

# **RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **RIMA**

Elaborado En El Marco De La Ley N° 294/93 De Evaluación De Impacto Ambiental Y Sus Decretos  
453/13 Y N° 954/13.-

### **PROYECTO**



**“LABORATORIO AGRONÓMICO, ANÁLISIS DE SUELO,  
TEJIDOS VEGETALES (FOLIAR), FERTILIZANTES,  
CORRECTIVOS DE ACIDEZ DEL SUELO (CALCAREOS),  
AGUA Y NEMÁTODOS EN SUELO Y EN RAÍCES”**

### **PROPONENTE**

**FIRMA AGRONÓMICO S.A.  
RUC N° 80087404-8**

**REPRESENTANTE LEGAL  
ANDRÉ VINICIUS ZABINI  
C.I. N° 6.510.305**

### **DATOS DEL PROYECTO**

Matrícula: K13/6557, Cta. Cte. Ctral. N°: 26-2379-11, ubicado en Km 15,5 Lado Acaray de la Ruta Nacional PY 02, entre las coordenadas geográficas UTM 21 J X: 725.737 Y: 7.178.846, Fracción Los Mingueros, Distrito de Minga Guazú, Departamento de Alto Paraná.

**CONSULTORIA AMBIENTAL BOTANICA**  
Ing. Amb. Elizabeth Sosa Aquino.  
Cel.: (0971) 537-111 – (061) 572- 293  
botanica\_consultoria@hotmail.com



**Año 2022**

# INTRODUCCIÓN

El proyecto denominado “LABORATORIO AGRONÓMICO, ANÁLISIS DE SUELO, TEJIDOS VEGETALES (FOLIAR), FERTILIZANTES, CORRECTIVOS DE ACIDEZ DEL SUELO (CALCAREOS), AGUA Y NEMATODOS EN SUELO Y EN RAÍCES”, a ser desarrollado por la FIRMA AGRONÓMICO S.A., se encuentra en plena etapa de adecuación, tiene por objetivo ejecutar actividades de análisis de suelos agrícolas (análisis básicos, completos y/o específicos), tejidos vegetales (concentraciones de macro y micronutrientes), fertilizantes (concentraciones de macro y micronutrientes en muestras de fertilizantes sólidos y líquidos, correctivos (de acidez del suelo-calcáreos), análisis químicos de agua y nematodos (en el suelo y en raíces) con alto grado de confiabilidad. La misma desarrollada en el inmueble alquilada para el efecto, ya cuenta con la infraestructura (laboratorio) construida, es identificada e individualizada como; Matrícula: K13/6557, Cta. Cte. Ctral. N°: 26-2379-11, ubicado en Km 15,5 Lado Acaray de la Ruta Nacional PY 02, entre las coordenadas geográficas UTM 21 J X: 725.737 Y: 7.178.846, Fracción Los Mingueros, Distrito de Minga Guazú, Departamento de Alto Paraná.

El laboratorio contará con las infraestructuras edilicias necesarias, como así de las herramientas y utensilios requeridas para la realización de las actividades en el local, además realizará otras gestiones ante otras entidades públicas para la habilitación legal del proyecto y por sobre todo para garantizar la buena gestión de las actividades dentro del laboratorio.

El proponente ha contratado los servicios de la consultoría ambiental para la elaboración y presentación del informe técnico Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) y su correspondiente Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA) para la obtención de la Licencia Ambiental (Declaración de Impacto Ambiental), y al hallarse las actividades comprendidas en las disposiciones legales previstas en la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y Decreto Reglamentario Nº 453/13 y Nº 954/13.-

Según la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y los Decretos Nº 453/13 y Nº 954/13, el mencionado proyecto, corresponde a un Estudio de Impacto Ambiental-Preliminar, donde serán descriptos en el informe las actividades a ser efectuados o realizados, identificando los efectos directos e indirectos y impactos ambientales negativos y positivos, para los cuales es efectuado las medidas de mitigación y/o compensación de los impactos negativos y potenciación de los impactos positivos y un plan de monitoreo sobre los factores medio ambientales (Agua, Aire, Suelo y Medio Biótico).

## **ANTECEDENTES**

La empresa Agronómico fue creada en 2015 con el objetivo de proveer servicios técnicos e informaciones que ayuden a productores y/o empresas en la toma de decisiones de la actividad agrícola, con especial atención al manejo técnico del suelo y de los cultivos. Para eso Agronómico dispone de laboratorios, equipos y personal altamente calificados para atender a las necesidades de diagnóstico y manejo del suelo para contribuir a una agricultura más eficiente.

Agronómico es una empresa que provee servicios altamente tecnificados en los sectores de manejo del suelo, servicios de colecta de muestras, diagnóstico e interpretaciones, investigación agrícola, capacitaciones, entrenamientos, y la interconexión de todas las informaciones en una interface virtual de acceso directo.

Cuenta con laboratorio amplio y moderno, localizado en Minga Guazú, Alto Paraná. Agronómico cuenta con un cuerpo técnico de alto nivel lo que incluye Ingenieros Agrónomos Másteres y Doctores, Químicos y Bioquímicos, para la realización de los análisis químicos de suelo, tejidos (foliar), fertilizantes y correctivos, y nematodos con alto grado de confiabilidad. Los servicios de análisis de Agronómico son diferenciados por el rigor en el chequeo de los datos y en la elaboración del diagnóstico.

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL preliminar RIMA

ELABORADO DE ACUERDO A LA LEY 294/93 DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL,  
DECRETOS N° 453/13 Y N° 954/13.

1. IDENTIFICACION DEL PROYECTO: RESPONSABLES, REPRESENTANTES DEL PROYECTO Y DATOS DEL INMUEBLE DONDE ESTA ASENTADO EL EMPRENDIMIENTO LABORATORIO AGRONÓMICO, ANÁLISIS DE SUELO, TEJIDOS VEGETALES (FOLIAR), FERTILIZANTES, CORRECTIVOS DE ACIDEZ DEL SUELO (CALCAREOS), AGUA Y NEMÁTODOS EN SUELO Y EN RAÍCES

a. Nombre del Proyecto:

**“LABORATORIO AGRONÓMICO, ANÁLISIS DE SUELO, TEJIDOS VEGETALES (FOLIAR), FERTILIZANTES, CORRECTIVOS DE ACIDEZ DEL SUELO (CALCAREOS), AGUA Y NEMÁTODOS EN SUELO Y EN RAÍCES”**

b. Datos del proponente:

**FIRMA AGRONÓMICO S.A.  
RUC N° 80087404-8**

c. Datos de los representantes:

**ANDRÉ VINICIUS ZABINI  
C.I. N° 6.510.305**

d. Datos del inmueble en donde es desarrollado el proyecto.

- Matrícula N°: K13/6557
- Cta. Cte. Ctral. N°: 26-2379-11
- Superficie alquilada: 1240,28m<sup>2</sup>
- Barrio: Los Mingueros
- Lugar: ubicado en Km 15,5 Lado Acaray de la Ruta Nacional PY 02
- Distrito: Minga Guazú
- Departamento: Alto Paraná

Ubicación:

Coordenadas geográficas UTM 21 J X: 725.737 Y: 7.178.846

e. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN LEGAL DE LA PROPIEDAD:

El inmueble en donde el proyecto será desarrollado fue alquilado de la firma TROCIUK Y CIA. A.G.I.S.A, la superficie alquilada es de 1240,28m<sup>2</sup>, el derecho de alquiler es desde la fecha 01 de marzo del 2022 al 01 de febrero del 2027, pudiendo ser prorrogable de común acuerdo entre las partes. Ver en anexo copias autenticadas del documento en el sistema de información ambiental SIAM.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO LABORATORIO AGRONÓMICO, ANÁLISIS DE SUELO, TEJIDOS VEGETALES (FOLIAR), FERTILIZANTES, CORRECTIVOS DE ACIDEZ DEL SUELO (CALCAREOS), AGUA Y NEMATODOS EN SUELO Y EN RAÍCES DESARROLLADO POR AGRONOMICO S.A.**

### **2.1. OBJETIVOS**

#### **2.1.1. Objetivos del Proyecto:**

- Efectuar actividades de laboratorio agronómico, análisis de suelo, tejidos vegetales (foliar), fertilizantes, correctivos de acidez del suelo (calcáreos), agua y nematodos en suelo y en raíces.
- Ejecutar el emprendimiento dentro de los lineamientos de la legislación ambiental vigente (Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos N° 453/13 y 954/13).

#### **2.1.2. Objetivos del Estudio:**

- Planificar las actividades a ser realizadas en el marco del desarrollo sustentable y de fortalecimiento en la buena práctica ambiental.
- Identificar, interpretar, predecir y potenciar los impactos positivos generados durante la preparación y operación del proyecto.
- Identificar, interpretar, predecir y prevenir los posibles impactos negativos y sus consecuencias en el área de influencia que podrían generarse en las etapas de preparación y operación.
- Establecer medidas de mitigación, minimización, y/o compensación que corresponda aplicar a los impactos ambientales negativos, para mantenerlos a niveles admisibles al sistema socio ambiental.

## **2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES, INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPOS CON QUE SE CONTARÁ PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO.**

**2.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL:** Actualmente el proyecto se encuentra en etapa de proyección, es decir, aun no se ejecutó el proyecto, el local (laboratorio) están siendo adecuado con las debidas especificaciones técnicas, como se mencionó anteriormente, el inmueble es alquilado y ya cuenta con las instalaciones e infraestructuras ya montadas. El laboratorio se equipará con las especificaciones técnicas pertinentes para la actividad como: sistema de detección y prevención de incendios (extintores de la clase ABC, polvo químico y anhídrido carbónico, detectores de humo-calor), equipamientos, herramientas, utensilios y maquinarias, en materia de emergencia se tendrá botiquín de primeros auxilios, señalizaciones de advertencias y prohibiciones, entre otros.

Para la operación del proyecto tendrá un área de recepción, administración y sanitario, con toda los servicios básicos para el desarrollo de las actividades y alojamiento de personales y clientes, se entiende por condiciones básicas de infraestructuras de servicios como fuente segura agua, sanitarios que posee registros de inspección, cámara séptica y pozo absorbente lo cual está unido por un sistema de red de desagüe. Igualmente se implementará señalizaciones de prohibiciones, advertencias, avisos, recomendaciones para los personales y clientes de la firma.

### **2.2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS QUE SE REALIZARAN DURANTE LA OPERACIÓN DEL PROYECTO**

#### **2.2.2.1. ACTIVIDAD DE LABORATORIO**

#### **TIPOS DE ANALISIS A SER REALIZADAS**

1. Suelo
2. Tejidos Vegetales (foliar)
3. Fertilizantes
4. Correctivos de acides del suelo (calcáreo)
5. Agua
6. Nematodos en suelo
7. Nematodos en raíces

## ROCEDIMIENTOS DE ANALISIS

### 1. SUELO:

#### 1.1. pH:

1. Colocar 10 cm<sup>3</sup> de TFSA en vasos descartables enumerados.
2. Añadir 25 mL de solución de CaCl<sub>2</sub> 0,01 mol L<sup>-1</sup>.
3. Dejar en reposo por 15 minutos.
4. Agitar en la mesa agitadora por 10 minutos a 220 rpm y dejar en reposo por 30 min, para el equilibrio y la decantación de la suspensión y realizar la lectura correspondiente.
5. Solución de CaCl<sub>2</sub> 0,01 mol L<sup>-1</sup>: Se disuelve 1,47 g de CaCl<sub>2</sub> 2H<sub>2</sub>O en agua destilada diluyendo en 1,0 litro de solución.

#### 1.2. Extracción con KCl para la determinación de Calcio, Magnesio y Aluminio:

1. Colocar 5 cm<sup>3</sup> de TFSA en los recipientes de extracción.
2. Añadir 50 ml de solución de KCl 1 mol L<sup>-1</sup>.
3. Agitar durante 5 min en un agitador horizontal circular a 200 rpm.
4. Dejar reposar una noche antes de extraer el sobrenadante para el análisis.

### SOLUCIONES UTILIZADAS

5. Solución extractora KCl 1 mol L<sup>-1</sup>: Para preparar 1 L de solución extractora, adicionar 74,56 g de KCl en aproximadamente 600 mL de agua destilada o desionizada y completar a 1 L.

#### 1.3. Extracción con Mehlich-1 para la determinación de Fósforo, Potasio, Cobre, Ferro (Hierro), Zinc y Manganeso:

1. Colocar 5 cm<sup>3</sup> de TFSA en los frascos de extracción.
2. Adicionar 50 ml de solución de Mehlich-1.
3. Agitar durante 5 min en el agitador horizontal circular a 200 rpm.
4. Dejar reposar 1 noche antes de extraer el sobrenadante para el análisis.

### SOLUCIONES UTILIZADAS

5. Solución Mehlich-1 o Doble Ácido (HCl 0,05 mol L<sup>-1</sup> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,0125 mol L<sup>-1</sup>) Para preparar 10L de solución extractora, adicionar 41,5 mL de HCl p.a. (d = 1,19 g cm<sup>-3</sup> e 37 %) e 6,8 ml de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (d = 1,84 g e 98 %) en aproximadamente 5,0 litros de agua destilada o desionizada y avolumar para 10 L.

### 2. TEJIDO VEGETAL:

#### 2.1. Digestión Nítrico-Perclórica

1. Pasar 0,500 g del material seco y molido para el tubo de digestor.
2. Adicionar 6 ml de una mezcla de HNO<sub>3</sub> y HClO<sub>4</sub> en la proporción de 2:1 (v/v).
3. Llevar para el bloque digestor aumentando graditativamente la temperatura hasta alcanzar 160 grados Celsius y dejar en esa temperatura hasta que el volumen se reduzca a la mitad (cerca de 40 minutos).



4. Aumentar la temperatura para 210 grados Celsius y dejar en esta temperatura hasta que se obtenga humos blancos de  $\text{HClO}_4$  y que el extracto se presente incoloro (cerca de 20 minutos);
5. Enfriar, y adicionar 24 mL de agua desionizada en el tubo de digestión, agitar en el agitador de tubos y filtrar inmediatamente en vasos de café.

## 2.2. Incineración del Boro

1. Transferir 0,2 g de la muestra para crisol debidamente enumerado con lápiz en la base e incinerar en la mufla a 550 C hasta la obtención de ceniza blanca (cerca de 3 horas);
2. Transferir 0,5 g (cuando se trata de una muestra de maíz) para el crisol debidamente enumerado con lápiz en la base e incinerar en la mufla a 550 C hasta la obtención de ceniza blanca (cerca de 3 horas);
3. Enfriar y adicionar 75 % del volumen del medidor (cachimbo) de carbón activo e adicionar exactamente 10 ml de  $\text{HCl}$  0,1 N, disolviendo toda la ceniza;
4. Filtrar en papel filtro cualitativo en vasos de café de 50 ml.

## SOLUCIONES UTILIZADAS

5.  $\text{HNO}_3$  (Ácido Nítrico) e  $\text{HClO}_4$  (Ácido Perclórico) en la proporción de 2:1: Medir en probeta de vidrio 400 mL de ácido nítrico e transferir para un vaso precipitado (Bécquer) de 500 mL.
6. Medir en probeta de vidrio 200 mL de ácido perclórico y transferir con cuidado y lentamente al vaso precipitado (Bécquer) que contiene los 400 mL de ácido nítrico.
7. Ácido clorhídrico 0,1 N: En un bécquer de 1000 mL adicionar 800 mL de agua desionizada e diluir 8,3 ml de  $\text{HCl}$  concentrado, completar para 1000 mL en el balón volumétrico.

## 3. FERTILIZANTES

### 3.1. Procedimiento Extrato para Ca e Mg, Cu, Fe, Zn e Mn (Fertilizante Mineral)

1. Transferir 0,500 g de la muestra para el Erlenmeyer de 125 mL.
2. Adicionar 20 mL de ácido clorhídrico concentrado, usar embudo de 15 mm en la boca del Erlenmeyer y hervir lentamente hasta llegar cerca de estar seco. (Bloque Digestor a 200 grados Celsius).
3. En paralelo preparar una prueba en blanco.
4. Adicionar 17 mL de agua y 3 mL de  $\text{HCl}$  concentrado y hervir por más 10 minutos. Esperar que se enfríe.
5. Transferir para un balón de 100 mL y completar con agua desionizada.
6. Homogenizar y pasar 50 mL filtrando (papel filtro porosidad media) en vasos de café de 80 mL.

## SOLUCIONES UTILIZADAS

7. Solución de Ácido Clorhídrico 1:5 (Aprox. 2 mol L<sup>-1</sup>): Pipetar 168 mL de  $\text{HCl}$  e diluir para 1000 mL.
8. Solución de Ácido Clorhídrico 1:23 (Aprox. 0.5 mol L<sup>-1</sup>): Pipetar 42 mL de  $\text{HCl}$  y diluir para 1000 mL.

## 4. CORRECTIVOS DE ACIDEZ DEL SUELO (CALCAREOS)

### Procedimiento Extracto para Ca e Mg

1. Transferir 0,500 g de la muestra para el Erlenmeyer de 125 mL.
2. Adicionar 50 mL de ácido clorhídrico 0,5 mol L<sup>-1</sup>, usar embudo de 15 mm en la boca do Erlenmeyer y hervir lentamente por 10 min. (Bloque Digestor a 200 grados Celsius).
3. En paralelo preparar una prueba en blanco.
4. Transferir para un balón de 250 mL y completar con agua desionizada.
5. Homogenizar y pasar 50 mL filtrando (papel filtro porosidad média) en vasos de café de 80 mL.

## SOLUCIONES UTILIZADAS

6. Solución de Ácido Clorhídrico 0,5 mol L<sup>-1</sup>: Pipetar 42 mL de  $\text{HCl}$  y diluir para 1000 mL

## **5. AGUA**

### **Procedimiento**

1. Agitar las muestras recibidas en el laboratorio y realizar lectura directa nos equipamientos de pH metro, conductividad, Sólidos Disueltos, Ca, Mg, K, Na, Cu, Fe, Zn, Mn.

### **SOLUCIONES UTILIZADAS**

- No utiliza ninguna solución.

## **6. NEMATODOS EN SUELO**

### **Procedimiento**

Transferir 100 cm<sup>3</sup> de suelo en vaso de precipitados de 2 L, adicionar 2 L de agua y agitar hasta dejar los nematodos en suspensión, seguidamente filtrar el contenido utilizando tamiz de 20 mesh recogiendo la misma suspensión en un nuevo vaso de precipitados, luego pasar el contenido por tamiz de 400 mesh y recoger el residuo de suelo con nematodos en tubo falcón de 50 mL.

Seguidamente, centrifugar por 5 minutos a 1800 rpm, descartar el sobrenadante, adicionar 40 mL de solución de sacarosa 45,4%, homogenizar y rápidamente centrifugar por 1 minuto a 1800 rpm, posteriormente, filtrar el sobrenadante utilizando tamiz de 500 mesh, enjuagando con agua corriente. Por último, recoger el contenido del tamiz de 500 mesh y proceder a la identificación en microscopio biológico con magnitud de 4x-10x.

### **SOLUCIONES UTILIZADAS**

1. Solución de Sacarosa 45,4%: Pesar 454 g de sacarosa hasta disolver completamente en agua, completar a 1000 mL.

## **7. NEMATODOS EN RAÍCES**

### **Procedimiento:**

1. Transferir 10 g de raíces a una licuadora, adicionar 250 mL de solución de hipoclorito de sodio 0,5% y triturar por 30 segundos a velocidad media, luego pasar el contenido por los tamices de 20 y 500 mesh superpuestos, enjuagar con agua y recoger el contenido del tamiz de 500 mesh en tubo falcon de 50 mL, adicionar 1 cm<sup>3</sup> de caolinita y homogenizar. Seguidamente, centrifugar por 5 minutos a 1800 rpm, descartar el sobrenadante, adicionar 40 mL de solución de sacarosa 45,4%, homogenizar y rápidamente centrifugar por 1 minuto a 1800 rpm, posteriormente, filtrar el sobrenadante utilizando tamiz de 500 mesh, enjuagando con agua corriente. Por último, recoger el contenido del tamiz de 500 mesh y proceder a la identificación en microscopio biológico con magnitud de 4x-10x.

### **SOLUCIONES UTILIZADAS**

2. Solución de hipoclorito de sodio 0.5%: Adicionar 45 mL de solución de hipoclorito de sodio 11% y completar con agua a 1000 mL.

3. Solución de Sacarosa 45,4%: Pesar 454 g de sacarosa hasta disolver completamente en agua, completar a 1000 mL.

### **2.2.3. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.**

#### **INSUMOS A UTILIZAR:**

- ACETATO DE CALCIO
- ÁCIDO ACÉTICO
- ACIDO ASCORBICO
- ACIDO CLORIDRICO
- ACIDO FOSFORICO



- ÁCIDO NÍTRICO
- ÁCIDO PERCLÓRICO 72%
- ÁCIDO SALICÍLICO
- ÁCIDO SULFÚRICO PA
- ANARANJADO DE XILENOL
- AZOMETINA H
- BICARBONATO DE SODIO
- CARBÓN ACTIVADO
- CLORETO DE BÁRIO
- CLORETO DE CALCIO
- CLORETO DE ESTRÓNCIO
- CLORETO DE POTASSIO
- DICROMATO DE SÓDIO
- EDTA.PA
- FOSFATO DE CALCIO
- HIDROXIDO DE SODIO
- HIPOCLORITO DE SÓDIO 5% P.A.
- METASILICATO DE SODIO
- PEROXIDO DE HIDROGENIO
- SULFATO DE COBRE ANIDRO

#### **EQUIPAMENTOS UTILIZADOS EN EL LABORATÓRIO:**

- MUFLA
- PH-METRO
- BALANZA
- ESTUFA
- DESTILADOR DE AGUA
- OSMOSIS REVERSA
- DESTILADOR DE NITROGENO
- AGITADOR MAGNETICO
- AGITADOR MAG. C/ AQUEC.
- AGITADOR DE SOLUCIONES
- RECUPERADOR DE RESINAS
- ESPECTROFOTOMETRO
- FLUJO CONTINUO
- E. DE ABSORCION ATOMICA
- FOTOMETRO DE LLAMA
- COMPRESOR DO FOTOMETRO
- CENTRIFUGA
- LUPA
- MICROSCOPIO
- MEZA AGITADORA
- MOLINO TIPO MARTILLO
- CAMPANA
- BLOQUE DE DIGESTION
- MOLINO TIPO WILLYE
- SEPARADOR DE RESINAS
- CHAPA CALENTADORA

#### **2.2.4. PROMÉDIO MENSUAL DE MUESTRAS A SER PROCESADAS:**

2.000 muestras mensuales, distribuidas de la siguiente forma:

**Suelo:** 90 % de la totalidad anual

**Tejidos Vegetales:** 8 % de la totalidad anual

**Fertilizantes y otros:** 2 % de la totalidad anual

#### **2.2.5. OTRAS OBRAS COMPLEMENTARIAS Y NECESARIAS PARA LA REALIZACION DEL PROYECTO**

- **Área Administrativa:** Para la realización del proyecto, el local contará con área administrativa (comprendida dentro del local alquilado) con sus respectivos muebles de oficina donde se recibirán a los clientes para realizar los pedidos.
- **Área de Estacionamiento:** El local del emprendimiento cuenta con área de estacionamiento cubierto con enripiado para una mejor comodidad de los clientes.
- **Sanitario y Distribución de Agua Potable:** El sanitario se construyó con su sistema de desagüe comprendido de registro de inspección, cámara séptica y pozo impermeabilizado. La distribución de agua será por sistema de red de agua, comprendido por cañería de PVC y /o será obtenida de empresas que se dedican a la venta de agua embotellada.

#### **2.2.6. DESCRIPCION DE LOS PROCEDIMIENTOS, MEDIDAS Y MANEJO EN EL LABORATORIO**

##### **NORMAS DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO**

###### **Normas generales**

- No fumes, comas o bebas en el laboratorio.
- Utiliza una bata y tenla siempre bien abrochada, así protegerás tu ropa.
- Guarda tus prendas de abrigo y los objetos personales en un armario o taquilla y no los dejes nunca sobre la mesa de trabajo.
- No llesves bufandas, pañuelos largos ni prendas u objetos que dificulten tu movilidad.
- Procura no andar de un lado para otro sin motivo y, sobre todo, no corras dentro del laboratorio.
- Si tienes el cabello largo, recógetelo.
- Dispón sobre la mesa sólo los libros y cuadernos que sean necesarios.
- Ten siempre tus manos limpias y secas. Si tienes alguna herida, tápala.
- No pruebes ni ingieras los productos.
- En caso de producirse un accidente, quemadura o lesión, comunícalo inmediatamente al encargado.
- Recuerda dónde está situado el botiquín.
- Mantén el área de trabajo limpia y ordenada.

###### **Normas para manipular instrumentos y productos**

- Antes de manipular un aparato o montaje eléctrico, desconéctalo de la red eléctrica.
- No pongas en funcionamiento un circuito eléctrico sin que el encargado haya revisado la instalación.
- No utilices ninguna herramienta o máquina sin conocer su uso, funcionamiento y normas de seguridad específicas.
- Maneja con especial cuidado el material frágil, por ejemplo, el vidrio.
- Informa al encargado del material roto o averiado.
- Fíjate en los signos de peligrosidad que aparecen en los frascos de los productos químicos.
- Lávate las manos con jabón después de tocar cualquier producto químico.
- Al acabar la práctica, limpia y ordena el material utilizado.

- Si te salpicas accidentalmente, lava la zona afectada con agua abundante. Si salpicas la mesa, límpiala con agua y sécala después con un paño.
- Evita el contacto con fuentes de calor. No manipules cerca de ellas sustancias inflamables. Para sujetar el instrumental de vidrio y retirarlo del fuego, utiliza pinzas de madera. Cuando calientes los tubos de ensayo con la ayuda de dichas pinzas, procura darles cierta inclinación. Nunca mires directamente al interior del tubo por su abertura ni dirijas esta hacia algún compañero.

**Importante:** para casos de accidentes, derrames sobre el cuerpo o salpicadura en los ojos se cuenta con ducha de emergencias y lava ojos, como así botiquín de primeros auxilios. Instalados en un área visible, de fácil acceso y señalizado.

✓ **En Cuanto a las Señalizaciones del Local (Colocados en Lugares Visibles).**

- Prohibición de fumar, realizar fuego.
- Uso obligatorio de equipos de protección individual (EPIs).
- Prohibido el ingreso de niños.
- Salida de emergencia.
- Acceso restringido a personas no autorizadas.
- Señalización de extintores.

### **3. ETAPA DEL PROYECTO**

La etapa actual: Presentación ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) el Estudio de Impacto Ambiental preliminar para el análisis y aprobación del informe técnico y obtención de Licencia Ambiental.

### **4. DESCRIPCION DEL AREA**

#### **4.1. Superficie Ocupada e Intervenida:**

La superficie ocupada e intervenida será el total del área alquilada, destinada para laboratorio, sanitario y oficina administrativa. (Ver plano de obra).

#### **4.2. Tipos de Vegetación:**

El área en donde el proyecto pretende ser desarrollado, cuenta con vegetación como arborizaciones, plantas ornamentales y la barrera viva en todo el perímetro del inmueble a excepción en la parte de enfrente, cabe resaltar que lo existente ya fue desplazado con anterioridad a este estudio ya que la misma es alquilada con las instalaciones e infraestructuras ya montadas.

#### **4.3. Humedales:**

No posee humedales ni curso hídrico en su área de influencia directa, no obstante en el área de influencia indirecta 1000m se puede observar cauce hídrico proveniente de un Arroyo (a 8000 m aprox.)

### **5. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.**

#### **5.1. Primeros Auxilios y Medidas de Seguridad a ser Implementados**

- Se deberá de contar con botiquín de primeros auxilios en el local.
- Los personales deberán utilizar los Equipo de Protección Individual (EPIs) conforme a los requerimientos para laboratorio.
- Se deberá contar con extintores portátiles PQs o CO2 y colocados en lugares visibles sin obstáculos.
- Contará con tableros, señalizaciones o carteles de aviso, advertencias y prohibiciones a fin de mantenerlos informados a los personales de la firma, clientes o visitantes del lugar.

#### **5.2. Recursos Humanos (RRHH).**

**Colaboradores:** 36 en total, siendo:  
- Analistas De Laboratorio: 9 técnicos

### 5.3. Servicios

- La recolección de residuos comunes generados como; cartones, papeles y otros de origen del tipo domiciliario, estará a cargo del servicio de recolección de residuos dependiente de la municipalidad local, lo cual es la encargada de realizar la disposición final en el relleno sanitario municipal.
- Instalar y realizar mantenimiento periódico de los equipos y sistemas de detección y prevención de incendios.
- Telefonía Celular (Compañía privada).
- Posee vehículos livianos, para cualquier eventualidad.
- La energía eléctrica será proveído por la Administración Nacional de Electricidad-ANDE.

### 5.4. Efluentes

Fase de habilitación del local (etapa de funcionamiento):

- ❖ Sistema de desagüe cloacal: Los sanitarios sexados, estarán provistos con sus respectivos sistemas de desagüe con registros de inspección (realización de control permanente), cámaras sépticas (cerrado herméticamente) y fosa absorbentes
- ❖ Desagüe pluvial (agua de lluvia): El desagüe pluvial se realizará mediante canaletas de techo construidas de chapas galvanizadas, con sus correspondientes bajadas de desagües, direccionadas hacia el registro de inspección, en donde estarán conectadas por una red de tuberías instalados por debajo del piso para el desagüe adecuado.
- ❖ La destinación final de los residuos líquidos de los análisis será realizada en barriles de 250 litros, luego una empresa contratada (habilitada por el MADES para realizar el retiro de estos tipos de residuos líquidos) hará la colecta al menos 2 veces al año al principio, en caso de aumentar la cantidad de muestras analizadas, será más frecuente la colecta del mismo.

### 5.5. Desechos de las Actividades del Proyecto

La destinación final de los residuos líquidos de los análisis será realizada en barriles de 250 litros, luego una empresa contratada (habilitada por el MADES para realizar el retiro de estos tipos de residuos líquidos) hará la colecta al menos 2 veces al año al principio, en caso de aumentar la cantidad de muestras analizadas, será más frecuente la colecta del mismo.

Se generará residuos sólidos orgánicos de los análisis y será recolectada diariamente en bolsas plásticas y colocadas en el basurero común con los residuos del tipo domiciliario generados por la presencia de personas en el lugar, lo cual será recogida por el servicio de recolección municipal.

### 5.6. Generación de Ruidos

Durante la ejecución del proyecto no generara ruidos significativos. Sin embargo se tendrá consideración a la Ley N° 6390 / REGULA LA EMISIÓN DE RUIDOS.

## 6. DESCRIPCION DEL TERRENO

### 6.1. ÁREA AFECTADA POR EL PROYECTO

#### 6.1.1. Área de Influencia Directa (AID).

El área de influencia directa son aquellas en que la actividad del proyecto ocasiona o pudiera ocasionar daño o alteración al medio ambiente y consecuentemente a las personas. El área de influencia directa (AID) en este emprendimiento se limita a la superficie total alquilada a ser ocupada e intervenida individualizado como; Matrícula: K13/6557, Cta. Cte. Ctral. N°: 26-2379-11, con una superficie de 1240,28m<sup>2</sup>, donde será desarrollada la actividad.

#### 6.1.2. Área de Influencia Indirecta (All)

Se establece el área de influencia indirecta (All) un área de 1000 metros de radio desde el inmueble objeto de estudio, donde las variables ambientales (Medios físicos, biológicos y antrópico) lleguen a alcanzar los impactos pasivos negativos y positivos, del emprendimiento.

### 7. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO, DISTRITO DE MINGA GUAZÚ

Minga Guazú es un municipio y ciudad de Paraguay, situada en la zona central del departamento de Alto Paraná. Se halla ubicado a 13 km del microcentro de Ciudad del Este, con el cual forma parte de su área metropolitana. Fue fundada como una colonia en 1958, con el nombre de "Colonia Presidente Stroessner"

**Geografía:** Su territorio tiene una superficie de 489,5 km<sup>2</sup> y está delimitado entre los ríos Acaray y Monday. Limita al norte con Hernandarias, al sur con los distritos de Tavapy y Los Cedrales, al este con Ciudad del Este, y al oeste con Yguazú.

**Clima:** El tipo de clima de la zona es el subtropical húmedo. Las temperaturas en verano suelen ser cálidas y en invierno relativamente frías, y en extremas condiciones es común la aparición de heladas. Las lluvias son dispersas durante todo el año. En lo que respecta a valores extremos históricos, la temperatura máxima registrada fue de 40 °C, el 11 de noviembre de 2003 y la mínima de -1,2 °C, el 14 de julio de 2000. Estos datos provienen desde la estación meteorológica del Aeropuerto Internacional Guaraní.

**Demografía:** Según las proyecciones de la población de la DGEEC, cuenta con 86.755 habitantes, siendo el tercer municipio más poblado de Alto Paraná. Del total de habitantes, 44.317 son varones y 42.428 son mujeres. El centro urbano de esta ciudad forma parte del Gran Ciudad del Este.

Minga Guazú se divide en 36 subdivisiones, de los cuales 10 se hallan en la zona rural y 26 en la zona urbana. Las subdivisiones de la zona rural se dividen en calles y fracciones por la Ruta PY02 y referenciados por los ríos Acaray y Monday.

Barrios: Centro, Santa Mónica, Norma Luisa, Jardín del Oriente, Las Gardenias, María Lía, San Roque, Cedrales, Montelindo, Las Palmeras, Ñahatý, Los Álamos, Campo Verde, San Bernardo, San Miguel, Los Mingueros, Guaraní, Villa Nélida, María Auxiliadora, Domingo Savio, Pa'í Coronel, Schneider, San Antonio, Mi Abuela, Kavure'i, Santa Teresa.

Compañías: Calle 14 a 30 Acaray, Calle 14 a 30 Monday, San Francisco, Colonia Triunfo, Tajý Potý, Guavirá Potý, San Juan, Ko'e Pyahú, Jacquet Cue, Nuevo Amanecer.

### MEDIO BIOLÓGICO

**Vegetación:** En su área de influencia directa (AID) tiene vegetación relevante, gramíneas y especies arbustivas y forestales (estas serán mantenidas por su importancia desde el punto de vista ambiental), no se visualiza especies amenazadas en extinción y en su área de influencia indirecta (All), la vegetación se presenta en sectores aislados.

Fauna: Existen en la zona diferentes tipos de animales que a lo largo del tiempo su especie pudo adaptarse a los cambios frecuentes y permanentes por a la urbanización (especies de ciertas aves y pequeños roedores), características del área urbana.

## **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

### **Economía**

Su actividad económica está basada principalmente en la agricultura, ganadería e industria. Esta última ha tenido un considerable incremento en las últimas décadas, logrando que la zona alcance un gran nivel de industrialización. Por esta razón, es conocida como la «Capital Industrial del Alto Paraná», debido a las numerosas plantas industriales que se encuentran en la zona, como silos de granos y fábricas en su mayoría.

Gran parte de la actividad económica de la ciudad se basa en la agricultura. Su principal producto es la soja, además del maíz, mandioca, algodón, trigo, yerba mate, caña dulce, pollo, hortalizas y poroto. Una de las mayores industrias de aceite del Paraguay se encuentra en Minga Guazú, una filial de la multinacional Cargill. La Comunidad germana del Alto Paraná tiene su sede en Minga Guazú, debido a los inmigrantes de origen alemán que trabajan en el sector agrícola.

El gobierno de Taiwán invirtió en la ciudad, promoviendo la instalación del Parque Industrial Taiwán. Por su parte, una parte importante de la población se dedica al comercio en la vecina ciudad fronteriza Ciudad del Este y al trabajo en manufacturas en las periferias de la misma ciudad.

## **8. DISTANCIA DEL PROYECTO A CENTROS ASISTENCIALES, CENTROS CULTURALES, EDUCACIONALES O RELIGIOSOS (RADIO MENOR A 500 M).**

En un área de 500 metros de radio abarcando desde el perímetro del inmueble asiento del proyecto, donde las variables ambientales (medios físicos, biológicos y antrópico) lleguen a alcanzar los impactos pasivos negativos y positivos, del emprendimiento, en su radio de 500 metros existen viviendas y comercios varios, tabacalera, actividad piscícola y silo.

## **9. DECLARACIÓN JURADA Y FIRMA DEL TITULAR DEL EMPRENDIMIENTO, GARANTIZANDO LA VERACIDAD DE LAS INFORMACIONES BRINDADAS.**

(VER ANEXO SIAM, EN DOCUMENTOS REQUERIDOS).

## **10. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS**

### **10.1. ASPECTO INSTITUCIONAL**

#### **MARCO LEGAL VIGENTE**

#### **“CONSTITUCIÓN NACIONAL LEY SUPREMA DE LA NACIÓN”**

La Constitución Nacional del Paraguay del año 1992 contempla la Protección del Medio Ambiente en el máximo nivel jerárquico, ya que el capítulo I, incorpora y desarrolla conceptos tales como:

Art. 6: De la calidad de vida: El derecho a la vida inherente a la persona humana.

Art. 7: Del derecho a un ambiente saludable. “Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable...”

Art. 8: De la Protección Ambiental. “Las actividades susceptibles” de producir alteración ambiental serán reguladas por la Ley. Así mismo, está podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas... Todo daño al ambiente importara la obligación de recomponer e indemnizar.



Art. 38: Del Derecho a la protección de los intereses difusos autoridades "Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las públicas medidas para la defensa del ambiente... y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida..."

## **LEY 294/93 EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

### **Art. 1: Declarase obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental**

Art. 2: Se entenderá por Evaluación de Impacto Ambiental a los efectos legales el estudio científico que permita identificar, prever y estimar impactos ambientales, en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

j) Recolección, tratamiento y disposición final de residuos urbanos e industriales.

Art. 12: La declaración de Impacto Ambiental será requisito ineludible en las siguientes tramitaciones relacionadas al proyecto.

a-) Para obtención de créditos o garantías

b-) Para obtención de autorizaciones de otros organismos públicos y

c-) Para obtención de subsidios y de exenciones tributarios.

## **DECRETO REGLAMENTARIO 453/13 POR LA CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N°294/1993 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**

En el Capítulo I: De las obras y actividades que requieren la obtención de una declaración de impacto ambiental", el cual queda redactado de la siguiente manera:

"Art. 2: Las obras y actividades mencionadas en el Artículo 7° de la Ley No 29411993 que requieren la obtención de una Declaración de Impacto Ambiental son las siguientes:

### **LEY N° 6123/2018**

## **QUE ELEVA AL RANGO DE MINISTERIO A LA SECRETARIA DEL AMBIENTE Y PASA A DENOMINARSE MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**ARTICULO 1° EL MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE SE REGISTRÁ POR LAS DISPOSICIONES DE LA LEY N° 1561/00 "QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DEL AMBIENTE, EL CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE Y LA SECRETARIA DEL AMBIENTE", EN LA PARTE PERTINENTE QUE NO SEAN DEROGADAS Y CONTRARIÉN LAS DISPOSICIONES DE LA PRESENTE LEY.**

### **LEY N° 1561/00 DE CREACIÓN DE LA SECRETARIA NACIONAL DEL AMBIENTE (SEAM)**

Tiene objetivos, atribuciones y responsabilidades de carácter ambiental. Es la autoridad de aplicación de la Ley 294/93 y otras.

#### **Comentario La Ley 1561/00 está dividido en dos títulos:**

Título I: Consta de 2 capítulos en donde se reglamenta los objetivos de la Ley y del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), como también la del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).

Art. 1°: Donde la Ley tiene por objeto, la de crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional. Asimismo dentro del Capítulo I, Art. 2 instituye el Sistema Nacional del Ambiente, denominado por las siglas SISNAM. El SISNAM, entonces, comprende los órganos abocados a la cuestión ambiental, de orden nacional, sean estos, Instituciones Públicas centralizados o no, y Privadas.

De acuerdo a la Reglamentación del DECRETO LEY N° 10.579N de fecha 20 de septiembre del 2.000, el SISNAM se encuentra conformado por las Entidades Públicas Centralizadas y Descentralizadas de los

Gobiernos, Nacional, Departamental y Municipal que tengan participación en la Política Ambiental Nacional, así como las Entidades Privadas y ONGs. Cuyas actividades incumben a la Política Ambiental Nacional

**LEY N° 3.966/2010 ORGÁNICA MUNICIPAL**, que si bien no tiene un contenido ambiental específico, es relevante en cuanto a la planificación física y urbanística del Municipio, y al saneamiento ambiental y la salud de la comunidad.

En materia de ambiente:

- a- La preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos;
- b- La regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio;
- c- La fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes;
- d- El establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

### **LEY N° 836/80 CÓDIGO SANITARIO**

En su Capítulo I contiene normas de saneamiento ambiental de la contaminación y polución ambiental.

### **LEY N° 716/76 QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE**

Art. 1: Esta ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecuten o a razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del Ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

Art. 10: Serán sancionadas con penitencia de seis a dieciocho meses y multa de 100 (cien) a 500 (quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

c-) Las que injustificadamente se nieguen a cooperar en impedir o prevenir las violaciones de las regulaciones ambientales; o los atentados, accidentes, fenómenos naturales peligrosos, catástrofes o siniestros.

### **LEY N° 3239/2007 DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY**

Artículo 1°.- La presente Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

### **NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

Reglamento general técnico de seguridad, higiene y Medicina en el trabajo

### **DECRETO N° 14.390/92**

Por el cual se aprueba el reglamento general técnico de Seguridad, higiene y medicina en el trabajo

### **VISTA:**

La necesidad de contar con una reglamentación técnica en materia de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, y,

### **CONSIDERANDO:**

Que al dotar al país de la Reglamentación adecuada en materia de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo se logrará la disminución de los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales;

Que la aplicación de medidas preventivas de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo es el mejor medio para lograr los objetivos sociales y económicos que vive el país;  
 Que con la Reglamentación Técnica se posibilitará optimizar los recursos insumidos por las empresas, tanto humanos como materiales, al influir esta reglamentación sobre la generalidad de la productividad

Artículo 1°: Apruébese el texto del Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, presentado por la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional, dependiente de la Subsecretaría de Estado del Trabajo y Seguridad Social del Ministerio de Justicia y Trabajo.

Artículo 2°: Las disposiciones del Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo son obligatorias en todo el territorio de República.

**LEY N° 6390 QUE REGULA LA EMISIÓN DE RUIDOS**

**EL CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE L E Y**

**Capítulo I**

**Objeto y definiciones**

**Artículo 1°.- Objeto.**

La presente Ley tiene por objeto regular la emisión de ruidos capaces de afectar el bienestar o dañar la salud de personas o seres vivos, a fin de asegurar la debida protección de la población, del ambiente y de bienes afectados por la exposición a los ruidos.

**Artículo 2°.- Ruidos**

Será considerado ruido a todo sonido que, por su intensidad, duración o frecuencia, supere los niveles fijados como máximos permitidos por las normativas técnicas de la autoridad de aplicación y que por ello causen molestia, perturbación, perjuicio o daño al bienestar o a la salud de las personas o de otros seres vivos, a bienes públicos; privados o al ambiente.

**11. CUADRO N° 3: DE IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN LA FASE DE PREPARACIÓN/ ADECUACION Y OPERACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) E INDIRECTA (AI) DEL PROYECTO.**

**11.1. Cuadro de Identificación de los Impactos Ambientales en la fase de construcción y operación en el Área de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AI) del proyecto.**

RECURSOS / FACTORES IMPACTADOS	ACTIVIDADES QUE PROVOCAN LAS ALTERACIONES	POSIBLES IMPACTOS GENERADOS (FACTORES Y ELEMENTOS)	POSIBLES EFECTOS TIPO NEGATIVOS O POSITIVOS
- Suelo Características físicas, química y biológica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Funcionamiento del laboratorio.</li> <li>- Materia prima (muestras), soluciones, aditivos, componentes para los análisis (presencia de productos químicos de laboratorio).</li> <li>- Manipulación de los productos químicos en el laboratorio.</li> <li>✓ Acciones antrópicas propias por la presencia de personas.</li> <li>✓ Funcionamiento del sanitario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de contaminación del suelo con componentes químicos utilizados para los diferentes análisis laboratoriales.</li> <li>- Contaminación con efluentes cloacales, proveniente del sanitario.</li> <li>- Contaminación con residuos sólidos en el lugar.</li> <li>- Generación de residuos líquidos de laboratorio (utilizados para los análisis).</li> <li>- Acumulación de envases vacíos de productos químicos de laboratorio.</li> <li>- Generación de polvos por la circulación de vehículos.</li> </ul>	<p>La inadecuada gestión de los residuos y efluentes generados en la etapa operativa, podrían causar graves problemas ambientales y la disminución de la calidad de vida de las personas involucradas y el entorno.</p> <p>La deficiente construcción de los sistemas de desagües de efluentes, en etapa de funcionamiento, podría causar efectos irreversibles al ambiente, especialmente al suelo y agua.</p> <p>Efectos positivos: El local (laboratorio) cuenta con piso impermeabilizado e impide que posibles contaminantes filtren hacia el suelo.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Circulación de vehículos.</li> </ul>		
<b>-Flora / Fauna Macro y micro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Construcción de las edificaciones para el local del laboratorio.</li> <li>✓ Operación del laboratorio, acumulación de muestras y/o productos químicos.</li> <li>✓ Depósito o acumulación de productos y materiales de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desplazamiento de la fauna y flora existente en la zona del proyecto debido a las construcciones edilicias (realizado en tiempos anteriores, el local es alquilado).</li> <li>- Proliferación de animales vectores de enfermedad (cucarachas, ratas, moscas y entre otros), atraídos por el los residuos sólidos y depósito de los productos de laboratorio.</li> </ul>	<p>Efectos negativos: Creación de hábitat y atracción de moscas, mosquitos y ratas, entre otros, insectos o roedores, transmisores de enfermedades, debido a la acumulación de mercaderías, generación de residuos y otros.</p> <p>Efectos positivos: El local del proyecto se encuentra en un área donde las construcciones edilicias ya fueron desplazadas y/o construidas con anterioridad por la urbanización existente en Minga Guazú.</p>
<b>-Agua (Superficial y subterráneo)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Actividades propias del laboratorio.</li> <li>✓ Utilización del agua como ingrediente para los análisis laboratoriales.</li> <li>✓ Realización de análisis laboratoriales.</li> <li>✓ Influencia de precipitaciones (lluvia) y su correspondiente desagüe.</li> <li>✓ Operación de los sanitarios y sus sistemas de desagües.</li> <li>✓ Limpieza del local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eventual contaminación del agua con los productos químicos utilizados para los análisis de laboratorio.</li> <li>- Pérdida del agua por desperfectos o falta de mantenimiento de las cañerías del sistema de red desagüe.</li> <li>- Posibilidad de contaminación del agua subterránea, por el efluente proveniente de los sanitarios.</li> <li>- Desperdicio del vital líquido y contaminación con productos de limpieza.</li> </ul>	<p>- Los efectos negativos derivados de la deficiente gestión de las aguas residuales pueden alterar las cualidades físico-químicas y biológicas naturales del agua, si los mismos son infiltrados en los horizontes del suelo.</p> <p>Otros probables efectos a los medios o factores ambientales, serían la contaminación del agua superficial y arrastre de los posibles contaminantes como; los restos de productos y materiales (residuos sólidos y de productos utilizados en el laboratorio).</p>
<b>- Aire (Emisión sonora, partículas y gases)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Manipulación de los insumos o ingredientes químicos para realizar los análisis laboratoriales.</li> <li>✓ Trabajos de fumigación, desratización del local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del aire local por partículas liberados por la manipulación de los insumos químicos de laboratorio.</li> <li>- Probabilidad de producirse enfermedades respiratorias (Alérgicas) y/o intoxicaciones al personal encargado de los análisis de las muestras, sin los debidos equipos de protección individual.</li> <li>- Riesgo de intoxicación de personas durante los trabajos de fumigación del local, existencia de agente residual de los productos usados.</li> </ul>	<p>Efectos negativos: La alteración de la calidad del aire local, pueden causar molestias y en forma más específica a la salud de la persona, si la exposición sobrepasa los límites permitidos, no obstante en el laboratorio NO se emite emisiones gaseosas.</p> <p>La explosión de equipos u otros artefactos pueden generar incendio o el siniestro total del laboratorio, que a su vez provocaría la emisión de gases y humos en la atmósfera, y casos de quemaduras y muertes de los personales.</p>
<b>-Sociedad local y otros. (Seguridad)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de trabajos en local del emprendimiento;</li> <li>- Utilización de productos y materia prima en el laboratorio.</li> <li>- Generación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.</li> <li>- Empleo de mano de obra a personales.</li> <li>- Instalación y funcionamiento de equipos eléctricos.</li> <li>- Sobre avisos o carteles de peligro, advertencia y prohibiciones.</li> <li>- Trabajos de laboratorio.</li> <li>- Ingreso y permanencia de</li> </ul>	<p><b>SOCIAL (SALUD Y SEGURIDAD)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de contraer enfermedades de los encargados y trabajadores del local, por la falta de la utilización de EPI e higiene, si no se realiza tareas de prevención adecuada.</li> <li>- Probabilidad de incendio y/o explosión en el local.</li> <li>- Riesgo de inhalación de los productos.</li> <li>- Probabilidad de intoxicación del encargado del depósito u otras personas que ingresen al local.</li> <li>- Afectación a la calidad de vida.</li> </ul>	<p>Los riesgos laborales son peligros potenciales que podrán presentarse eventualmente, en condiciones normales de trabajo y cuando éstos ocurren, pueden impactar principalmente sobre el componente humano, aunque también lo pueden hacer sobre los factores ambientales, ocasionando daños sobre la salud y bienestar de las personas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La ocupación de mano de obras y la utilización de maquinarias, equipos o herramientas, siempre pueden provocar heridas, irritaciones, afecciones en los órganos, daños fisiológicos y pérdidas humanas.</li> <li>- En cualquier trabajo humano, es eventual el acontecimiento de incidentes y accidentes sin las apropiadas medidas de protección y la no utilización de equipos de protección individual de los personales.</li> </ul>

personas en el local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de señalizaciones, reglamentos e indicadores adecuados en el local.</li> <li>- Riesgo de accidentes, especialmente los personales encargados de la manipulación de los productos químicos.</li> </ul>	- El desconocimiento de las medidas de protección individual y colectiva que puede producir directamente lesiones y muertes.
-----------------------	--	--

**11.2. CUADRO N° 5: DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN PROPUESTA PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS GENERADOS EN LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO.**

IMPACTO NEGATIVO GENERADO (FACTORES)	MEDIDAS ATENUANTES Y COMPENSATORIAS	COSTO TENTAT U.S.\$	CRONOGRMA EJECUCIÓN (E) MONITOREO (M)
<b>SUELO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de contaminación del suelo con componentes químicos utilizados para los diferentes análisis laboratoriales.</li> <li>- Contaminación con efluentes cloacales, proveniente del sanitario.</li> <li>- Contaminación con residuos sólidos en el lugar.</li> <li>- Generación de residuos líquidos de laboratorio (utilizados para los análisis)</li> <li>- Acumulación de envases vacíos de productos químicos de laboratorio.</li> <li>- Generación de polvos por la circulación de vehículos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con un contenedor o recipiente para la acumulación temporal de los efluentes líquidos (productos químicos y/o restos de muestras líquidas) utilizados en el laboratorio.</li> <li><b>Observación:</b> Las mismas serán retiradas por empresas dedicadas y habilitadas legalmente para el efecto, se hará la colecta al menos 2 veces al año al principio, en caso de aumentar la cantidad de muestras analizadas, será más frecuente la colecta del mismo.</li> <li>- Deberá contar con un centro de acopio temporal de los residuos.</li> <li>- El sanitario cuenta con su sistema de desagüe comprendida en registro de inspección, cámara séptica y pozo absorbente.</li> <li>- Se tendrá en el local material de contención (arena y/o papel absorbente), situado en recipientes adecuados dentro del laboratorio para casos de derrames de los productos.</li> <li>- Cuenta con estacionamiento con piso lecherado con piso de cemento.</li> <li>- Controlar que los vehículos circulen y estacionen en lugares permitidos y señalizados.</li> <li>- Depositar los restos de muestras sólidas analizadas en contenedores específicos para no mezclarlos con los convencionales.</li> <li><b>Observación:</b> los residuos o restos de muestras analizadas son del tipo orgánico (suelo, raíces) las mismas serán recolectadas por el servicio de recolección de residuos de la zona.</li> <li>- Adquirir contenedores adecuados para residuos convencionales (producidas por los personales en el lugar).</li> </ul>	450,00	(E) Julio/2022 A Junio/2023 (M) Julio/2024
<b>FLORA Y FAUNA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desplazamiento de la fauna y flora existente en la zona del proyecto debido a las construcciones edilicias (realizado en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar plantas ornamentales en las áreas libres dentro del local.</li> <li>- Realizar en forma calendarizado actividades de fumigación</li> </ul>		(E) Julio/2022



<p>tiempos anteriores, el local es alquilado).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proliferación de animales vectores de enfermedad (cucarachas, ratas, moscas y entre otros), atraídos por el los residuos sólidos y depósito de los productos de laboratorio.</li> </ul>	<p>del local, con el fin de controlar y prevenir la proliferación de alimañas. La misma debe realizarse con productos biodegradables, para el efecto deberá convenir con empresas tercerizadas dedicadas al rubro y que se encuentre habilitadas legalmente.</p>	250,00	<p>A Junio/2023 (M) Julio/2024</p>
<p><b>AGUA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eventual contaminación del agua con los productos químicos utilizados para los análisis de laboratorio,</li> <li>- Pérdida del agua por desperfectos o falta de mantenimiento de las cañerías del sistema de red desagüe.</li> <li>- Posibilidad de contaminación del agua subterránea, por el efluente proveniente de los sanitarios.</li> <li>- Desperdicio del vital líquido y contaminación con productos de limpieza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar los trabajos de laboratorio con cuidado para evitar derrames de los productos químicos.</li> <li>- Se deberá contar con material de contención (arena y/acierrín), situado en recipientes adecuados dentro del laboratorio para casos de derrames accidentales.</li> <li>- En caso de derrame de líquido en el piso será necesario la utilización de material absorbente y si fuera polvo recoger lo posible, reduzca su esparcimiento cubriéndolos con arena semi-humeda.</li> <li>- Construir y controlar en forma permanente la cámara séptica, registro de inspección y pozo absorbente conectado a los sanitarios, llegada al límite de su capacidad contratar a empresas dedicada al rubro (Autofosa).</li> </ul>	450,00	<p>(E) Julio/2022 A Junio/2023 (M) Julio/2024</p>
<p><b>AIRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del aire local por partículas liberados por la manipulación de los insumos químicos de laboratorio.</li> <li>- Probabilidad de producirse enfermedades respiratorias (Alérgicas) y/o intoxicaciones al personal encargado de los análisis de las muestras, sin los debidos equipos de protección individual.</li> <li>- Riesgo de intoxicación de personas durante los trabajos de fumigación del local, existencia de agente residual de los productos usados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir los equipos de protección individual y controlar el uso de los mismos, especialmente para realizar los trabajos de laboratorio.</li> <li>- Controlar diariamente e individualmente los productos del laboratorio, a fin de detectar cualquier derrame sobre otros que pudiera ocasionar contaminaciones y/o explosiones si es inflamable.</li> <li>- Instalar extintores contra incendios en distintas áreas y dependencias del local y del laboratorio, debidamente señalizadas y de fácil acceso.</li> <li>- Colocar carteles de prohibición de fumar dentro y fuera del laboratorio, como en sus inmediaciones.</li> <li>- Los vehículos (transportadores y particulares que ingresen en el local) deberán ser objeto de control periódicamente, con énfasis a la parte mecánica, motores y caños de escapes.</li> <li>- Efectuar la fumigación del todo el local en forma calendarizado en horarios de menor incidencia de personas preferentemente en horarios posteriores al cierre laboral.</li> </ul>	450,00	<p>(E) Julio/2022 A Junio/2023 (M) Julio/2024</p>
<p><b>SOCIAL (SALUD Y SEGURIDAD)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de contraer enfermedades de los encargados y trabajadores del local, por la falta de la utilización de EPI e higiene, si no se realiza tareas de prevención adecuada.</li> <li>- Probabilidad de incendio y/o explosión en el local.</li> <li>- Riesgo de inhalación de los productos.</li> <li>- Probabilidad de intoxicación del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar la utilización obligatoria de los Equipos de Protección Individual (Tapa oídos, tapa boca, guantes de goma, gafas, overol y botas de goma. etc.).</li> <li>- Contar con ducha de emergencia y lava ojos señalizados, para casos de emergencias.</li> <li>- Almacenar separadamente los productos utilizados en el laboratorio teniendo en cuenta su compatibilidad.</li> <li>- Realizar limpieza permanente del local o área de trabajo.</li> <li>- No usar, por ningún motivo, velas, lámparas de petróleo o similares o cualquier otra fuente de ignición, dentro del</li> </ul>	400,00	<p>(E) Julio/2022 A Junio/2023 (M) Julio/2024</p>



<p>encargado del depósito u otras personas que ingresen al local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectación a la calidad de vida.</li> <li>- Falta de señalizaciones, reglamentos e indicadores adecuados en el local.</li> <li>- Riesgo de accidentes, especialmente los personales encargados de la manipulación de los productos químicos.</li> </ul>	<p>laboratorio ni en sus inmediaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diariamente debe efectuarse una rápida inspección de los productos y muestras a fin de cerciorarse de que no haya habido pérdidas o derrames durante la noche.</li> <li>- Mensualmente se controlarán las fechas indicadas en las etiquetas de los recipientes de los productos de laboratorio, y las existencias con fecha vencida se separarán para su posterior devolución al proveedor.</li> <li>- Disponer de señalizaciones (prohibiciones, peligros, informaciones y de advertencias) en el local del proyecto.</li> <li>- Adquirir extintores portátiles, ubicar en las proximidades de tablero de control eléctrico, maquinas o tomas corrientes.</li> <li>- Contar con números de la policía y un hospital cercano en caso de algún accidente o emergencias.</li> <li>- Mantener botiquín de primeros auxilios siempre lleno.</li> </ul>		
--	---	--	--