

A15. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA



**PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN
DE FLORA Y FAUNA**

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Panamá III 230 Kv

ELABORADO POR:
DIOSVEIRA GONZÁLEZ ALCANTARA
BIÓLOGA AMBIENTAL

PROMOTOR:
EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A. (ETESA)



**PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE, TAL COMO LO
ESTABLECE LA RESOLUCIÓN AG-0292.2008.**

| |
|---|
| 1) INTRODUCCIÓN. |
| 2) OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO. |
| 3) UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO. |
| 4) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. |
| 5) INVENTARIO DE LA FAUNA Y FLORA EXISTENTE. |
| 6) LUGARES DE CUSTODIA TEMPORAL (DE REQUERIRSE). |
| 7) POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN. |
| 8) METODOLOGÍA Y EQUIPO A UTILIZAR. |
| 9) REUBICACIÓN Y LIBERACIÓN DE INDIVIDUOS. |

1. INTRODUCCIÓN

Un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora puede definirse como toda acción que requiera el manejo de las especies silvestres que requieran protección y manipulación especial, por las afectaciones a las superficies con cobertura vegetal por el desarrollo de cualquiera acción que se necesite hacer para llevar acabo cualquier proyecto. Provocando la eliminación del hábitat de la flora y fauna silvestre. Esto puede tener consecuencias adversas, ya que el hábitat sirve de refugio y provee alimento a la fauna que allí habita. Afectando aún más a las especies de lento desplazamiento como los anfibios, reptiles y mamíferos pequeños los cuales son más vulnerables al paso de vehículos y maquinaria, al estar limitados en su movilidad.

Para minimizar el impacto negativo, las especies de flora y fauna afectadas serán capturadas y colectadas, después relocalizados o reubicados en otro lugar ecológicamente similar para de esta manera asegurar los recursos suficientes para su sobrevivencia.

La ejecución de este Plan de Rescate es una medida para la conservación de las especies silvestres y una herramienta útil para el mantenimiento de la biodiversidad local.

En este Plan de Rescate y Reubicación de Fauna se establece los procedimientos básicos empleadas para el manejo adecuado de la flora y fauna silvestre en el sitio propuesto. También se incluirán todas las actividades relacionadas a captura, manipulación y rescate por grupos taxonómicos, las evaluaciones físicas generales hasta las respectivas liberaciones y reubicaciones en los lugares previamente establecidos con el Ministerio de Ambiente.

Se describirán los procedimientos básicos para el manejo, rescate y reubicación de la vida silvestre existente en el proyecto, antes y durante las actividades de desbroce, tala y limpieza del proyecto. Además de lo antes expuesto es muy importante la capacitación para los trabajadores involucrados en las actividades mencionadas.

2. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO.

OBJETIVO GENERAL

- Definir todas las acciones de manejo para aquellas especies que requieran protección y manejo especial dentro del área del proyecto.
- Cumplir con lo el Decreto N° 123 de 14 de agosto de 2009 y la Resolución AG-0292-2008, de 14 de abril de 2008, "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proteger la fauna silvestre.
- Establecer las distintas actividades a desarrollar para el rescate y posterior reubicación de los especímenes que pudieran ser capturados.
- Llevar un registro de fauna rescatada.
- Reubicar los animales en zonas cuyas características ecológicas sean similares al sitio de rescate.
- Cumplir con la exigencia del Ministerio de Ambiente en el sentido de atender la solicitud de presentación y aplicación del plan.

3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO.

Sector de Mocambo Abajo, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

La Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. (ETESA), dentro de sus funciones de expandir la red de Transmisión de Electricidad para brindar un servicio confiable y eficiente, tiene dentro de su plan de expansión aprobado por la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP), el proyecto Línea de Transmisión de 230 kV Sabanitas-Panamá III y Subestaciones asociadas. Con la construcción de este proyecto, se realizarán otras obras como la construcción de la nueva Subestación Sabanitas, tipo GIS de 230 kV, ubicada en el área de Colón y otra Subestación tipo GIS en el área de la ciudad de Panamá, denominada Subestación Panamá III.

Este plan de rescate de fauna se refiere a la Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV. La justificación del proyecto se da debido a la necesidad de distribuir la generación eléctrica, con un despacho económico de generación, y cumpliendo con todos los requerimientos legales y técnicos que ameritan proyectos de esta índole.

Los objetivos específicos de la Subestación Eléctrica Panamá III 230 kv son:

- Conectar las líneas de transmisión de 230 KV provenientes desde el occidente (LT2) correspondiente a la Línea El Coco-Panamá III, (LT3) correspondiente a la Línea Chorrera-Panamá III, la futura (LT4) correspondiente a la Línea Chiriquí Grande-Panamá III y la línea Sabanitas-Panamá III, proveniente desde Colón, en la cual se conectarán las futuras plantas termoeléctricas.
- Servir como futuro punto de conexión de nuevas líneas de transmisión de las empresas distribuidoras para alimentar la demanda de nuevas subestaciones.
- Incrementar la capacidad de transmisión de energía eléctrica de una manera confiable, eficiente y segura cumpliendo con todas las normativas vigentes, requisitos técnicos y de seguridad aplicables

5. INVENTARIO DE LA FAUNA Y FLORA EXISTENTE

Caracterización de Fauna (Basado en el Estudio de Impacto Ambiental).

En esta evaluación ecológica se registraron (8 especies) especies de mamíferos, en comparación con el número de especies de mamíferos registradas para el país (259 especies, según el *IV Informe Nacional de Biodiversidad – Panamá*), la diversidad existente en la zona es sumamente baja solo registrándose el 3.08 % de las especies descritas.

Para el grupo de las aves se registró un total de 28 especies, 15 familias y 8 órdenes. Siendo el orden Passeriformes el que agrupa la mayor cantidad de familias siendo estas 7 dentro del orden.

La riqueza de especies fue de 8 especies de reptiles comprendidas en 7 familias y 1 orden el cual fue Squamata. La familia Dactyloidae presento el mayor número de especies con 2 individuos.

Las dos especies registradas para el grupo de los anfibios fueron *Rhinella alata* y *Rhinella horribilis*, especies generalistas, características de habitas intervenidos.

Lista de Mamíferos Total Registrados en el Área de Estudio.

| CATEGORÍA TAXONÓMICA | NOMBRE COMÚN | TIPO DE REGISTRO | CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN |
|--------------------------------|----------------|------------------|---------------------------|
| Carnivora | | | |
| Canidae | | | |
| <i>Canis latrans</i> | Coyote | E | |
| Procyonidae | | | |
| <i>Procyon lotor</i> | Mapache boreal | E | |
| Rodentia | | | |
| Sciuridae | | | |
| <i>Sciurus variegatoides</i> | Ardilla | O | |
| Dasyproctidae | | | |
| <i>Dasypus novemcinctus</i> | Armadillo | E | |
| <i>Dasyprocta punctata</i> | Ñeque | O | LC-AII-VU |
| Pilosa | | | |
| Bradypodidae | | | |
| <i>Bradypus variegatus</i> | Perezoso | E | |
| Lagomorpha | | | |
| Leporidae | | | |
| <i>Sylvilagus brasiliensis</i> | Muleto | O | |
| Didelphidae | | | |
| <i>Didelphis marsupialis</i> | Zorra común | E | |

TIPO DE REGISTRO: O= Observación directa en campo; E= Entrevista a moradores. **IUCN (2012)** y **LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016)**: DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. **CITES (2012): A I, II y III=** Apéndices de CITES. **ENDÉMICA / MIGRATORIA:** PA= Panamá; M = Migratoria.

Lista de Aves Total Registrados en el Área de Estudio.

| CATEGORÍA TAXONÓMICA | NOMBRE COMÚN | TIPO DE REGISTRO | CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN |
|---------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|
| FALCONIFORMES | | | |
| Cathartidae | | | |
| <i>Coragyps atratus</i> | Gallinazo negro | O | |
| <i>Cathartes aura</i> | Gallinazo cabecirojo | O | |
| Falconidae | | | |
| <i>Milvago chimachima</i> | Caracara | O | |
| <i>Caracara cheriway</i> | Caracara crestada | O | |
| COLUMBIFORMES | | | |
| Columbidae | | | |
| <i>Columba talpacoti</i> | Tortolita rojiza | O | |
| <i>Leptotila verreauxi</i> | Paloma rabiblanca | O | |
| PSITTACIFORMES | | | |
| Psittacidae | | | |
| <i>Brotogeris jugularis</i> | Perico | O | VU, AII |
| <i>Amazona autumnalis</i> | Loro | O | |
| CUCULIFORMES | | | |
| Cuculidae | | | |
| <i>Piaya cayana</i> | Cuco ardilla | O | |
| <i>Crotophaga ani</i> | Garrapatero | O | |
| APODIFORMES | | | |
| Trochilidae | | | |
| <i>Amazilia tzacatl</i> | Amazilia | O | VU, AII |
| <i>Phaethornis longirostris</i> | Ermitaño | O | VU, AII |
| PICIFORMES | | | |
| Picidae | | | |
| <i>Melanerpes rubricapillus</i> | Carpintero coronirojo | O | |
| <i>Campephilus melanoleucus</i> | Carpintero crestirojo | O | |
| PASSERIFORMES | | | |
| Tyrannidae | | | |
| <i>Oncostoma olivaceum</i> | Mosquerito piquicurvo | O | |
| <i>Myiozetetes similis</i> | Mosquero | O | |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> | Tyrano tropical | O | |
| <i>Tyrannus savana</i> | Tijereta | O | |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> | Bienteveo | O | |

*Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Subestación Eléctrica Panamá III 230 kV.*

| CATEGORÍA TAXONÓMICA | NOMBRE COMÚN | TIPO DE REGISTRO | CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN |
|----------------------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| Troglodytidae | | | |
| <i>Troglodytes aedon</i> | Sotorrey común | O | |
| Turdidae | | | |
| <i>Turdus grayi</i> | Mirlo pardo | O | |
| Emberizidae | | | |
| <i>Sporophila americana</i> | Arrocerito | O | |
| Icteridae | | | |
| <i>Quiscalus mexicanus</i> | Talingo | O | |
| Thraupidae | | | |
| <i>Thraupis episcopus</i> | Tangara azulejo | O | |
| <i>Ramphocelus dimidiatus</i> | Tangara dorsiroja | O | |
| <i>Thraupis palmarum</i> | Tangara verde | O | |
| Hirundinidae | | | |
| <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> | Golondrina | O | |
| Charadriiformes | | | |
| Charadriidae | | | |
| <i>Vanellus chilensis</i> | Tero | O | |

TIPO DE REGISTRO: O= Observación directa en campo; E= Entrevista a moradores. **IUCN (2012)** y **LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016)**: DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. **CITES (2012)**: A I, II y III= Apéndices de CITES. **ENDÉMICA / MIGRATORIA**: PA= Panamá; M = Migratoria.

Lista de Reptiles Total del Área de Estudio

| CATEGORÍA TAXONÓMICA | NOMBRE COMÚN | TIPO DE REGISTRO | CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN |
|--------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|
| Squamata | | | |
| Corytophanidae | | | |
| <i>Basiliscus basiliscus</i> | Basilisco común | O | |
| Dactyloidae | | | |
| <i>Anolis auratus</i> | Lagartija | O | |
| <i>Anolis limnifrons</i> | Lagartija | O | |
| Gekkonidae | | | |
| <i>Lepidodactylus lugubris</i> | Lagartija limpia casa | O | |
| Teiidae | | | |
| <i>Holcosus festivus</i> | Borriquero | O | |
| Viperidae | | | |
| <i>Bothrops asper</i> | Serpiente X | E | |
| Iguanidae | | | |
| <i>Iguana iguana</i> | Iguana verde | E | II-LC-VU |
| Elapidae | | | |
| <i>Micrurus nigrocinctus</i> | Coral centroamericana | O | |

TIPO DE REGISTRO: O= Observación directa en campo; E= Entrevista a moradores. **IUCN (2012)** y **LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016)**: DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. **CITES (2012)**: A I, II y III= Apéndices de CITES. **ENDÉMICA / MIGRATORIA**: PA= Panamá; M = Migratoria.

Lista de Anfibios Total del Área de Estudio

| CATEGORÍA TAXONÓMICA | NOMBRE COMÚN | TIPO DE REGISTRO | CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN |
|----------------------------|-------------------|------------------|---------------------------|
| Anura | | | |
| Bufonidae | | | |
| <i>Rhinella alata</i> | Sapo de hojarasca | O | |
| <i>Rhinella horribilis</i> | Sapo comun | O | |

TIPO DE REGISTRO: O= Observación directa en campo; E= Entrevista a moradores. **IUCN (2012)** y **LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016)**: DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. **CITES (2012)**: A I, II y III= Apéndices de CITES. **ENDÉMICA / MIGRATORIA**: PA= Panamá; M = Migratoria.

Caracterización Vegetal Inventario Forestal (Basado en el Estudio de Impacto Ambiental).

Debido a la que la vegetación del área del proyecto ha sufrido cambios significativos en años anteriores, tanto en su estructura como en su composición. Esta información fue obtenida del estudio de impacto ambiental, obteniéndose así un inventario de árboles, los cuales se presentan en el cuadro.

Listado de especies arbóreas dispersas existentes dentro del polígono.

| Nº | Familia | Nombre Científico | Habito | Nombre Común |
|----|---------------|--------------------------------|--------|------------------|
| 1 | Anacardiaceae | <i>Anacardium excelsum</i> | Árbol | Espavé |
| 2 | Bignoniaceae | <i>Tabebuia rosea</i> | Árbol | Roble |
| 3 | Bomnacaceae | <i>Pseudobombax septenatum</i> | Árbol | Barrigón |
| 4 | Boraginaceae | <i>Cordia alliodora</i> | Árbol | Laurel |
| 5 | Burseraceae | <i>Bursera simaruba</i> | Árbol | Indio Desnudo |
| 6 | Cecropiaceae | <i>Cecropia sp</i> | Árbol | Guarumo |
| 7 | | <i>Diphysa robinoides</i> | Árbol | Macano |
| 8 | | <i>Gliricida sepium</i> | Árbol | Balo |
| 9 | | <i>Inga sp</i> | Árbol | Guabo |
| 10 | | <i>Byrsonima crassifolia</i> | Árbol | Nance |
| 11 | Malpighaceae | <i>Luehea seemanii</i> | Árbol | Guácimo Colorado |
| 12 | | <i>Cedrela odorata</i> | Árbol | Cedro |
| 13 | | <i>Ficus insípida</i> | Árbol | Higuerón |
| 14 | | <i>Ficus sp</i> | Árbol | Higo |
| 15 | Sapotaceae | <i>Chrysophyllum cainito</i> | Árbol | Caimito |
| 16 | Simaroubaceae | <i>Simaruba amara</i> | Árbol | Aceituno |
| 17 | Bombacaceae | <i>Ochroma tajopas</i> | Árbol | Balso |
| 18 | Verbenaceae | <i>Tectona grandis</i> | Árbol | Teca |

Fuente: Trabajo de campo levantada por Aldo Córdoba. 2021.

PLAN DE RESCATE PARA LA FAUNA

Se mantendrá una coordinación permanente con personal de MiAmbiente, informándoles de todos los ejemplares de las especies de Fauna rescatadas.

6. LUGARES DE CUSTODIA TEMPORAL (DE REQUERIRSE)

En caso de requerirse un sitio de custodia temporal, él mismo será coordinado con MiAmbiente Regional de Panamá (Metro), con previa notificación.

7. POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN (ZONAS CUYAS CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS SEAN SIMILARES AL SITIO DE RESCATE.

Para ejecutar el traslado se tienen que solicitar los permisos al Ministerio de Ambiente. Es muy importante señalar que se harán los acercamientos con el personal de áreas protegidas de la Dirección Regional de Panamá (Metro), dando cumplimiento a la resolución AG- 0292 de 2008 que en su artículo 8 establece.” La empresa promotora deberá ejecutar la reubicación en los sitios previamente aprobados por Ministerio de Ambiente, durante la misma se elaborará el acta oficial de la reubicación la que estará firmada por el responsable del Plan y el inspector del Ministerio de Ambiente. La soltura de los animales rescatados se realizará bajo la coordinación y supervisión del Ministerio de Ambiente en la Regional de Panamá (Metro). Las áreas y sitios protegidos, cerca del proyecto, tomados en cuenta para la liberación son el Parque Nacional Soberanía y el Parque Nacional Camino de Cruces.

8. METODOLOGÍA Y EQUIPO A UTILIZAR

La actividad de Rescate y Reubicación serán coordinadas por la licenciada Diosveira González (bióloga), además se contará con la participación de técnicos en campo, y un médico veterinario Jair Jossue Fernández y su técnico en campo. El personal del Proyecto está previamente capacitados sobre cada componente del presente Plan. Ver hojas de vida de los especialistas en anexo de este documento. Las especies capturadas y reubicadas tendrán un registro fotográfico y serán enlistadas en las actas correspondientes del Ministerio de Ambiente.

El Plan de Rescate y Reubicación de Fauna se ejecutará durante el tiempo que tome el proceso de desbroce y limpieza del área a utilizar para el proyecto.

RESCATE Y SALVAMENTO

El procedimiento de rescate deberá implementarse con una anticipación máxima de 2 a 3 días antes de que comiencen las actividades del proyecto para salvaguardar las especies del lugar con anticipación.

Las especies rescatadas serán liberadas en sitios fuera del área de afectación y con características similares inmediatamente, a fin de evitarles un estrés mayor de ellos. Estos sitios deben ser de fácil acceso para transportar al animal, pero lo suficientemente alejado del movimiento de máquinas y personas para preservar así la vida del animal por lo se busca un área o sitio protegido para la liberación.

En caso de capturar algún animal herido, nidos con pichones o camadas, estos serán atendidos y custodiados por nuestro veterinario, hasta que se encuentren en condiciones estables para ser liberado posteriormente.

En caso de hallazgo de especies protegidas o que agrupe la fauna silvestre amparada por la Ley N° 24 de Vida Silvestre; se notificará al Ministerio de Ambiente para su manejo adecuado.

ANÁLISIS DE CONFIRMACIÓN DE LOS TAXA DE ESPECIES CAPTURADAS.

El Plan de Rescate está orientado principalmente a las especies de fauna silvestre, que representan al grupo de los vertebrados superiores, la cual comprende a los Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos, dado a que son más propensos a los cambios bruscos de los ecosistemas, debido a sus características muy particulares.

De cada ejemplar capturado, trasladado y liberado, se dejará registro en un protocolo de terreno que incluye: Especie debidamente Identificadas, Sexo, Estado Reproductivo, Fecha de Captura, Fecha de Liberación, Sitio de captura con sus respectivas coordenadas, Sitio de liberación con sus respectivas coordenadas.

MÉTODO DE CAPTURA PARA ANFIBIOS

MATERIALES: Para la captura de anfibios se utilizarán bolsas y vasijas de plásticas (tupper), cámara fotográfica, guantes de látex, regla milimétrica, marcadores, GPS, pesas y otros.

MÉTODO: Se propone el rescate de todos los individuos que se encuentren durante las actividades que se realicen en el sitio de la construcción. Esto se llevará a cabo mediante búsqueda generalizada durante el todo día, revisando lugares con hojarasca, debajo de piedras, troncos o cualquier sitio que pueda ser el refugio de estos animales, principalmente zonas con presencia de agua, ya que ellos dependen en gran medida del recurso agua, pues es allí donde llevan a cabo sus primeras etapas de vida (Savage, 2002).

Una vez atrapados los especímenes, se les tomará las medidas, datos pertinentes, serán fotografiados y se depositarán en bolsas ziploc o vasijas de plásticos, la cual debe contener material vegetal húmedo, para evitar la desecación del animal y así evitar un estrés, debido al sobrecalentamiento, de manera que esto permita que el animal se mantenga en buenas condiciones, durante el tiempo necesario y garantizar su supervivencia, hasta su posterior reubicación. Para la identificación de los Anfibios se utilizarán las claves dicotómicas y guías de campo de Savage (2002). Los puntos de captura y reubicación será georreferenciado y se llevará un registro fotográfico de cada proceso.

MÉTODO DE CAPTURA: REPTILES

MATERIALES: Para la captura de reptiles se utilizarán bolsas plásticas o vasijas plásticas (tupper), cámara fotográfica, Gancho herpetológico, pinzas herpetológicas, bolsas de tela, cinta de medir, marcadores, GPS y tanques de seguridad para ofidios.

MÉTODO: Mediante la búsqueda generalizada, se tratará de ubicar los organismos presentes sobre la vegetación, debajo de troncos, piedras o cualquier espacio que constituya el microhábitad para estos animales, para tratar de rescatar la mayor cantidad de ejemplares posible. Los puntos de captura y reubicación será georreferenciado y se llevará un registro fotográfico de cada proceso.

MÉTODO DE CAPTURA: AVES

MATERIALES: Binoculares, Cámara Fotográfica, bolsas de tela, Libreta de Anotaciones, Guía de Campo, GPS.

MÉTODO: El muestreo de las Aves se realizará por medio de búsqueda intensiva y conteo, desde puntos fijos y recorridos siguiendo sus cantos, esto nos ayudara a anotar todas las aves observadas en los perímetros de la zona.

Los recorridos se iniciarán desde las primeras horas de la mañana, debido a que es el periodo de mayor actividad para este grupo y durante las últimas horas de la tarde. Las observaciones se harán con el uso de binoculares. Además se fotografiarán todos los organismos visualizados. Para la identificación de las aves se utilizará la guía de campo de Aves de Panamá.

MÉTODO DE CAPTURA: MAMÍFEROS

MATERIALES: Para la captura de mamíferos se utilizará cámara fotográfica, GPS, Trampas Sherman y Tomahawks, linternas, cebo (avenas y mantequilla de maní y otros), guía de campo, cinta milimétrica.

MÉTODO: Se harán recorridos para visualizar la presencia o ausencia de los mamíferos. Una vez avistado el animal, se fotografiara de ser posible, se tomaran los datos como numero individuos.

Se realizaran anotaciones de cualquier rastro que indique la presencia de un mamífero, como heces, huellas, olores, pelos, madrigueras, marcas de dientes sobre alimentos u otros materiales, restos y sonidos. Par cada elemento reconocible se anotará el lugar y las coordenadas geográficas. Para su identificación se utilizarán las guías de rastros de Emmons (1997), Reid (1997) y Aranda (2000).

Se utilizarán trampas Sherman y Thomahawks pequeñas y medianas, para atrapar marsupiales, roedores pequeños y otros (Wilson, 1996). Estas serán colocadas dentro del área de afectación directa mucho antes que comience la obra de tala. Se utilizará como cebo maíz, avena, mantequilla de maní, plátanos maduros, vainilla y sardinas.

MÉTODO DE MANEJO PARA FLORA

Durante inspecciones previas al desbroce, se recorrerá el área para reconocer las especies vulnerables o de interés. Las plantas serán rescatadas tanto de forma previa al talado de árboles y después de haber talado el árbol para salvaguardar especies como las Epífitas estas se colectan y son colocadas entre periódicos húmedos, y luego dentro de bolsas plásticas, para evitar la deshidratación de las mismas. Estas plantas colectadas con la mayor cantidad de materia orgánica en sus raíces, con el fin de disminuir la desecación y mantener el microhábitat en sus raíces para facilitar su posterior trasplante.

Los árboles, arbustos e hierbas se colectaran los individuos juveniles (o adultos en el caso de las hierbas) de estas especies de plantas. Para esto se utilizan, palas de jardinería, coas y machetes.

En Las plantas se colocan, también, entre periódicos húmedos y bolsas plásticas para proteger sus raíces de la desecación. Inmediatamente después de la tala, se colectan aquellas plantas que fueron inaccesibles desde el suelo.

EVALUACIÓN VETERINARIA

Cada uno de los individuos capturados será evaluado por un médico veterinario, el cual establecerá el estado de salud y si se encuentra en las condiciones para ser reubicado de inmediato o requiere atención médica antes de ser liberado.

Este hará un diagnóstico del examen físico mediante palpación, evaluación de la mucosa, medición de la temperatura, técnica de auscultación, análisis de la presencia de hematomas y lecciones macroscópicas. En el caso de requerirse se hará Examen microscópico de heces y orina.

9. REUBICACIÓN Y LIBERACIÓN DE INDIVIDUOS

La reubicación de los ejemplares capturados será coordinada con los funcionarios de MiAmbiente Regional de Panamá (Metro). Se tomaran las coordenadas de las áreas de reubicación de cada especie e igual que se fotografiara todo el proceso.

Las selecciones de las áreas de liberación se escogerán principalmente en base a Las características del micro hábitat en cuanto a cobertura vegetal y ofrecimiento de recursos, similares a donde se capturaron las especies.

Las áreas o sitios protegidos tomados en cuenta para la liberación son el Parque Nacional Soberanía y el Parque Nacional Camino de Cruces.

ANEXOS

- 1. HOJAS DE VIDA DEL EQUIPO TÉCNICO**
- 2. EQUIPO**
- 3. UBICACIÓN DEL PROYECTO**
- 4. BIBLIOGRAFÍA**

VETERINARIO

Jair Jossue Fernández Herrera

DATOS PERSONALES

Cédula de identidad personal: 8-894-1756 **Domicilio:** Panamá Viejo, Calle 6ta, casa 259
Fecha de nacimiento: 2 de julio del 1995 **Correo:** Fjair8861@gmail.com
Nacionalidad: panameño **Teléfono:** 63311503
Estado civil: soltero

FORMACIÓN ACADEMICA

Primaria:

Escuela Juan B Sosa Certificado de VI Grado

Secundaria:

Instituto José Dolores Moscote Certificado de III año
 Certificado de VI año. Bachiller en Ciencias

Universidad:

Doctor en Medicina Veterinaria

EXPERIENCIA LABORAL

Clínica Veterinaria del Parque Municipal Summit

Voluntariado y asistencia junto a los doctores de la clínica veterinaria

Practica en Campo Ministerio de Desarrollo Agropecuario

Atención Veterinarias en grandes especies Colaboración en lecherías de Tipo A

Hospital Veterinario de Corozal

Rotaciones y práctica en todos los ámbitos del médico veterinario en clínica de pequeñas especies.

Clínica Veterinaria Toscana

Atención Veterinaria a animales de compañía

Practica junto al Ministerio de Salud

Inspecciones en Mataderos, Puertos, Locales de comida rápida, Empresas, Kioscos, Restaurantes, superes.

Veterinario en Mineras Panamá 2018-2019

Clínica, manejo y reubicación de fauna silvestre.

Impulsando Marca Proplan en Melos Pets 2019

Médico Veterinario en Proyecto “Consorcio Agua para Gamboa” 2019-2020

Clínica, Manejo y Rehabilitación de Fauna Silvestre. Velando por el bienestar animal de Cada paciente.

Médico Veterinario “Clínica de Pequeñas especies, Las Garzas” 2020

Atención primaria a pacientes domésticos.

EXPERIENCIAS ACADEMICAS

Ganador del Proyecto de investigación de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad de Panamá, Titulada: “Evaluación de la tuberculosis y micobacteriosis en primates no humanos en el parque municipal Summit empleando diferentes métodos diagnósticos”

Ganador del estudiante innovador 2018 por parte de la Facultad de Medicina Veterinaria y la Universidad de Panamá, por crear el primer grupo estudiantil “VIDA SILVESTRE VETERINARIA”; Con el objetivo de que los estudiantes conozcan El papel del médico veterinario en este ámbito”

PARTICIPACION EN CONGRESOS Y CURSOS

- Curso de Enfermedades Transfronterizas de los Animales, en el 2017 por la Universidad de Panamá, The center for food security & public health de la Universidad de Iowa, colegio de Medicina veterinaria y el Institute for international cooperation in animal biologics.
- 2do simposio titulado: “Conservación y rehabilitación de la fauna exótica y salvaje” 2019, Por el Parque Municipal Summit, La Universidad de Panamá, Grupo Melo S.A, Hospital Veterinario PRIVET (España).
- Seminario en Urgencias Médicas Parte 1 en el 2017, dado por la Universidad de Panamá y Drogería e Importadora Alemana S.A.
- Seminario en Urgencias Médicas Parte 2 en el 2018, dado por la Universidad de Panamá y Drogería e Importadora Alemana S.A. Congreso Nacional de Ganaderos 2017.
- Curso de Manejo de Reptiles y Bienestar Animal al Cuidado del Ser Humano en Ambientes controlados, Por Vatuc 2020

TÉCNICO EN CAMPO

ERICK A. BARRÍA M.

Ced. 8-910-888

Drackao2290@gmail.com

Vista Bella, Arraiján, Panamá

6722-5471

Datos Personales:

Fecha de nacimiento: 22- Nov- 1996

Nacionalidad: panameño

Dependientes: ninguno

FORMACIÓN ACADÉMICA

Universidad de Panamá

- **Actualmente.** Tesista de la Lic. Biología. Universidad de Panamá
- C.E.B.G. Stella Sierra P.N. 2014. Bachiller en Ciencias con *Instrumentación en Informática*.

Idiomas

- Español (Natal)
- Inglés básico

CURSOS

- **Primer Curso Básico de Herpetología.** Realizado en el Parque Municipal Summit del 4 al 5 de junio de 2016. Instructor Ángel Sosa Bartuano.
- **Segundo Taller: Principios de Herpetología.** Realizado del 8 al 12 de junio de 2016 en la Reserva Natural Cocobolo, Chepo, Panamá. Instructores: Dr. Abel A. Batista R. y Marcos A. Ponce A.
- **Ecología de invertebrados y vertebrados.** Realizada del 5 al 9 de agosto de 2019 en la Universidad de Panamá. Organizada por el Mgtr Ricardo Pérez

EXPERIENCIA LABORAL

- Levantamiento de la línea base de anfibios, reptiles y aves para el Proyecto Interconexión Eléctrica Colombia-Panamá; en la comarca Guna Yala. De la empresa Planeta Panamá Consultores S.A. 2019
- Asistente en el monitoreo de herpetología para la elaboración de un plan de manejo Ambiental en el Proyecto Turístico Casi Cielo (Punta Soropta, Bocas del Toro). (Empresa CAMSA). 2019
- Asistente de campo en investigación sobre la diversidad de anfibios y reptiles en el Proyecto Sistemas de Producción Sostenible y Conservación de la Biodiversidad (MiAmbiente). 2018
- Asistente de campo en gira en la mina de Cana, Darién, con el objetivo de aumentar la información de la herpetofauna del lugar, patrocinada por ADOPTA. 2018
- Rescate de Fauna/ Costa Verde, Chorrera. 2016.
- Coca Cola-FEMSA. Análisis físico químico de muestras de mercado. 2016-2019.
- Voluntario en el Proyecto de Conservación de Anfibios. 2016

ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

- Rescate y Reubicación de la fauna.
- Manejo de trampas Tomahawk y Sherman.
- Utilización de red de niebla.
- Levantamiento de línea base de herpetos, aves y mamíferos.
- Monitoreo con GPS
- Monitoreo con cámaras trampa.
- Experiencia básica en la crianza y mantenimiento de anfibios.

Referencias.

- Marta Herrera. Profesora asistente de laboratorio. Departamento de Fisiología de la Universidad de Panamá. marherreram@yahoo.com
- Marcos Ponce. Consultor ambiental independiente. 6664-7354
- Mgtr. Ricardo Pérez. Profesor del departamento de zoología de la Universidad de Panamá y director del Museo de Vertebrados. 6777-3824.

DIOSVEIRA GONZÁLEZ ALCÁNTARA

CÉDULA DE IDENTIDAD: 3-731-1085

BIÓLOGA AMBIENTAL

Datos personales

Fecha de Nacimiento: 12 de octubre de 1993 Lugar de

nacimiento: Colón, Panamá Dirección: Panamá,

Ciudad de Colón, Sabanitas Celular: 690-

89664 Residencial: 474-38-03

Correo electrónico: diosveyra@hotmail.com

- Poseo Certificación de Idoneidad: N° 891 (Colegio de Biólogos de Panamá)**

Calificaciones e Interés Principal

He obtenido el título de Biología con orientación en Biología Ambiental en la Universidad de Panamá. Tengo especial interés en el área de Mastozoología, especialmente con el grupo de los Quirópteros (Murciélagos) y el Área de Gestión y Conservación Ambiental. De igual forma me interesa ampliar mis conocimientos en otras áreas que abarque mi carrera.

FORMACIÓN PROFESIONAL:

Educación Universitaria: **Licenciada en Biología con Especialización en Biología Ambiental.**

Universidad Nacional de Panamá, 2017.

Educación secundaria: **Bachiller en Ciencias e Informática.**

Colegio Bilingüe Eben-Ezer, 2011.

Título de Tesis de Licenciatura: **Contribución a la Identificación de los Patrones de Diversidad y Ecología de los Murciélagos del Bosque de Manglar del Paisaje Protegido de Isla Galeta.** En colaboración con: Universidad de Panamá, Centro regional Universitario de Colón, Sociedad Mastozoológica de Panamá y el Programa de Conservación de Murciélagos de Panamá.

EXPERIENCIAS Y COLABORACIONES

- Asistente de campo en la investigación: Especificidad de escarabajos Longicornios (Coleoptera, Cerambycidae) de acuerdo a la filogenia del hospedero y la luminosidad de un bosque tropical. Lanuza-Garay, A. y H. Barrios V. Universidad de Panamá - Smithsonian Tropical Research Institute Punta Galeta Marine Laboratory, 2013.
- Colaboración en el Proyecto: Erosión y Escorrentía: indicadores de respuesta del suelo por influencia de la cobertura vegetal, publicando en la *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, 2014, Vol. 1, N° 1, 11-18.
- Asistente de campo en la investigación: Plantas Hospederas de Cerambycidae (Coleoptera: Chrysomeloidae) del Paisaje Protegido de Isla Galeta. Lanuza-Garay, A. y H. Barrios V, *Revista Scientia*, 2015.
- Asistente de campo en el proyecto: Riqueza y Abundancia De Artrópodos Asociados a la Hojarasca en dos Ecosistemas Forestales del Paisaje Protegido Isla Galeta. Universidad de Panamá - Smithsonian Tropical Research Institute Punta Galeta Marine Laboratory, 2016.
- Jurado evaluador de proyectos científicos en la VII Feria Científica de Colón, Meduca,

2016.

- Instructora, (Mesa redonda con el tema: Experiencia en el STRI) en el Curso de Introducción a la Investigación Biológica de Campo. Smithsonian Tropical Research Institute, 2016.
- Expositora en el Congreso Científico Universitario, Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico, Centro Regional Universitario de Colón, los años 2016- 2017.
- Asistente de campo del Proyecto: Host Specificity and Wood Density-Based Host Choice by Longhorn Beetles (Coleoptera: Cerambycidae) in a Panamanian Lowland Rainforest., Lanuza-Garay, A. y H. Barrios V., *The Coleopterists Bulletin*, 2018, Vol 72(3):590-596.
- Miembro del Colegio de Biólogos de Panamá (COBIOPA).
- Miembro del Programa de Conservación de Murciélagos de Panamá, (PCMPAM).
- Miembro de la Sociedad Mastozoológica de Panamá (SOMASPA).

VOLUNTARIADOS

- Voluntaria para el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2016-2017.
- Voluntario del Centro el Tucan, CEASPA, 2016-2020.
- Voluntaria en la Sociedad Mastozoológica de Panamá (SOMASPA), 2016-2019.
- Voluntaria en el Programa de Conservación de Murciélagos de Panamá (PCM PAN), 2016-2020.

TALLERES Y CURSOS

Curso de Introducción a la Investigación Biológica de Campo (250, horas). Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, 2015.

Taller de Guías para Observadores de Aves (20 horas), CEASPA, 2015.

Curso Básico de Herpetología (20 horas) Asociación de Estudiantes de Biología (ADEB), 2016.

Evaluación de Impacto Ambiental Categoría 1, (40 horas) INADEH 2019.

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

González, D., G. Marin y V. Victoria, 2016. Propuestas para el Manejo de Desechos Sólidos Urbanos en dos Comunidades de la Provincia de Colón. *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, Vol. 3, N° 1, 10-16.

González, D., L. González, 2017. Reporte De *Tretanorhinus Nigroluteus* (Cope, 1861), (Squamata: Dipsadidae) En el Paisaje Protegido de Isla Galeta, República De Panamá. *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, 2016, Vol. 3, N° 2, 36-39.

González, D., Identificación de los Patrones de Diversidad y Ecología de los Murciélagos del Bosque de Mangar del Paisaje Protegido de Isla Galeta. (**Próximo a Publicar**).

EXPERIENCIA LABORAL

- Inventario de mamíferos en Áreas Reforestadas por la ACP, dentro del Parque Nacional Camino de Cruces para la empresa: Environmental Solution Panama, 2016.
- Investigadora de campo para el Proyecto: “Análisis y características de los desechos sólidos” en la Provincia de Colón, para la empresa Aguaseo S. A. 2017.
- Evaluación de Vertebrados en La Mesa de Pacora, para la empresa: Environ &

-
- Social Consulting, S.A, 2017.
- Rescate de fauna (Etapa de Estudio de Suelo) en el Proyecto Energético de Rio Alejandro Colón, para la empresa: Environmental Management, 2017.
 - Rescate de fauna (Etapa Tala y Movimiento de Tierra) en el Proyecto Energético de Rio Alejandro Colón, para la empresa: Environmental Management, 2017.
 - Inventario de Mamíferos para el Estudio Socio Ambiéntal en la Cuenca del Río Bayano, ACP-2017. Para la empresa: Environmental Resources Management Panama S.A (ERM), 2017.
 - Rescate de Fauna para el Proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora de Gamboa, Consorcio Agua para Gamboa, con la empresa Grupo ITS, 2018.
 - Guía Naturista para El Centro el Tucán, Achiote-Colón, CEASPA, 2016-2019.
 - Inventario de Fauna para los estudios de la Línea Base Ambiental del Proyecto de Interconexión Eléctrica Colombia–Panamá, (Tramo 1 y 2) empresa Planeta Panamá Consultores S.A, 2019.
 - Actualización del Inventario de Fauna para los Estudios de Línea Base Ambiental del Proyecto Acueductos de la comunidad Cartí- Guna Yala, 2019.
 - Estudios de la Línea Base Ambiental del Proyecto Puerto Cabrito, en la Provincia de Chiriquí. Para la Empresa Planeta Panamá Consultores S.A, 2021.
 - Elaboración y Ejecución de los Planes de Rescates para la empresa: VYV Consulting, 2017-2021.
 - Proyecto de Vivienda (La Hacienda) Vacamonte para el Grupo Provivienda, 2017.
 - Edificaciones de Infraestructuras Universidad Tecnológica de Panamá. (Proyectos Edificios de Aulas y Edificación de Infraestructura para Facilidades Estudiantiles), 2018.
 - Proyecto Parque Central Arraiján, para el Promotor Desarrollo Inmobiliario Arraiján, S.A, 2019.
 - Proyecto Extensión del Relleno Sanitario el Diamante, La Chorrera, empresa Metropolitana de Aseo (EMAS S.A) ,2019.
 - Proyecto de Diseño y Construcción para la Habilitación de Caminos de La Pintada – Rehabilitación de Puente y Vado en el Corregimiento de Potrero. La Pintada-Coclé, 2019.
 - Proyecto Canal Versalles II, 2019.
 - Proyecto de Rehabilitación de Camino la Pintada, Provincia de Coclé, 202.
 - Proyecto Galeras para la Producción de Carne Porcina, Colón 2021.
 - Proyecto de Vivienda (La Hacienda) Vacamonte para el Grupo Provivienda, 2019-2021.
 - Proyecto Estudio Y Construcción de la Vía Puerto De Vacamoente – el Chumical; Diseño de Rehabilitación y Adecuación de Calzada Tramo Chumical.2021.

REFERENCIA

- Mgtr. Alfredo Lanuza Garay-Universidad de Panamá- STRI. Cel/ 6270-1842
- Mgtr. Julieta de Samudio-Sociedad Mastozoológica de Panamá. Cel/ 6212-6491
- Licda. Ilce Vergara- VYV Consulting. Cel/ 6090-8334

**ALGUNOS DE LOS EQUIPOS
USADOS PARA EL PROCESO
DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

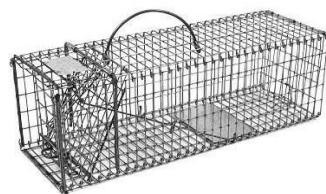
KENNEL



**GANCHO
HERPETOLÓGICO**



TRAMPA TOMAHAK MAMÍFEROS



TRAMPA HAVAHART MAMÍFEROS



BINOCULARES



GPS

PINZAS HERPETOLÓGICAS



TRAMPA SHERMAN RATONES



LAZO DE CAPTURA MAMÍFEROS Y COCODRILOS



CINTA DIAMETRIC



BOLSA HERPETOLÓGICAS



TUPPERWARE



PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE. ESIA CATEGORÍA II.

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA SABANITAS 230 KV

BIBLIOGRAFÍA

- Janzen, D.H.; D.E. Wilson. 1991. Mamiferos. Pp. 439-456. En Historia Natural De Costa Rica. Janzen, D.H. (ed). I. Ed. Editorial de la universidad de Costa Rica. 822pp.
- Méndez, 1993. Los Roedores de Panamá. Derechos reservados Impreso en Panamá por Impresora Pacifico, S.A. 372pp.
- Ponce, E. and Muschett. G. 2006. Guía de Campo Ilustrada de las. Aves de Panamá (An illustrated Field. Guide to the Birds of Panama).
- Reid, F. 1997. A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press, New York. 334p.
- Ridgely, R.S. & J.A. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá: Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición (español). Universidad de Princeton & Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 pp.
- Savage, J.M. 2002. The Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A Herpetofauna Between Two Continents, Between two seas. University Chicago Press, 934 pp.