como yoga y pilates), y programas de bienestar mental, como sesiones de meditación y charlas sobre



salud emocional. Estas actividades se realizarán en coordinación con el centro de salud para brindar apoyo integral.

- **Cultura y Recreación:** El centro comunitario tendrá actividades culturales regulares, como festivales de cine, exposiciones de arte, y conciertos. Estas actividades fomentan el intercambio cultural y la creatividad. Habrá también clubes de lectura, clubes de deportes y talleres artísticos (pintura, música, danza) para todas las edades, ofreciendo una gran variedad de opciones recreativas.

#### *Asesoría y Apoyo Comunitario*

- **Asesoría Legal y Financiera:** El centro comunitario ofrecerá servicios de asesoría en temas legales, financieros y empresariales para los residentes. Este servicio es especialmente útil para ayudar a los emprendedores locales y para facilitar el acceso a microcréditos u oportunidades de negocio.
- **Apoyo Psicológico y Familiar:** Habrá servicios de consejería y apoyo psicológico disponibles para aquellos que necesiten orientación o soporte emocional. Se brindará asesoría familiar y se organizarán grupos de apoyo para diversos temas, como manejo del estrés y desarrollo personal.

#### *Sostenibilidad y Conexión con el Entorno*

- **Educación Ambiental:** Se realizarán talleres y campañas de concienciación ambiental para educar a la comunidad sobre la importancia de proteger el entorno selvático que los rodea. Estos talleres incluirán temas como reciclaje, uso responsable del agua, y conservación de la biodiversidad.
- **Huerto Comunitario:** El centro contará con un huerto donde los residentes puedan cultivar vegetales y frutas. Además de proporcionar alimentos frescos, el huerto servirá como una herramienta educativa sobre agricultura sostenible y nutrición.
- **Energía y Reciclaje:** El edificio estará diseñado con un enfoque sostenible, utilizando paneles solares para parte de su consumo energético y un sistema de gestión de residuos que facilite el reciclaje. Esto ayuda a reducir el impacto ambiental y a promover un estilo de vida ecológico entre los habitantes.

#### *Eventos y Celebraciones*

- **Celebraciones Comunitarias:** El centro será el lugar para celebrar eventos importantes como días festivos, fiestas culturales, y celebraciones comunitarias. Estas actividades ayudan a fortalecer el sentido de pertenencia entre los habitantes y a mantener vivas las tradiciones locales.
- **Foros y Encuentros de Participación Ciudadana:** Como espacio de participación y diálogo, el centro comunitario permitirá a los residentes participar en la toma de decisiones sobre el desarrollo del asentamiento. Estos foros servirán para discutir temas relevantes, resolver problemas y recoger ideas de los habitantes sobre proyectos futuros.

#### *Conexión con la Red de Tecnología Avanzada*

- **Plataforma de Gestión Inteligente:** Al estar respaldado por una empresa de tecnología avanzada, el centro contará con una plataforma digital donde los

residentes puedan acceder a información sobre actividades, registrar solicitudes de servicios, y recibir alertas de eventos o situaciones de emergencia.

- **Sensores de Monitoreo y Análisis de Datos:** Integrado con el sistema de monitoreo ambiental del asentamiento, el centro comunitario podrá acceder a datos en tiempo real sobre calidad del aire, condiciones climáticas y otros parámetros ambientales. Esto permitirá informar a la comunidad de cualquier cambio o alerta ambiental relevante.
- **Tecnología Educativa y Conexión Global:** El centro también contará con tecnología de comunicación avanzada, facilitando que los habitantes puedan conectarse virtualmente con expertos y universidades de otros lugares. Esto permitirá acceder a seminarios, cursos en línea y colaborar en proyectos globales, enriqueciendo el aprendizaje y las oportunidades para todos los habitantes.

#### *Sistemas de Residuos, Recreación, Educación y Comercio*

El plan del asentamiento incluye sistemas de gestión de residuos sólidos, espacios destinados a la recreación, instalaciones educativas y áreas comerciales, buscando fomentar una comunidad autosuficiente y sostenible. Se considerarán prácticas de reciclaje y compostaje para reducir el impacto ambiental de los residuos generados.

#### *Suministro de Gas*

Las viviendas serán abastecidas con gas natural mediante la infraestructura para una red de gas natural. Se instalarán tuberías subterráneas con conexiones a todos los domicilios. Esto permitirá una, optimizando el consumo energético a largo plazo.

Este plan integral tiene como finalidad crear un asentamiento sostenible que no solo sea respetuoso con el medio ambiente, sino también práctico, accesible y capaz de proporcionar una alta calidad de vida a sus habitantes mediante el uso eficiente de los recursos naturales.

Para la selva paraguaya, las casas prefabricadas deben adaptarse al clima subtropical, con alta humedad y lluvias frecuentes. Además, es importante que estén construidas con materiales resistentes y sostenibles para minimizar el impacto ambiental en esta área de rica biodiversidad. Aquí te doy algunas opciones de casas prefabricadas que podrían ser útiles:

### **Casas Prefabricadas de Madera Autóctona**

- **Características:** La madera es un material sostenible y adecuado para el clima de la selva. Las maderas autóctonas como el palo rosa, el lapacho y el guayubira ofrecen resistencia a la humedad.
- **Ventajas:** Sostenible, buen aislante térmico y se integra bien con el entorno natural.
- **Adaptabilidad:** Bien ventiladas, con techos altos y con protección contra insectos. La madera tratada puede resistir la humedad tropical.

#### **Descripción General**

Las casas prefabricadas de madera autóctona están diseñadas para aprovechar al máximo los recursos naturales y las características del entorno en la selva misionera. Este tipo de construcción emplea maderas locales, como el palo rosa, el lapacho o la guayubira, que son conocidas por su durabilidad, resistencia a la humedad y su integración con el ecosistema local.

#### *Materiales y Ventajas*

- **Maderas Autóctonas (Palo Rosa, Lapacho, Guayubira):**
  - Estas maderas no solo son sostenibles, sino que también ofrecen una estética natural que armoniza con el entorno selvático.
  - Son altamente resistentes a la humedad y al desgaste, lo cual es esencial en un ambiente subtropical como la selva misionera.
  - Su durabilidad es superior a muchas otras maderas debido a las propiedades naturales que las protegen de plagas y de la descomposición en ambientes húmedos.

#### **Adaptabilidad al Clima de la Selva Misionera**

- **Clima y Humedad:**
  - La selva misionera tiene un clima subtropical con altas precipitaciones y humedad constante. Para enfrentar estos desafíos, se utilizan maderas tratadas que resisten el exceso de humedad.
  - El diseño de las casas incluye techos altos y ventilados que permiten una mejor circulación del aire, lo que ayuda a mantener un ambiente fresco en el interior y reducir los efectos del calor y la humedad.
- **Aislamiento Natural:**
  - La madera, en sí misma, es un excelente aislante térmico, lo que ayuda a mantener una temperatura interior agradable durante todo el año. Además, su capacidad para regular la humedad hace que sea un material muy eficiente en la selva.

#### **Diseño Sostenible y Ecológico**

- **Eficiencia Energética:**
  - Estas casas se pueden diseñar con ventanas estratégicamente ubicadas para maximizar la luz natural y mejorar la ventilación cruzada, reduciendo la necesidad de iluminación artificial y sistemas de climatización.
  - También pueden incorporar sistemas de energía solar para reducir el uso de fuentes de energía externas, lo que las hace más autosustentables y amigables con el medio ambiente.
- **Bajo Impacto Ambiental:**
  - Al utilizar maderas locales, se minimiza la huella de carbono que provendría del transporte de materiales. Además, la extracción sostenible de madera reduce el impacto ambiental.

- Este tipo de construcción se integra naturalmente al entorno sin alterar significativamente la flora y fauna locales, algo vital en áreas de alta biodiversidad como Misiones.

### **Opciones de Personalización y Expansión**

- **Estructuras Modulares:**
  - Las casas prefabricadas de madera pueden ser modulares, permitiendo que se expandan o adapten según las necesidades del propietario. Esto es especialmente útil en terrenos irregulares o de difícil acceso.
- **Protección Contra Plagas y Humedad:**
  - Se aplican tratamientos naturales y ecológicos a la madera para protegerla de las termitas, hongos y otros agentes que podrían degradar la estructura.
  - Los techos pueden diseñarse con materiales impermeables y resistentes para evitar filtraciones, y las bases suelen estar elevadas para prevenir inundaciones en épocas de lluvias intensas.

### **Consideraciones de Mantenimiento**

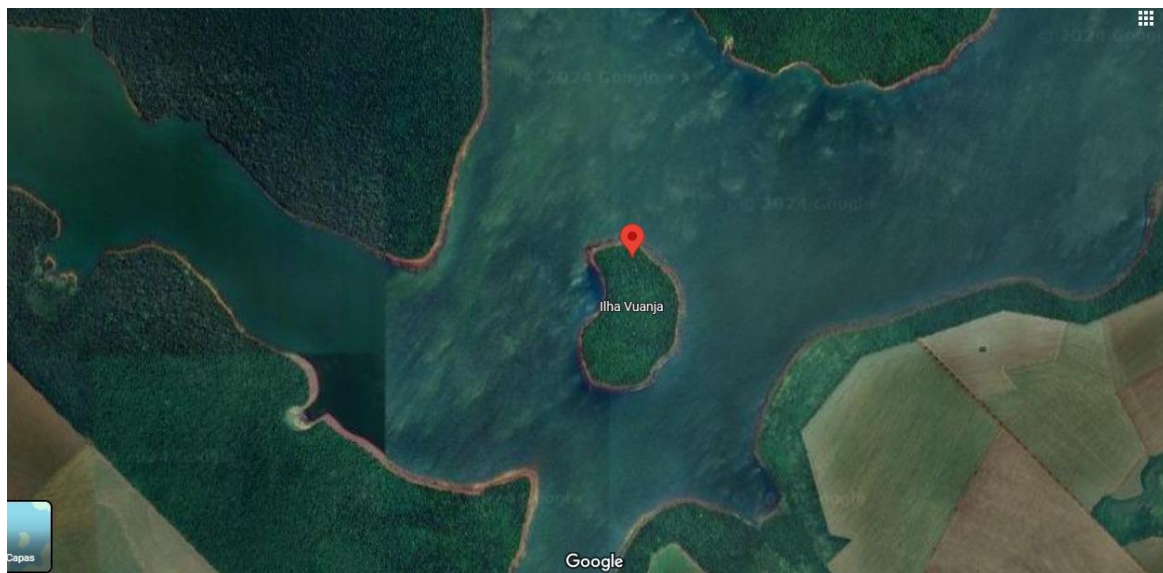
- **Mantenimiento Anual:**
  - Aunque la madera es resistente y adecuada para el clima de la selva, requiere de un mantenimiento periódico para preservar sus cualidades. Este mantenimiento incluye la aplicación de selladores y tratamientos anti-humedad.
- **Sistemas de Captación de Agua de Lluvia:**
  - Las casas de madera en zonas rurales pueden integrar sistemas de captación de agua de lluvia para aprovechar este recurso abundante en la selva misionera. Esta agua puede ser utilizada para riego o actividades domésticas, reduciendo la dependencia de fuentes externas.

### **Impacto Social y Cultural**

- **Fomento de la Economía Local:**
  - Al emplear maderas autóctonas y técnicas tradicionales de construcción, se promueve el trabajo de carpinteros y artesanos locales, lo que dinamiza la economía de la región.
- **Preservación de Tradiciones:**
  - Las casas de madera reflejan una tradición arquitectónica que respeta el entorno y las costumbres locales. Este tipo de vivienda mantiene una conexión cultural con la región y contribuye a preservar prácticas sostenibles.

## Ubicación del establecimiento:

El establecimiento está ubicado en una isla en la selva del Paraguay, sus coordenadas son -25.085571,-54.604602. En este lugar se lo encontró apto para las necesidades que requiere el asentamiento mencionado, creemos que va a tener excelentes resultados en el correr del tiempo y en el desarrollo social.



## Conclusión:

El proyecto de asentamiento sostenible en la selva paraguaya representa un modelo integral que equilibra el desarrollo humano y la conservación ambiental. A través de soluciones innovadoras, como la generación de energía renovable, el tratamiento ecológico de aguas, y la implementación de sensores para monitorear el ambiente, se asegura un impacto mínimo sobre el ecosistema. El acceso fluvial y el uso de técnicas agrícolas de bajo impacto, como la hidroponía, subrayan el compromiso de minimizar la alteración de la flora y fauna local. Además, los servicios básicos de salud, educación y tecnología de conectividad garantizan una alta calidad de vida para los habitantes, mientras que el sistema de reciclaje y compostaje fomenta una cultura de responsabilidad ambiental.

Este asentamiento no solo satisface las necesidades actuales de la comunidad, sino que se plantea como un modelo replicable de convivencia armoniosa con el entorno. La combinación de infraestructura sostenible, gestión de recursos eficientes y protección de la biodiversidad asegura que el asentamiento sea no solo viable en el corto plazo, sino también resiliente y autosuficiente a largo plazo, ofreciendo así una solución sustentable y replicable para asentamientos futuros en zonas remotas o de alta riqueza ecológica.