

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE

CHIRIQUI GRANDE Y REDES DE ABASTECIMIENTO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

Promotor: INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

## **ANEXO N.º 10**

### **PLANES Y PROGRAMAS**

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACION DE FAUNA SILVESTRE



Estudio, Diseño, Construcción, Operación y

Mantenimiento de la Planta Potabilizadora de Chiriquí  
Grande y redes de Abastecimiento.

COMARCA NGABE BUGLE CORREGIMIENTO DE TWAI, DISRITO DE JIRONDIA Y  
CORREGIMIENTO DE MIRAMAR, DISTRITO DE CHIRIQUI GRANDE, PROVINCIA  
DE BOCAS DEL TORO, REPUBLICA DE PANAMÁ

**Promotor:**

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES.

IDAAN

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II

Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE CHIRIQUI GRANDE Y REDES DE ABASTECIMIENTO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

Promotor: INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

## Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora de Chiriquí Grande y redes de Abastecimiento.

Ubicación:

COMARCA NGABE BUGLE CORREGIMIENTO DE TWAI, DISRITO DE JIRONDAL  
Y CORREGIMIENTO DE MIRAMAR, DISTRITO DE CHIRIQUI GRANDE,  
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, REPUBLICA DE PANAMÁ

Promotor:

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES.

IDAAN



MARZO, 2022

Consultores: Lic., Yisel Mendieta / Registro N.º DEIA-IRC 079-2020, Celular N.º 65378184  
Lic., Mgs. Isabel Murillo / Registro: N.º IRC-008-12

## INTRODUCCIÓN

Las afectaciones a superficies con cobertura vegetal por el desarrollo de proyectos eliminan lo que se conoce como “hábitat” de flora y fauna silvestre.

Esto puede tener consecuencias adversas, ya que el hábitat sirve de refugio y provee de alimento a la fauna que ahí se desarrolla. Las especies de lento desplazamiento (anfibios, reptiles y mamíferos pequeños) son los más vulnerables al paso de vehículos y maquinaria, al estar limitados en su movilidad.

Es importante considerar que los ejemplares capturados sean relocalizados en otro sitio ecológicamente similar para de esta manera asegurar los recursos suficientes para su sobrevivencia.

La ejecución de este Plan es una medida para la conservación de las especies silvestres y es una herramienta muy útil para el mantenimiento de la biodiversidad local. La reubicación de animales desde un lugar geográfico a otro es cada vez más utilizada como parte de las estrategias destinadas a resolver los conflictos que se producen entre los proyectos para el desarrollo humano y la sobrevivencia de las poblaciones de animales silvestres.

Con base en todo lo anterior, se preparó el Plan de Manejo de Rescate y Reubicación de Fauna, que tiene como finalidad ahuyentar, rescatar y reubicar a los ejemplares para su protección y conservación, distribuidas en del área del Proyecto, clasificadas como endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción dentro de la Resolución N°M-0657-2016 el 16 de diciembre del 2016" Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del Listado de las especies de fauna y flora amenazadas en Panamá .

## 1. GENERALIDADES DEL PROYECTO.

1. **NOMBRE DEL PROYECTO:** ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE CHIRIQUÍ GRANDE Y REDES DE ABASTECIMIENTO
1. **PROMOTOR DEL PROYECTO:** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES. IDAAN.
1. **LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:** COMARCA NGABE BUGLE CORREGIMIENTO DE TWAI, DISRITO DE JIRONDAI Y CORREGIMIENTO DE MIRAMAR, DISTRITO DE CHIRIQUI GRANDE, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, REPUBLICA DE PANAMÁ.



Imagen N° 1: Área de Localizacion del proyecto.  
Fuente: Google maps

## 1. PROFESIONALES IDÓNEOS QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN:

Licenciada **INGRIS CHAVARRIA** (Biólogo) – Desarrollo del Plan, Técnicas y componente Fauna.

Ingeniera **YAMILUTH BEST** (Forestal) – Componente Flora, coordinación actividades de campo y de reubicación de especies.

### 1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto se realizará en una zona con una superficie estimada en aproximadamente 19. H 79 Hectáreas, donde se pretende realizar las siguientes trabajos e infraestructuras: Obra de Toma, relleno de Muro, Desarenador, Línea de aducción, plataforma de toma, muro anclado, vía o carretera, área recreativa, taller y almacén, área de administración y laboratorio, edificio de químicos, espesador de lodos, canal de agua cruda, floculadores, sedimentadores, PTAR, PTAP, deshidratación de lodos, tanques de almacenamiento. Como parte fundamental de los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente, para contar con la información de línea base necesaria para la revisión y aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto “Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora de Chiriquí Grande y Redes de Abastecimiento”

### 1. OBJETIVO GENERAL:

1. Reubicar ejemplares susceptibles de rescate de los especímenes reportados en el área del proyecto.

### 2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Verificar que los sitios de reubicación presenten las condiciones ambientales equivalentes a las del área donde fueron rescatados y realizar las liberaciones de fauna evitando en la medida de lo posible una sobrecarga en el nuevo sitio.

2. Ejecutar las actividades de rescate, previo a la etapa de preparación del sitio, con énfasis en individuos de especies protegidas bajo la Resolución N°M-0657-2016 el 16 de diciembre del 2016" Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del Listado de las especies de fauna y flora amenazadas en Panamá y aquellas especies de importancia ecológica o con algún valor comercial o cultural a través de trasplante.
3. Ahuyentar dentro del área del Proyecto, a especies de aves, mamíferos voladores y mamíferos medianos y grandes de hábitos cursoriales, mediante técnicas de amedrentamiento, con la finalidad de disminuir la densidad de fauna, motivando su desplazamiento a áreas aledañas con vegetación similar a la que se encuentra en el área que comprende el Proyecto.
4. Capturar en el área del Proyecto a las especies susceptibles de rescate (especies de lento desplazamiento) como anfibios, reptiles y mamíferos pequeños, para su reubicación en un sitio que presente condiciones ambientales similares al sitio donde se encontraban.

## 5. COMPONENTE FLORISTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA DEL PROYECTO:

Según las verificaciones realizadas en campo para el levantamiento de la información referente al componente florístico, se pudieron determinar diferentes estratos o tipos de bosques definidos a continuación:

1. Bosques primarios: vegetación con árboles de gran altura y dosel, que solo ha tenido intervenciones pequeñas por parte de las comunidades indígenas del área.
2. Herbazales: vegetación con menor predominancia en los terrenos del proyecto, teniendo en cuenta la utilidad que se le dio a los suelos en el área donde se pretende la ejecución del proyecto, donde predominan los pastos y arbustos pequeños.
3. Rastrojos o bosques muy joven: es la vegetación de mediana ocupación en el área propuesta para el desarrollo de la obra, puesto que compone gran parte del sotobosque que se conformó en la base de especies que

quedaron remanentes de un bosque secundario intermedio a maduro en su momento.

## COMPONENTE REPRESENTATIVO DE LA FAUNA DE LAS ÁREAS DE TRABAJOS.

### 1. TERRESTRES:

#### 1. MASTOFAUNA / MAMÍFEROS:

En el área de estudio según la caracterización de fauna solo se pudo presenciar algunos rastros de mamíferos, adicionalmente, en las revisiones teóricas y en las consultas a los moradores del área, estos señalaron la presencia de: once (11) especies y diez (9) familias diferentes, entre los cuales se identifican roedores, trepadores, carnívoros y omnívoros, como son: Gato mangletero (*Procyon lotor*) perteneciente a la familia Procyonidae y Mono aullador común (*Alouatta palliata*) familia Atelidae. Para brindar datos más claros a continuación agrupamos de acuerdo a su Clasificación:

**TABLA Nº1: MAMÍFEROS REPORTADOS EN EL ÁREA**

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Procyonidae	Reportada
2.	Gato solo	<i>Nassua narica</i>	Procyonidae	Entrevistas
3.	Perezoso 2 dedos	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Megalonychidae	Reportada
4.	Mocangué	<i>Proechimys semispinosu</i>	Echimyidae	Entrevistas
5.	Perezoso 3 garras	<i>Bradypus variegatus</i>	Bradypodidae	Entrevistas
6.	Conejo pintado	<i>Agouti paca</i>	Cuniculidae	Entrevistas
7.	Mono aullador	<i>Alouatta palliata</i>	Atelidae	Sonido
8.	Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>	Sciuridae	Observación
9.	Mono cariblanco	<i>Cebus imitator</i>	Cebidae	Entrevistas
10.	Armadillo	<i>Dasyurus novemcinctus</i>	Dasyproctidae	Entrevistas
11.	Ñeque	<i>Dasyprocta punctata</i>	Dasyproctidae	Entrevistas

Levantamiento de campo.

## 12. HERPETOFAUNA / REPTILES Y ANFIBIOS:

En el sitio de estudio se reportaron especies de anfibios y reptiles, como *Ameiva festiva*, *Iguana iguana* y *Bufo marinus*, las cuales no necesariamente están en peligro de extinción, sin embargo, hay que evitar su comercialización. Se reportaron en total de ocho (13) especies con ocho (12) familias diferentes, según detalles mostrados a continuación:

**TABLA N°2: REPTILES Y ANFIBIOS REPORTADOSEN EL ÁREA**

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	Iguanidae	Observación
2.	Anolis	<i>Anolis apletophallus</i>	Dactyloidae	observación
3.	Borriquero	<i>Ameiva festiva</i>	Teiidae	Observación
4.	Meracho	<i>Basiliscos basiliscus</i>	Corytophanidae	Observación
5.	Bejuquilla verde	<i>Oxybelis aeneus</i>	Colubridae	Entrevista
6.	Boa	<i>Boa constrictor</i>	Boidae	Entrevista
7.	Serpiente x	<i>Bothrops asper</i>	Viparidae	Observación
8.	Sapo común	<i>Bufo marinus</i>	Bufonidae	Observación
9.	Rana de hojarasca	<i>Rhaebo haematinicus</i>	Bufonidae	Observación
10.	Rana de lluvia	<i>Craugastor fitzingeri</i>	Craugatoridae	Observación
11.	Tungara	<i>Emgystomops pustulosus</i>	Leiuperidae	Observación
12.	Rana Cohete Rayado	<i>Allobates talamancae</i>	Aromobatidae	Observacion
13.	Rana flecha verde y negra	<i>Dendrobates auratus</i>	Dendrobatidae	Observación

Levantamiento de campo.

## 14. INSECTOS Y ARÁCNIDOS:

Los insectos que se encontraron en el área son de la orden ortóptera (grillos) y de la familia odonata se observaron las libélulas y de la orden himenóptera se observó las arrieras (*Atta sp.*), Dípteros (larvas de Mosquitos) y Orden lepidóptera

(Mariposas). De igual forma se observaron especímenes arácnidos.

TABLA N°3: INSECTOS REPORTADOS EN EL ÁREA

Nombre Común	Nombre científico	Método
Grillos	Orden Ortóptera	Observación
Libélulas	Orden Odonata	Observación
Arañas	Araneae	Observación
Arrieras	Attasp.	Entrevista
Larvas de Mosquitos	Orden Dípteros	Entrevista
Avispas	<i>Polistes</i> sp.	Observación
<b>Mariposas</b>	<b>Orden lepidóptera</b>	<b>Observación</b>

Levantamiento de campo.

#### 15. AVIFAUNA – ORNITOFAUNA (AVES):

La avifauna del sitio es muy diversa, presentando escenarios coloridos y de variaciones de sonidos, donde se pudieron identificar en campo y bajo referencias bibliográficas conjunto con aporte de moradores, la existencia de diecinueve (21) especies y catorce (14) familias, según detalles a continuación:

TABLA N° 4 AVIFAUNA

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Método
1.	Gallinazo cabezi negro	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	Observación
2.	Gallinazo cabecirrojo	<i>Cathartes aura</i>	Cathartidae	Observación
3.	Chachalaca	<i>Ortalis cinereiceps</i>	Cracidae	Entrevista
4.	Tortolita rojizo	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae	Observación
5.	Paloma Piquicorta	<i>Columba nigrirostris</i>	Columbidae	Observación
6.	Tortolita	<i>Columbina cayannensis</i>	Columbidae	Reportada
7.	Rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae	Observación
8.	Martin pescador	<i>Chloroceryle sp</i>	Alcedinidae	Observación
9.	Colibrí común	<i>Chalybura buffonii</i>	Trochilidae	Reportada
10.	Gavilán pollero	<i>Buteo magnirostris</i>	Accipitridae	Reportada
11.	Golondrina	<i>Progne chalybea</i>	Hirundinidae	Observación
12.	Cacara Amarillo	<i>Milvago chimachima</i>	Falconidae	Observación
13.	Periquito	<i>Brotogeris jugularis</i>	Psittacidae	Entrevista
14.	Loro cabeciazul	<i>Pionus menstruus</i>	Psittacidae	Entrevista
15.	Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>	Psittacidae	Observación
16.	Tucán pico iris	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Ramphastidae	Observación
17.	Pecho amarillo	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyrannidae	Observación
18.	Sangre de Toro	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Thraupidae	Observación
19.	Tangara	<i>Tachyphonus delatrii</i>	Thraupidae	Observación

20.	Oropéndola	<i>Psarocolius decumanus</i>	Icteridae	Observación
21.	Tinamu Grande	<i>Tinamus major</i>	Tinamidae	Reportada

\*Levantamiento de campo.

## 2. ACUATICA:

### 1. ICTIOFAUNA / PECES Y CRUSTÁCEOS:

El proyecto puede involucrar actividades que impacten de manera directa sobre los cuerpos de agua, y que el área de influencia directa del proyecto se encuentra la desembocadura al mar, del mismo modo hay extensiones de mangle. El área de influencia del proyecto es utilizada para recreación por bañistas del área. En la gira de campo se evidenciaron especies representantes de la fauna ictiológica en los cuerpos de agua presente dentro de la finca donde se desarrollará el proyecto.

**TABLA N°5: FAUNA ICTIOLOGICA REPORTADA**

Nombre Común	Nombre científico	Método
Boca chica	<i>Prochilodus magdalenae</i>	Entrevista
Sardina	<i>Astyanax albeolus</i>	Observación
Robalo	<i>Centropomus robalito</i>	Entrevista
Lisa	<i>Mugil cephalus</i>	Entrevista
Camarón rayao	<i>Macrobrachium americanum</i>	Entrevista
Cangrejo de agua dulce	<i>Cherax quadricarinatus</i>	Entrevista

Fuente: Caracterización y entrevistas de campo a moradores del sector.

## ESPECIES AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

A continuación, listamos las especies en las listas nacionales e internacionales con presencia potencial en las zonas del proyecto, a saber:

**TABLA N°6: ESPECIES AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN**

HERPETOFAUNA					
Nombre Común	Nombre Científico	Categoría	EPL	CITES	UICN
Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	X	X	
Rana flecha dorada y negra	<i>Dendrobates auratus</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	X	X	
MAMIFEROS					
Mono aullador	<i>Alouatta palliata</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	X	X	VU
Mono cariblanco	<i>Cebus imitator</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	X	X	
AVIFAUNA					
Nombre común	Nombre científico	Categoría	EPL	CITES	UICN
Tucán pico iris	<i>Ranphastos sulfuratus</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	X	X	
Tinamu Grande	<i>Tinamus major</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	X	X	
Periquito	<i>Brotogeris jugularis</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	X	X	
Loro cabeciazul	<i>Pionus menstruus</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	X	X	
Colibrí	<i>Chalybura buffonii</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	X	X	

\*Abreviaturas: Convención sobre el Comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES); EPL: Especies protegidas por las leyes panameñas; UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (VU = vulnerable; LR: Poco amenazada; EN: Peligro)

## 1. LUGARES DE CUSTODIA TEMPORAL

El personal encargado de la ejecución del rescate, deberá coordinar con la empresa contratista de las obras, en efecto, con la empresa promotora, un sitio el cual sea designado para hospedar temporalmente de las especies rescatadas, sitio en el cual se mantendrán las condiciones y comodidades para la revisión de los especímenes golpeados o afectados directamente por los trabajos, por un especialista en medicina veterinaria, previo a su reubicación en los sitios destinados por la ANAM o sugeridos por los especialistas de rescate, los cuales cumplan con las condiciones del entorno del hábitat de las especies rescatadas.

### 1. POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN

Con respecto a los sitios donde se reubicarán los ejemplares capturados, se dispone de algunas propuestas que se encuentran en evaluación, debiendo considerarse como los factores más importantes en sitio de destino:

- La vegetación;
- Disponibilidad de agua;
- La altitud (sobre el nivel del mar);
- Grado de conservación;
- Seguridad para el ejemplar y las personas.

Dichos factores deberán tener condiciones similares a las del sitio original, evitando en la medida de lo posible, la sobrecarga (tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes sin rebasar su capacidad de recuperación). Otro punto importante para considerar será que los sitios para relocalización no se encuentren muy distantes del sitio de captura, con la intención de evitar largos

periodos de confinamiento y disminuir el estrés resultante de la manipulación del ejemplar. A tal fin se utilizarán las zonas aledañas a la “huella” del Proyecto.

## 2. REUBICACION DE ANIMALES

Luego de capturados los animales, de diferentes especies y cumplidos con los registros respectivos, se procederá a coordinar con el funcionario de la Autoridad Nacional del Ambiente el transporte y reubicación en un área previamente establecida, considerando aspectos como cercanía, similitud del entorno, ecosistemas y seguridad.

Para esta actividad se contará con equipo especial que no cause lesiones físicas a los animales, las jaulas de transporte serán cubiertas con sabanas de tela de hilo de color oscuro para evitar el estrés de los animales.

Para evitar cualquier riesgo, la mayoría de los animales capturados serán trasladados inmediatamente al sitio de liberación, siempre que no presenten lesiones graves o las cuales urjan de verificar por un especialista en medicina veterinaria.

## 3. METODOLOGIA

Para realizar esta actividad, hemos considerado el hecho de que en el área donde se implementará el rescate se detectó la presencia cantidades de aves, por tal motivo el rescate será enfocado principalmente a la captura y colecta de dichos especímenes principalmente en los diferentes tipos de bosques ya presentados en el Estudio de Impacto Ambiental, además de nidos de aves y todo animal que no se ahuyente con los trabajos realizados en el sitio. Se colocan trampas tipo Tomahawk, medianas y pequeñas (40x12x12 cm) y (25x7x7 cm) y tipo Sherman, se implementarán algunas herramientas tales como el lazo corredizo, gancho de serpientes, bolsas herpetológicas, entre otras. Las trampas serán colocadas cerca de cuerpos de aguas superficiales y vegetaciones con sotobosque denso, de

acuerdo con lo observado en campo y bajo la coordinación de un Profesional competente (Biólogo Idóneo).



Imagen N° 2 Trampas para Mamíferos A. Tomahawk Trampa B , Modelo Sherman.

Para el proceso de rescate se contará con un equipo de profesionales, expertos en la captura de animales silvestres sin lastimarlos. Los que no puedan ser capturados para su reubicación se alejara rápidamente del lugar por sus propios medios.

Es importante recalcar, que el trampeo se realizara con un periodo mínimo de 3 días de anticipación a los inicios de los trabajos en los sitios propuestos. Igualmente se realizarán verificaciones a medida que se avancen con los trabajos de construcción para evitar las afectaciones a las especies representantes de la fauna en el área del proyecto. En el caso de los mamíferos de mayor tamaño, éstos serán alejados del sitio por medio de métodos de ahuyentamiento.

Algunas especies nocturnas podrán ser capturadas manualmente o con redes al quedar encandiladas por las luces de las linternas en caso de ejecutarse trabajos en horarios nocturnos o ser capturados directamente en sus madrigueras en los troncos de los árboles durante el día.

Las aves que por alguna razón no puedan volar o movilizarse hacia sitios más seguros, serán rescatadas manualmente o con la ayuda de redes.

Los individuos de reptiles y anfibios se localizarán visualmente durante la búsqueda generalizada o al revisar los microhábitats de estas especies. Cuando se encuentre un individuo, este será capturado manualmente o con redes; para el caso de las serpientes venenosas, éstas serán capturadas con la ayuda de ganchos de presión y guantes de cuero, para ser luego colocadas en sacos.



Imagen N°3 Esquema del tipo “vara” con hilo usada para la captura de lagartijas y serpientes pequeñas.

Tomado de Vanzolini y Papavero (1985)

Una vez capturados los animales se procederán a inmovilizarlos e identificarlos, serán medidos, pesados y se consignará la información de campo en un registro. Luego serán conducidos al sitio de custodia temporal en caso de que sea necesario o en efecto se ejecutará la liberación del espécimen, donde solicitaremos la presencia de un funcionario de la Autoridad Nacional del Ambiente, a través de su Regional Administrativa o donde se proponga la liberación, para que verifique el proceso, supervise la actividad y firme las actas de liberación. Como evidencia tomaremos las coordenadas del sitio donde se capturaron y donde se liberarán las especies, al igual que se estimarán las evidencias fotográficas durante todo el proceso, para constancia de los informes de avances y del informe final serán presentados ante la Autoridad Nacional del Ambiente en su Administración Regional.

Durante los trabajos de verificaciones de las actividades de construcción, donde se verán intervenidos las madrigueras y los árboles que sirven de hábitat a muchas especies, se deberá contar con un plan de acción para informar, señalar y

rescatar las especies que sean lastimadas, asustadas o que agredan de alguna manera a los trabajadores en campo, procurando mantener los lineamientos de seguridad ocupacional y salvaguardando las especies.

**Nota:** si el trampeo se efectúa con un promedio de días ajustables o considerado por el biólogo coordinador de campo y los sitios son posteriormente liberados para el ingreso oportuno de las maquinarias de trabajo, será conveniente no dejar pasar más de una semana después de dicho trámite, ya que los sitios previamente monitoreados, podrían ser ocupados nuevamente por animales, en ausencia de actividades constructivas en el área; por lo cual, queda a consideración de la autoridad o de los resultados arrojados con anticipación del rescate o verificación realizado en el sitio, el volver a realizar la actividad de monitoreo por trámite en el área.

#### 4. RADIO DE ACCION:

La ejecución del plan de rescate se estará realizando dentro de toda el área del proyecto. Los sitios destinados para instalar las jaulas y/o trampas, será definido en campo según la diversidad de estratos vegetativos evidenciados en el sitio y la presencia u observación de especímenes en las cercanías.

Comúnmente, es recomendable establecer los sitios y posteriormente un radio de acción de hasta 100 metros a la redonda.

#### 5. REGISTRO

Previo a la liberación de los animales capturados se procederá a llenar un registro con la información completa de la especie rescatada, el cual es proporcionado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) a través de la Regional.

Igualmente, el equipo especialista de rescate, deberá contar con sus registros de capturas, tratamientos y liberaciones, debidamente refrendado por el encargado o capataz de las obras, quien debe estar anuente a las actividades realizadas por el

equipo, en efecto, brindar el apoyo en cuanto a la movilización o coordinación con las autoridades

Localización general (poblado más cercano):    		Fecha:   
Latitud: _____ Longitud: _____  Altitud: _____  Clave o No. asignado en campo: _____  Colector: _____  Familia: _____ Especie : _____  Determinó: _____  Condiciones de captura: : _____  Método de captura: _____		Hora:   
Descripción del hábitat:	FOTO O DIBUJO	
Breve descripción del animal:  (Color, tamaño, etc.)		

Imagen N°4 Ejemplo de Formulario de Registro.

## 6. EQUIPO HUMANO Y HERRAMIENTAS

Para el proceso de captura y movilización se tiene previsto la utilización de herramientas para la sujeción e inmovilización en caso de ser necesario.

1. Sacos de lona y de hilos con aireación y cordel de cierre para ofidios y otros reptiles, o bolsas herpetológicas.
1. Bastón con lazo
2. Trampas TOMAHAWK

Consultores: Lic., Yisel Mendieta / Registro N.º DEIA-IRC 079-2020, Celular N.º 65378184  
Lic., Mgs. Isabel Murillo / Registro: N.º IRC-008-12

**3. Trampas tipo SHERMAN**

4. Cuerdas (se suelta con facilidad lo amarres)
5. Jaulas de metal galvanizado de malla de 1 pulgada.
6. Varas de madera
7. Gancho de metal con mango de madera
8. Pinzas herpetológicas
9. Botas de Hule de Seguridad
10. Polainas
11. Envases plásticos
12. Bolsas zipploc
13. Guantes de reforzador

El equipo humano que realizará este recate deberá contar con experiencia en este tipo de actividad, los cuales serán supervisados y orientados por un Biólogo (a) mientras se ejecuta el rescate y la reubicación.

## 14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Es necesario que se mantenga la coordinación en cuanto a comunicación respecta a medida que se avanzan con las obras en general de construcción del proyecto.
2. El programa de rescate y reubicación de los animales se deberá desarrollar en completa coordinación con la ANAM. Durante el programa participará personal de la ANAM quien indicará los lugares de liberación. Se mantendrá informada a la ANAM de las capturas, las especies capturadas y las cantidades de individuos rescatados.
3. El personal encargado de la ejecución del rescate de fauna contara con formatos de verificaciones de campo, con la finalidad de mantener una estadística de las especies rescatadas y mantener la información necesaria para la presentación de los informes de avances de la obra, con respecto a la ejecución del plan.
4. Se deberán brindar charlas de manera oportuna a todos los colaboradores que serán parte de la obra, con la finalidad de evitar accidentes por mordeduras y picaduras de especies representantes de la fauna.
5. Es recomendable mencionar, que las especies representantes de la fauna solo deberán ser manipuladas exclusivamente por el personal encargado de dicha actividad, puesto que son los que mantienen la técnica y el manejo de los diferentes especímenes y quienes tiene el conocimiento de la envergadura de la situación presentada.