



Comisión Panamá - Estados Unidos para la  
Erradicación y Prevención del  
Gusano Barrenador del Ganado

Mida-~~USA~~-USDA



# Solicitud de Propuesta

CONCEPTUALIZACIÓN, DISEÑO, PLANOS APROBADOS Y DETALLADOS PARA  
LA CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DE UN LABORATORIO NIVEL II DE  
BIOSEGURIDAD

COMISION PANAMA - ESTADOS UNIDOS PARA LA ERRADICACIÓN DEL GUSANO  
BARRENADOR DEL GANADO

# INDICE

## Contents

<b>INDICE</b> .....	1
<b>Antecedentes de la empresa</b> .....	2
<b>Descripción del proyecto</b> .....	2
<b>Objetivos del proyecto</b> .....	2
<b>Alcance del Trabajo</b> .....	3
<b>Cronograma de entrega objetivo</b> .....	3
<b>Obstáculos existentes o problemas técnicos</b> .....	3
<b>Métricas de evaluación</b> .....	4
<b>Preguntas que los postores deben responder para ser considerados</b> .....	4
<b>Requisitos para la Entrega</b> .....	4
<b>COPEG está en búsqueda de proveedores potenciales para</b> .....	5
<b>Personal para las comunicaciones en relación con esa propuesta</b> .....	5
<b>Anexo A</b> .....	6
Foto Área del Complejo Tecnico Administrativo .....	6
<b>Anexo B</b> .....	7
Layout Según el flujo de trabajo del Laboratorio .....	7
<b>Descripción funcional de los Cuartos del Laboratorio</b> .....	8
<b>Anexo C</b> .....	10
Bioseguridad y cuartos críticos del Laboratorio .....	10

## **Antecedentes de la empresa**

*La Comisión Panamá - Estados Unidos para la Erradicación del Gusano Barrenador del ganado (COPEG) tiene como objetivo mantener la barrera biológica ubicada en la provincia de Darién, esto se realiza dispersando moscas *Cochliomyia hominivorax* (GBG) estériles para evitar la reinfestación en Panamá, Centro América y Norte América; áreas que están declaradas libres de plaga.*

## **Descripción del proyecto**

Desde los inicios de la erradicación en 1950, el programa ha tenido un gran éxito basado en la constante investigación en busca de mejorar los procesos de cría, esterilización y detección de la especie; las investigaciones han sido continuas hasta el presente.

Por lo anterior, nos vemos en la necesidad de una nueva estructura de laboratorio que brinde espacios de trabajo que cuenten con bioseguridad para la cría del GBG, evitando la salida y entrada de cualquier tipo de insecto.

## **Objetivos del proyecto**

El objetivo es el diseño y construcción de una estructura austera, funcional con espacios multipropósito donde prime la bioseguridad.

Los objetivos de este proyecto incluyen:

- I. Conceptualización del laboratorio para la cría del GBG y otras tareas relacionadas, con la entrega de un Render y Maqueta con el concepto aprobado.
- II. Verificación de la mejor ubicación de para el proyecto dentro del Complejo Tecnico Administrativo, ubicado en Pacora, basado en las acometidas de agua, electricidad, aguas residuales, y otras utilidades necesarias.
- III. La distribución de proyecto en fases requeridas para la entrega de la estructura para su uso final.
- IV. Planos detallados y aprobados para la construcción en fases y sus respectivos presupuestos. Entregados en papel y AutoCAD
- V. Estimación del consumo eléctrico del laboratorio.
- VI. Memorias de Cálculos para los diferentes sistemas del proyecto.
- VII. Costo aproximado para la construcción total del laboratorio incluyendo el equipamiento.

Para alcanzar estos objetivos, COPEG ahora acepta ofertas en respuesta a esta Solicitud de propuesta.

## **Alcance del Trabajo**

El alcance de trabajo en el proceso conceptualización del laboratorio requiere reuniones con el cliente para conocer los requerimientos y flujo de proceso para la cría del GBG; por ende, su congruencia con la ambientación de los espacios para los equipos y otras actividades que se desarrollarán en el laboratorio.

El proveedor debe tener conocimiento de los requisitos para un laboratorio de seguridad biológica nivel II, y aplicar estos conocimientos en el diseño.

En el anexo A, se encuentra una foto satelital de los predios de COPEG, donde el proyecto debe ser desarrollado. En el anexo B encontrará esquemático básico de la distribución y ubicaciones de los cuartos según el proceso cría mínimas requeridas para el laboratorio multipropósito. El anexo C se lista la función de cada área con los equipos mínimos necesarios para los procesos.

## **Cronograma de entrega objetivo**

Las fases mínimas sugeridas son: conceptualización, diseño completo, listado de equipos con catálogos, listado de acabados, presupuesto del costo de la obra y entrega de planos constructivos detallados aprobados por todas las autoridades pertinentes.

El Contratista debe homologar la conceptualización del laboratorio con el comité designado por COPEG, el cual constará del personal de Desarrollo de Métodos y la Gerencia de Ingeniería para resolver y evacuar dudas, las citas con dicho personal deben canalizarse a través del analista de compras, y tendrán el objetivo de conocer la dinámica de los laboratorios, esto permitirá mejorar el entendimiento del flujo de trabajos y movimientos. en función de tener un diseño amigable y que permita el adecuado flujo de actividades. Igualmente debe agendar citas con el personal de ingeniería para detalles en cuanto a detalles de los predios e infraestructura del Complejo Técnico Administrativo ubicado en Pacora en los terrenos del antiguo Ingenio azucarero Felipillo.

Una vez consensuado y aprobado el concepto del laboratorio entre el Comité de COPEG y EL Contratista a iniciar la fase de diseño.

## **Obstáculos existentes o problemas técnicos**

1. Elección del lugar adecuado para la construcción dentro del Complejo Técnico Administrativo que tenga los menores impactos económicos para las acometidas de agua potable, electricidad, línea sanitaria y otras necesarias para la funcionalidad del laboratorio.

2. Elección de los sistemas de bioseguridad para el descarte del biológico y su conexión a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
3. Propuesta Económica para la construcción del proyecto tomando en cuenta que COPEG es un Institución no lucrativa financiada por los gobiernos de los Estados Unidos de Norte América y Panamá con un presupuesto limitado; sin embargo, se benefician todos los países de Centro y Norte América.

## **Métricas de evaluación**

COPEG evaluará a los oferentes y propuestas con base en los siguientes criterios:

- Experiencia previa/historial de desempeño anterior.
- Muestras y/o estudios de casos de proyectos anteriores.
- Diseño
- Presupuesto y Costos proyectados
- Experiencia y conocimientos técnicos con énfasis en la bioseguridad

## **Preguntas que los postores deben responder para ser considerados**

- I. ¿Conoce que hace y la importancia de la Comisión Panama -Estados Unidos?
- II. ¿Cuál es su comprensión detallada del proyecto? Utilice sus palabras y no copie los textos de esta Solicitud de Propuesta
- III. ¿Cómo nos ayudará su exitoso equipo a alcanzar nuestros objetivos?
- IV. ¿Cómo su empresa analiza el riesgo de un proyecto; y en nuestro caso cómo protegerá nuestra organización del riesgo?
- V. ¿Podemos conversar con las personas de sus referencias de proyectos similares?

## **Requisitos para la Entrega**

Los proponentes deben cumplir con las siguientes pautas para ser considerados:

- Solo los postores que cumplan con las 5 métricas en la sección de evaluación deben enviar una propuesta.
- Las propuestas deben enviarse (fecha por definir). Los proponentes que estén interesados en presentar una propuesta deben informar al Lic. Adrian Valdes a más tardar el (fecha por definir el día de la homologación).
- También se debe incluir y expresar claramente un cronograma propuesto.

- Aviso de Operación.
- Nombre del Personal Técnico Involucrado en el proyecto. Certificado de Idoneidad del Personal Técnico.
- Tres (3) Cartas de Recomendación o Actas de Aceptación Final de Obra que acrediten que han ejecutado o están ejecutando contratos o prestaciones similares con experiencia comprobada de no menos de cinco (5) años en trabajos similares a los solicitados.

## **COPEG está en búsqueda de proveedores potenciales para**

Para la conceptualización, confección de render y maqueta, diseño, planos constructivos detallados con las aprobaciones de la autoridades pertinentes y presupuesto para la construcción del laboratorio incluido, acabados y equipamiento completo incluido los equipos de laboratorio.

## **Personal para las comunicaciones en relación con esa propuesta**

Todas las Comunicaciones, preguntas o inquietudes relacionadas con esta Solicitud de Propuesta, puede comunicarse con nosotros en:

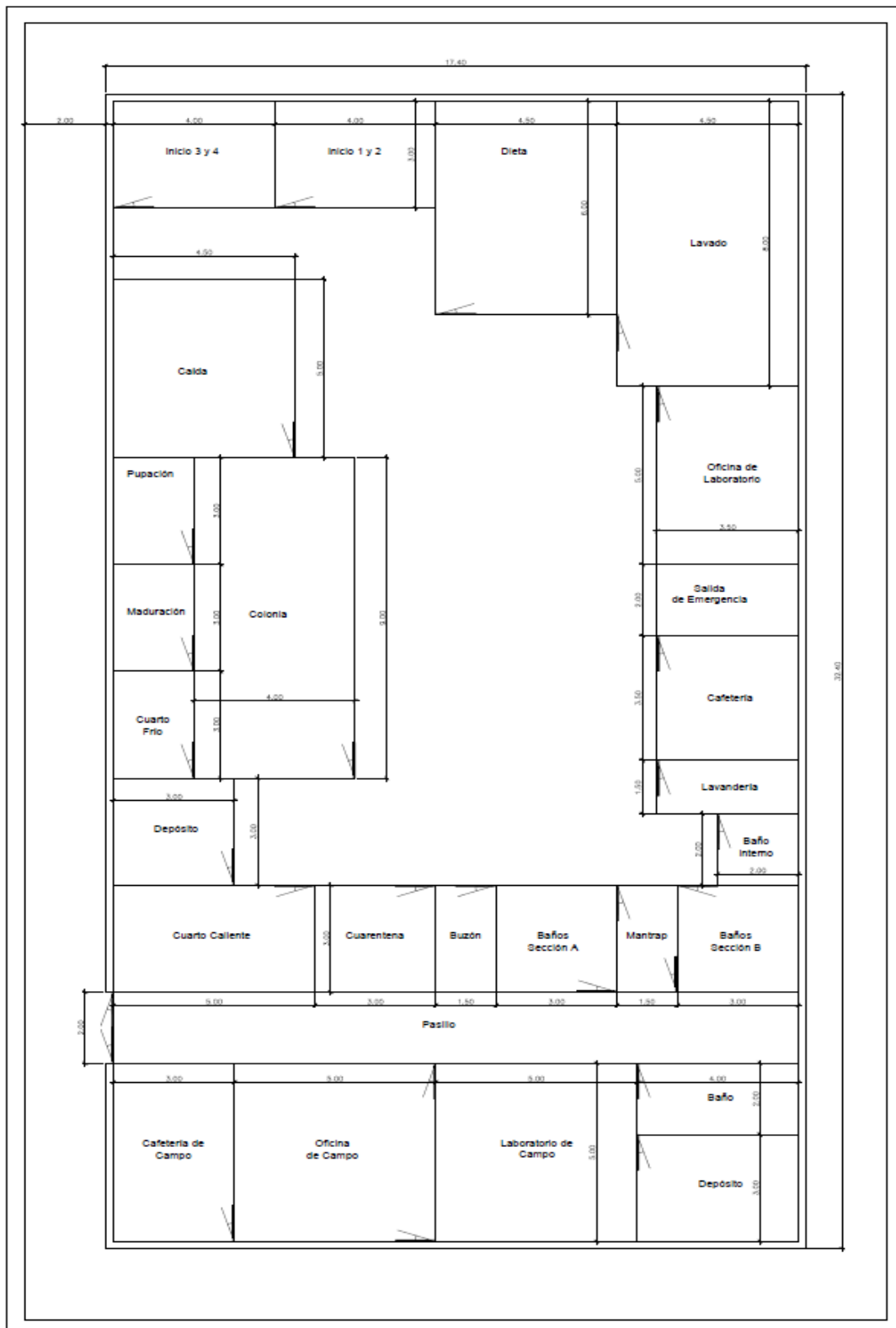
Lic. Adrian Valdes  
avaldes@copeg.org  
[(507) 296-0006 ext 2144

**Anexo A**  
Foto Área del Complejo Tecnico Administrativo



## Anexo B

### Layout Según el flujo de trabajo del Laboratorio





## Anexo C

### Descripción funcional de los Cuartos del Laboratorio

#### 1) Sección A y B

- **Sección A**, este es el cuarto de cambio de ropa, el personal que ingresara al área de bioseguridad debe dejar su ropa en un *Locker* y continuar a la Sección B.
- **Sección B**, en este cuarto el personal debe vestirse con la ropa de trabajo permitida en el área de bioseguridad
  - Entre secciones A y B por motivos de bioseguridad debe existir un espacio llamado "*Man Trap*"
  - Al momento de la salida del área de bioseguridad el recorrido es inverso, después de dejar su ropa en la Sección B el personal debe pasar a la ducha de esta sección para posteriormente atravesar el "*Man Trap*" para llegar a Sección A.

#### 2) Lavandería (conexiones eléctricas y agua), en esta área se lavará y secará la ropa de trabajo del área de bioseguridad.

- a. *Lavadora*
- b. *Secadora*

#### 3) Comedor de laboratorio (conexiones eléctricas y agua)

- a. *Nevera*
- b. *Cafetera*
- c. *Microondas*
- d. *Fregador*

#### 4) Oficina Laboratorio (conexiones eléctricas)

- a. *Computadora conectada a internet / Red COPEG*
- b. *Microscopio*
- c. *Estereoscopio*
- d. *Teléfono*
- e. *Radio*
- f. *Impresora*
- g. *Aire acondicionado*

#### 5) Lavado (conexiones eléctricas y agua caliente)

- a. *Hidro lavadora*
- b. *PIT*
- c. *Fregadores grandes dobles*
- d. *Manguera enrollable*
- e. *Equipos para triturado de material biológico*

#### 6) Dieta (conexiones eléctricas y agua caliente)

- a. *Mezcladora de dieta 100 litros.*
- b. *Mezclador de polvo 20 Kg*
- c. *Bascula*
- d. *Balanza*
- e. *Pulidor de piso*
- f. *marmita*
- g. *Manguera enrollable*

- h. En esta área se almacenarán insumos que deben permanecer secos y protegidos*
- 7) **Crecimiento 1 y 2** (volumen con condiciones controladas de humedad y temperatura, conexiones eléctricas),
    - a. *Si no se climatiza el cuarto, se requieren cámaras bioclimáticas*
  - 8) **Crecimiento 3 y 4** (volumen con condiciones controladas de humedad y temperatura, conexiones eléctricas)
    - a. *Si no se climatiza el cuarto, se requieren cámaras bioclimáticas*
  - 9) **Caída** (electricidad, agua)
    - a. Lámparas insectronic
    - b. Manguera enrollable
    - c. Colectores x6
  - 10) **Colonia** (electricidad y agua e insectronic) Este cuarto es particular ya que varias etapas del biológico que requieren condiciones distintas están integradas, en este sentido el cuarto 9 esta subdividido, a saber:
    - a. **Pupación** (Balanza y Bascula e insectronic)
    - b. **Maduración** (insectronic)
    - c. **Cuarto frio de aletargamiento** (10 grados C)
    - d. **Cuarto de jaulas** (insectronic)
  - 11) **Depósito**
  - 12) **Cuarentena**
  - 13) **Cuarto caliente**
  - 14) **Buzón**
  - 15) **Cuarto central** (Electricidad y agua)
    - a. congelador grande
    - b. congelador chico
    - c. 3 insectronic
    - d. Manguera enrollable x 2
  - 16) **Baño con estación de lavado** (área bio segura).
  - 17) **Comedor de campo** (Electricidad y agua)
    - a. Nevera
    - b. Cafetera
    - c. Microondas
    - d. Fregador
  - 18) **Oficina de campo** (Electricidad)
    - a. 2 computadoras conectadas a internet / Red COPEG
    - b. Impresora
    - c. Telefono
    - d. Radio
  - 19) **Laboratorio** (Electricidad)
    - a. 2 estereoscopios
    - b. 1 microscopio
    - c. Lampara de luz Negra para tintes fluorescentes
  - 20) **Depósito de Campo** (con puerta y cerradura, electricidad)
  - 21) **Baño con ducha para campo**

## Anexo C

### Bioseguridad y cuartos críticos del Laboratorio

- El edificio en la parte de laboratorios debe tener y mantener nivel 2 de bio seguridad.
- El área de laboratorio 2 bio técnicos y un Supervisor, sin embargo, tendrán acceso además al edificio la coordinadora de laboratorio y el jefe del departamento, y otro personal que por alguna eventualidad deba realizar labores dentro.
- **Los cuartos críticos del área de laboratorio bajo bioseguridad:**
  - Al tratarse de una instalación para la cría de un insecto debemos entender que cada cuarto que se ocupara para el ciclo de vida del insecto debe mantener unas condiciones de temperatura y humedad determinadas. Los insectos en etapa larvaria se criarán en bandejas de 20 litros que se colocan en anaqueles móviles.
  - Los cuartos críticos deben manejarse como volúmenes independientes y conocidos para el manejo de sus condiciones de forma independientes.
- A continuación, la especificación de parámetros en **cuartos críticos**:
- **Cuarto 6** “Crecimiento 1 y 2”: **102°F ± 2 (38.89°C ± 1) y 80% HR**, aquí se inicia la incubación diaria.
- **Cuarto 7** “Crecimiento 3 y 4”: **98°F ± 2 (36.37°C ± 1) y 60%HR ±5%**, una vez eclosionados y haber alcanzado un crecimiento inicial los insectos son ingresados este cuarto para continuar alimentaciones.
- **Cuarto 8** “Caída”: **88°F ± 2 (31.11°C ± 1) y 63% HR ±5%**, el ciclo de vida de este insecto entra a su etapa final como larva, en este cuarto se realizan cada 4 horas las colectas larvarias y el insecto es colocado en aserrín, donde entrara a su fase de pupa, previa toma de datos de volumen y tallas.
- **Cuarto 9** “Colonia”: Este cuarto es particular ya que varias etapas del biológico que requieren condiciones distintas están integradas, en este sentido el cuarto 9 esta subdividido, a saber:
  - **9A Pupación:** Insectos realizan su pupación en temperaturas de **80°F ± 2 (26.67°C ± 1. y 50% HR ±5%**
  - **9B Maduración:** La maduración de pupas ocurre en 5.5 días aproximadamente estando a **77°F ± 2 (25°C ± 1) y 70% HR ±5%**
  - **9C Cuarto Frio:** Previo al montaje de jaulas para reproducción y la obtención de huevecillos, que mantendrán la colonia, las pupas maduras permanecen aletargadas en condiciones de **50°F ± 2 (10°C).**
  - **9D Cuarto montaje de jaulas:** debe mantener las condiciones de **77.5°F±2 (25.28°C + 1) y 55% RH +5%.**
  - **Cuarto 12** “Cuarto Caliente”: **180° F (82.22°C)**, este cuarto es para extracción e ingreso de equipos e insumos al área de laboratorio.

- **Cuarto 5** “Cuarto de dieta”: la temperatura y humedad establecida en este cuarto debe ser **77°F (25°C) y 55% RH** en este cuarto además de prepararse las dietas existirá un área elevada del piso para almacenar sacos de insumos.
  - **Cuarto 4** “Cuarto de lavado” la temperatura y humedad establecida en este cuarto debe ser **75°F (23.88°C) y 55% RH** %,
  - **Cuarto 14** “Cuarto central” Esta es un área de trabajos múltiples y central de paso y transición a los distintos cuartos **77°F (25°C) y 55% RH**
  - **Cuartos 3 y 2** “Laboratorio y comedor” deben tener: **75°F (23.88°C) y 55% RH**, estos cuartos son para el uso del personal, no son para la cría de insectos, sin embargo, en el laboratorio entraran insectos para análisis y mediciones.
  - **Cuarto 1** “Lavandería” con Lavadora y secadora
  - Finalmente (ver planta conceptual), el edificio debe contar con un **depósito (cuarto 10)**, un área de **cuarentena (cuarto 11)**, área de **buzón (cuarto 13)** para entrada y salida de elementos pequeños de bajo riesgo (como alimentos), la temperatura de estos no es crítica y sin problemas debería mantenerse o considerarse dentro del rango del cuarto central (**cuarto 14**).
  - **Cuarto 15** (baño, estación de lavado), las temperaturas que se manejan aquí pueden estar entre **75-77°F (23.88°C -25°C)**
  - **Cuarto 13 (A y B)** “Buzón”, este cuarto es una entrada y salida directa de artículos que no representen riesgo de bioseguridad, es un cuarto que comunica el área bio segura con el área de campo. En este cuarto compartido y de comunicación, podría también diseñarse como en la PPME donde existen dos buzones, de distintos tamaños, en donde incluso el más grande tiene dimensione para poder pasar algún herido o accidentado en caso de una urgencia.
- Los cuartos del área de campo:
    - **Cuartos 16** “Comedor de campo”, **17** “Oficina de campo”, **18** “Laboratorio de campo”, **19** “Deposito”, y **20** “baño con ducha”, se pueden manejar temperaturas de aire acondicionado de **75 a 77°F (23.88°C -25°C)** y la humedad no requiere ser controlada. Son cuartos destinados a la operación del personal de campo, disecciones, colectas, y trabajo de oficina.
- Elementos de bioseguridad: La bioseguridad se refiere a todas las acciones, protocolos, procedimientos y previsiones estructurales para que el material biológico (GBG) no pueda salir de laboratorio accidentalmente y para que ningún otro organismo ingrese a laboratorio. En sentido general estas acciones deben reducir el riesgo de que una fuga de GBG o ingreso de material no controlado se pueda dar. Esto se logra con un edificio hermético, que cuente con juegos de puertas en la transición hacia secciones internas de laboratorio, instalación adecuada de mallas en

sitios donde existan conexiones de equipos al exterior, lámparas *insectronic*, equipos de trituración, lavados con agua caliente y ductos de desagüe seguros, infraestructura en general y condiciones para la observancia de protocolos de bioseguridad por parte del personal entre otro etcétera.