

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACION DE FAUNA TERRESTRE

**PROMOTOR: PETROAGREGADOS, S.A.**  
Proyecto: Cantera Petrosa

**Lic. José Rincón C.**  
Biólogo especialista en Zoología

## INDICE

### Tabla de contenido

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>II. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO.....</b>	<b>4</b>
<i>Objetivo General.....</i>	<i>4</i>
<i>Objetivos Específicos.....</i>	<i>4</i>
<b>III. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL SITIO.....</b>	<b>5</b>
<b>IV. METODOLOGIA DEL RESCATE.....</b>	<b>1</b>
Método de muestreo .....	2
Fauna Terrestre.....	3
Mamíferos .....	3
Aves. 4	
Herpetofauna .....	4
Capacitación al personal.....	6
<b>V. SITIO DE CUSTODIA TEMPORAL Y ÁREA DE REUBICACION     EN SU AMBIENTE.....</b>	<b>7</b>
<b>VI. SEGUIMIENTO .....</b>	<b>8</b>
<b>vii. CONCLUSION.....</b>	<b>8</b>
<b>viii. EQUIPO A UTILIZAR.....</b>	<b>9</b>
<b>ix. Cronograma de trabajo .....</b>	<b>12</b>
<b>X. ANEXOS 1. ....</b>	<b>13</b>

## I. INTRODUCCIÓN

El Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, comprende uno de los compromisos ambientales que la empresa promotora del proyecto ha adquirido con la normativa ambiental vigente. Este plan busca cumplir con la normativa ambiental la cual dicta en el artículo I del al Resolución AG-0292-2008, en la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de fauna silvestre; dicha resolución establece que los proyectos con Estudio de Impacto Ambiental Categoría II y III, previo al inicio de las tareas propias de la obra, deberán ejecutar un Rescate y Reubicación de Fauna Terrestre en las áreas afectadas por el proyecto. Para ello, lo primero es someter a la consideración del Ministerio de Ambiente un plan de rescate y reubicación, en donde se explique en detalle las metodologías a seguir, el equipo a utilizar, las especies de fauna que se espera capturar y otros asuntos vinculados.

Con este plan, además de comprender las acciones de rescate, monitoreo y reubicación de fauna silvestre, la empresa espera minimizar los impactos sobre la fauna terrestre, sobre todo aquellas que están consideradas amenazadas o que no tienen la capacidad de desplazarse fuera del área del proyecto durante la fase de construcción. También se espera evitar los encuentros animal-hombre que pongan en riesgo la seguridad de los trabajadores del proyecto.

Considerando esta posible relación animal-hombre, se estarán dando charlas inductivas al personal de campo donde se explique las normas legales que protegen la fauna, las sanciones a los delitos relacionados y sobre la importancia de colaborar con el plan de rescate de fauna.

La empresa a través de un equipo de especialistas en Biología con experiencia comprobada en rescate de fauna terrestre y acuática; con asistencia de gente local, ejecutara el plan de rescate dentro del plan de actividades de campo en el sitio del proyecto, donde se realizarán las actividades de construcción en el polígono de campo que contempla la obra, ubicada en el corregimiento de Burunga, Distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste.

Durante el rescate de fauna participaran un equipo de profesionales de las ciencias biológicas, con experiencia en rescate de fauna terrestre y acuática; además contaremos con los servicios de un veterinario durante el rescate de fauna. Este rescate se ejecutará durante 10 días de monitoreo divididos en cinco días antes de iniciar las obras que contempla el proyecto y cinco días durante el inicio de las obras. Además, contaremos con un especialista en Gestión Ambiental especialista en Vida Silvestre antiguo funcionario del Ministerio de Ambiente.

## II. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO

### Objetivo General

- Implementar un plan de rescate de la Fauna Terrestre para las especies que se encuentren bajo riesgo, producto de las actividades s desarrollarse dentro del área del proyecto.

### Objetivos Específicos

- Rescatar especies de vertebrados terrestres (Mamíferos, aves, reptiles y anfibios) que pudieran perder su hábitat o ser perturbados por las actividades de acondicionamiento de terreno antes, durante y después de iniciar las etapas de desmonte de la cobertura vegetal y movimiento de tierra.
- Reubicar los ejemplares capturados o recolectados en los sitios que presenten condiciones físicas y biológicas similares al de origen y que sean adecuadas para asegurar su sobrevivencia.
- Prevenir el acceso de animales silvestres, al área del proyecto para evitarles daños que pudieran ocurrir durante las actividades de construcción en el área de proyecto.

### III. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL SITIO

El proyecto está localizado en los Corregimientos de Burunga, Distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste.

El presente Plan de Rescate está enfocado al área donde se establecerá el futuro proyecto de CANTERA PETROSA.

El Proyecto "CANTERA PETROSA", el cual se propone desarrollar en una superficie de 20 ha 98.34 m<sup>2</sup> 68.83 dm<sup>2</sup> conformada por dos componentes principales a saber: 1) el polígono de proyecto; 2) vías de acceso;.

El Proyecto Cantera Petrosa, consiste en extracción de material no metálico agregado pétreo, en una cantera cuya extracción seso de labores hace un par de años, en un terreno de 23 hectáreas + 1934 m<sup>2</sup>, ubicado en el Corregimiento de Burunga, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, en la Finca N° 128712, Rollo N°12746, Documento N° 8 y Código de Ubicación N° 8001.

La propiedad se trata de una antigua cantera abandonada, cuenta con gran potencial para proyecto residencial, gran porcentaje de la propiedad cuenta con topografía plana, las secciones con topografía accidentada presentan curvas de nivel suaves sin caídas importantes. El acceso es por carretera asfaltada y se encuentra a 1.4 km desde la entrada de Brisas del Golf Arraiján.

Se presenta en esta sección información sobre el estado actual del ambiente biológico (flora y fauna), dentro del área de estudio del Proyecto, la misma servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el Proyecto pueda generar y la elaboración del consecuente Plan de Manejo (PMA).

De acuerdo a la información bibliográfica consultada y a la información recopilada en campo, el área de la propiedad se caracteriza por presentar bosque secundario el cual es de vital importancia en la protección del recurso hídrico y en la protección de la fauna silvestre que existe en el área. En la mayor parte del área donde se desarrollara el proyecto la ocupación por vegetación ha ocurrido con especies gramíneas y herbáceas varias. La especie principal

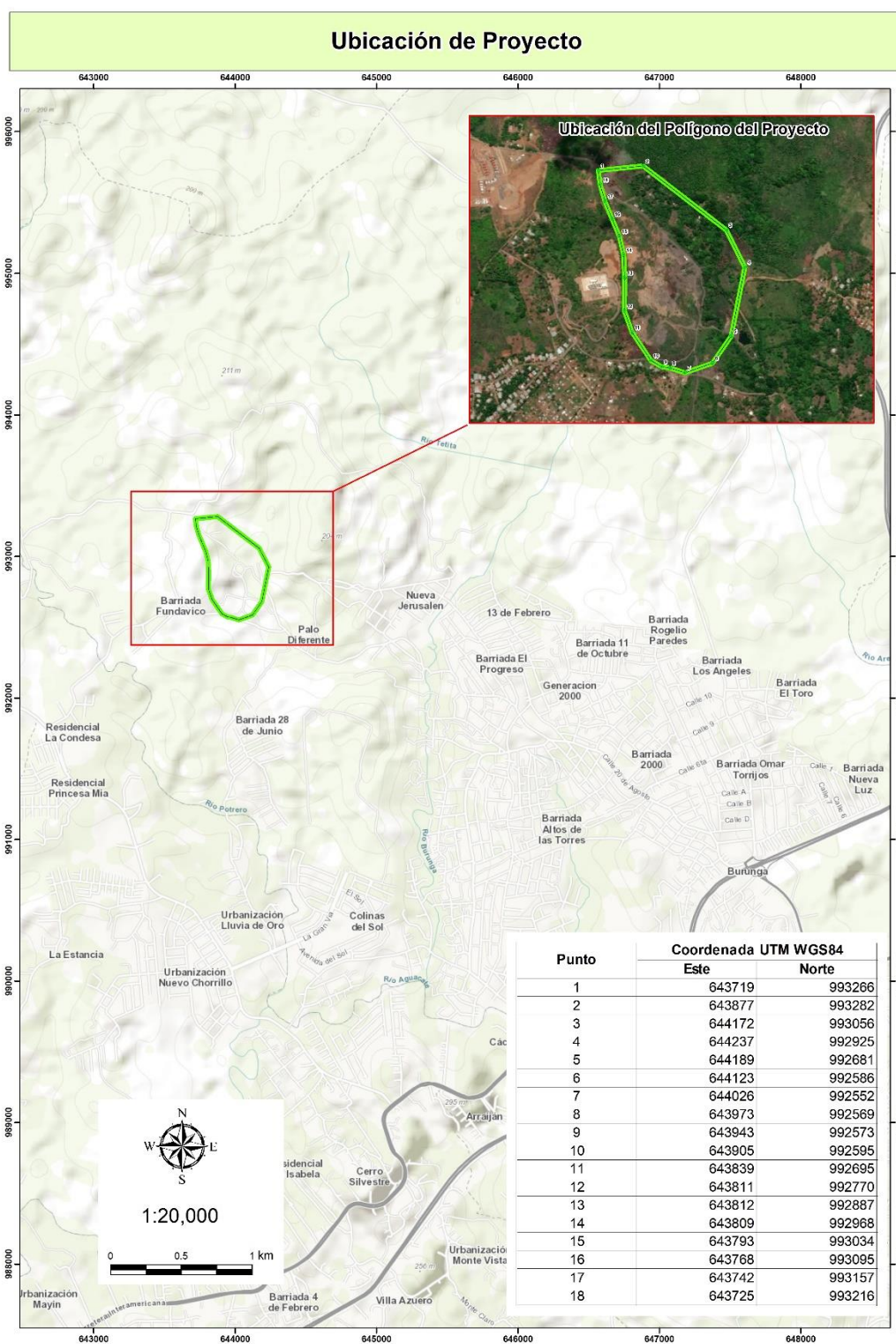
y dominante es la paja blanca o paja canalera (*Saccharum spontaneum*); especie introducida desde los tiempos de la presencia de las fuerzas armadas Norteamericanas con la intención de recubrir el suelo intervenido y proteger contra la erosión y sedimentación. Esta especie ha colonizado parte del área del proyecto debido a su facilidad de dispersión mediante semillas en el viento. (Ver Inventario de Flora en los anexos del Proyecto Presentado)

**Coordenadas UTM del Área del Proyecto.**

Coordenadas (WGS-84)		
Punto	Este	Norte
1	643719	993266
2	643877	993282
3	644172	993056
4	644170	992931
5	644131	992742
6	644083	992639
7	644040	992591
8	643973	992569
9	643943	992573
10	643905	992595
11	643839	992695
12	643811	992770
13	643812	992887
14	643809	992968
15	643793	993034
16	643768	993095
17	643742	993157
18	643725	993216

# Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Terrestre "PROYECTO CANTERA PETROSA"

## Ubicación Geográfica del proyecto



## **Características de la Fauna Terrestre**

La sección que se describe a continuación, ofrece información relacionada con la fauna silvestre, necesaria para conocer su estado actual dentro del área de influencia del Proyecto. Esta información servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el Proyecto pueda generar y la elaboración del plan de rescate y reubicación de fauna silvestre, además del consecuente Plan de Manejo Ambiental.

Como referencia, la diversidad numérica de las especies de fauna silvestre, según reportes de la sociedad Audubon (2007), en las áreas de humedales de la Bahía de Panamá, alcanza al menos 476 especies, incluyendo los peces, siendo el grupo de las aves el más predominante en el área, con 200 especies. Sobresalen ocho (8) especies que son consideradas como amenazadas mundialmente de acuerdo con las categorías de la UICN. Por otro lado, la fauna acuática y marina aporta 27 especies de moluscos y crustáceos, entre los que se destacan seis (6) especies de camarones, además de 74 especies de peces, de las cuales más del 50% se utiliza para el consumo o la venta en este sector del país.

Para la determinación de las especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) presentes en el área del proyecto, se efectuaron observaciones directas e indirectas (huellas, nidos, cantos, rastros, restos, etc.), colectas de ejemplares con trampas vivas, redes de neblina, ganchos y pinzas herpetológicas o manualmente. La determinación de especies de la fauna incluyó sitios de muestreos en cada uno de los hábitats identificados y se realizó tanto en horario diurno como nocturno.

Las observaciones directas e indirectas fueron realizadas a través de recorridos a pie a lo largo de transeptos de aproximadamente 200 a 300 metros de longitud, establecidos en los diferentes tipos de hábitats identificados. Para la colecta de mamíferos medianos, se colocaron trampas vivas tipo Tomahawk, por su parte, las especies de aves se capturaron utilizando redes de neblina. En cuanto a los reptiles y anfibios, se realizó el método de búsqueda generalizada en horario diurno y nocturno. Se revisó la hojarasca, debajo de piedras y troncos. Asimismo, se observó directamente el sotobosque y el dosel, en orillas de fuentes de agua y el suelo tanto en el interior del bosque como en el borde. Todos los especímenes capturados fueron liberados luego de su identificación.



Durante los recorridos se evidenció, mediante observaciones directas, la presencia de ejemplares de especies de los distintos grupos de vertebrados, en algunos casos con ayuda de binoculares 7 x 35 y 8 x 40 y durante la noche a través del uso de lámparas de cabeza, linternas de mano y faros piloto. De igual manera, los recorridos fueron aprovechados para la búsqueda de rastros (observaciones indirectas), tales como huellas, esqueletos, nidos, restos de alimentos, cantos, mudas, excrementos, etc. En el caso de los anfibios (sapos y ranas), éstos fueron también identificados mediante el reconocimiento de sus cantos o vocalizaciones.

Otros métodos aplicados, para conocer la diversidad de fauna silvestre, presente en el área de influencia del Proyecto, fue la revisión de información bibliográfica, además de entrevistas o conversatorios con personal que labora en las fincas cercanas al área.

A continuación, se presentan los resultados de los muestreos y observaciones realizados durante las giras de campo que fueron realizadas relacionada con la fauna terrestre, necesaria para complementar la diversidad de especies que se encuentra en el área del proyecto.

### **Hábitats**

Mediante el análisis de los mapas de cobertura vegetal y fotos aéreas existentes, se identificaron cuatro (2) tipos de hábitats o tipos de vegetación (como se descrito al inicio del capítulo):

1. Bosque Secundario
2. Vegetación con gramíneas

## **IV. METODOLOGIA DEL RESCATE**

Es importante señalar que no todos los animales silvestres son sujetos de rescate; especies de fauna muy móvil se alejan (huyen) del área del proyecto hacia zonas cercanas de hábitats similares, tan pronto sienten presencia humana.

De igual manera, las aves no se rescatan, a no ser que se trate de individuos anidando, en cuyo caso, será necesario evaluar con cuidado si se reubica el nido o se preserva el árbol hasta que los polluelos completen el emplumado y abandonen el lugar por sí solos. Los

Quirópteros (murciélagos) tampoco se rescatan, pues tienen los medios de abandonar el área de construcción por sí mismos.

El rescate y reubicación de Fauna está enfocado principalmente a preservar aquellas especies de escasa movilidad, que no serán capaces de abandonar rápidamente las áreas de impacto de la obra y por tanto, estarán en peligro de perecer tan pronto inicien los trabajos.

Esto determina en gran medida la metodología y el tipo de trampas y la estrategia a seguir para el rescate de fauna.

El rescate y reubicación de la fauna terrestre (herpetofauna, avifauna y mastofauna) se deberá considerar en tres etapas que a continuación describimos:

➤ ETAPA INICIAL:

- Recorrido por la zona, trampeo y búsqueda generalizada
- Ejecución del rescate de la herpetofauna, avifauna (nidos) y mastofauna;
- Apertura de nuevos caminos de acceso

➤ ETAPA INTERMEDIA: Recorridos diarios para la búsqueda y captura  
De organismos que aun permanezcan en las  
Zonas de impacto.

➤ ETAPA FINAL: -Monitoreo / Seguimiento

### ***Método de muestreo***

Se coordinará con el Departamento de Vida Silvestre de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente en la región de Panama Oeste, para realizar las inspecciones de campo y la aprobación de las liberaciones de los especímenes en los sitios de reubicación.

El personal del programa de rescate hará la inducción al tema de cuidados y riesgos con la fauna silvestre a los diferentes grupos de trabajadores del proyecto, que van tomando parte de las actividades en los diferentes sitios donde se realizaran las obras del proyecto.

## ***Fauna Terrestre***

### **Técnicas de Captura y Manejo para el rescate**

Tal como lo establece la normativa nacional, previo al inicio de la construcción de un proyecto se debe realizar el rescate y reubicación de fauna terrestre y acuática existente en el área.

Los trabajos de rescate estarán a cargo de un biólogo principal, de un biólogo especialista en fauna terrestre, un médico veterinario y cinco asistentes de campo. Dicho rescate se llevará cinco (5) días previo a las actividades de arreglo de caminos, instalaciones de la trituradora y equipo a utilizar en las labores de explotación de la cantera y 5 días después de realizado el desmonte e instalación de equipos. Los trabajos de captura y rescate se efectuarán en jornadas de aproximadamente 13 horas, divididas en tres turnos: matutino (7:00 am a 12:00 md), vespertino (1:00 p.m. a 6:00 p.m) y nocturno (7:00 p.m. a 10:00 p.m.). Dos técnicos (biólogos) estarán permanentemente en el campo.

Mediante uso de GPS, se determinarán las coordenadas UTM exacta del polígono que conforma el área de rescate. Los límites del polígono serán marcados con cintas plásticas fluorescentes. De esta manera, el personal de rescate podrá ubicarse correctamente dentro del polígono y realizar las capturas o rescates de los ejemplares pertenecientes a las diferentes especies de fauna.

## ***Mamíferos***

Se establecerán estaciones de muestreo a lo largo del área de extracción, en los cuales se colocarán trampas vivas (10 trampas Sherman y 10 Tomahok) para la captura de mamíferos pequeños y medianos. Adicionalmente se realizarán búsqueda generalizada a lo largo del área de extracción para el rescate de mamíferos arbóreos pequeños y medianos. Para el rescate de especies de aves se realizarán búsquedas generalizadas para el rescate de posibles nidos de aves que se encuentren en el pajonal o en toda el área de extracción.

## **Aves.**

Las aves del área se verán perturbadas durante el proceso de explotación de la cantera, no se recomienda la captura de aves para su reubicación ya que en presencia de un factor agreste estas migran a un área circundante de características similares al de su hábitat preferencial. Durante el monitoreo previo se harán avistamientos de aves que lleguen durante la obra (ejemplo. Anidación). Las aves presentes en esta área, todas son de etapa adulta, de rápida locomoción por lo que no requieren ser capturadas y reubicadas, solamente sería ahuyentarlas y se dispersarán por el ruido emitido por la maquinaria y proceso de explotación de la cantera.

## **Herpetofauna**

Para el rescate de reptiles se realizarán búsquedas activas, removiendo madrigueras y levantando piedras. Las capturas se efectuarán en forma manual, mediante ganchos y pinzas herpetológicas. Una vez capturados se mantendrán en bolsas de telas o contenedores de plásticos. En el caso de reptiles y anfibios, resulta útil medir la longitud total del cuerpo, longitud de la cola (reptiles) y masa corporal, la determinación del sexo y el estado reproductivo. También se podrán registrar otras observaciones (presencias de lastimaduras, ectoparásitos). Los ejemplares serán transportados, retenidos (no mayor de 48 horas) y posteriormente liberados esto con el fin de evitar mortalidad por estrés, deshidratación u otros factores. Aunque dependiendo del comportamiento de cada especie y las condiciones ambientales se determinará si será liberado en horario diurno o nocturno.

Serpientes: Para realizar el muestreo de serpientes será en la mañana (7:00 – 10:00 a.m.) buscándolos en troncos, hojarasca y árboles. Para la captura de serpientes se utilizará ganchos herpetológicos o pinzas, posteriormente se meterán en una bolsa de manta y se amarrará y etiquetará.

Saurios: Los saurios son de una rápida locomoción y no deberán ser necesariamente capturados, solo serán ahuyentados; no obstante, de ser necesario se capturarán manualmente y colocados en cajas plásticas para su traslado. Debido a que los reptiles

requieren de una fuente de energía externa para poder desarrollar sus actividades diarias, el mayor esfuerzo de captura se realizara durante el periodo del día en que ellos resulten con mediana actividad en orden a facilitar su captura (mañana y media tarde). Por esta razón, la captura de individuos se realizará principalmente durante días soleados.

Con el fin de evaluar el estado físico de los individuos capturados, serán examinados por una veterinaria con experiencia en manejo de vida silvestre; la evaluación incluye una inspección ocular y física; garantizando que las condiciones de los individuos son óptimas para su liberación. Los parámetros utilizados para diagnosticar el estado de los animales capturados serán:

- Acercamiento Preventivo: método donde nos acercamos cuidadosamente al animal capturado para observar su reacción.
- Inspección ocular: método mediante el cual se observa al animal, recabando todos los datos capturados visiblemente, para realizar un diagnóstico general.
- Exploración física: una vez observado el estado físico del animal por medio de la exploración física, se inicia la toma de datos para llenar la reseña o ficha técnica de campo.

Durante el inicio de labores de construcción es probable que aparezcan animales en las áreas cercanas, a pesar de haber realizado el rescate y reubicación de la mayoría de ellos. Por este motivo, durante un día luego de las labores de desmonte nos mantendremos en el área de proyecto e instruiremos a los trabajadores sobre la importancia del rescate de fauna.

En caso de observar un animal enfermo o en un árbol, los trabajadores deben comunicarlo al capataz en turno, el cual debe llamar al encargado ambiental para que en conjunto con funcionarios del Ministerio de Ambiente realicen el rescate del animal y luego de verificar su estado dispongan de un lugar seguro para su liberación.

### ***Capacitación al personal***

Es seguro que durante la construcción de las infraestructuras aparezcan animales, a pesar de todos los esfuerzos desarrollados para su rescate. Se necesitará por tanto instruir al personal técnico y trabajadores de la empresa contratista y promotor sobre el estado de conservación de los animales silvestres, la importancia de las labores de rescate, sus niveles de peligrosidad, tipo de manejo, la legislación ambiental sobre vida silvestre, los cuidados necesarios y situaciones de emergencias. Para ello se les impartirá una charla con expertos en manejo de vida silvestre, en donde se presentará información de las especies animales que habitan el área y fotos o láminas para facilitar su identificación.

## V. SITIO DE CUSTODIA TEMPORAL Y ÁREA DE REUBICACION EN SU AMBIENTE

### **Lugares de custodia temporal.**

Se prevé contar con un sitio acondicionado para brindar la custodia temporal de ser necesario; sin embargo, se ha planificado la reubicación inmediata de los animales, para reducir el estrés de los mismos. Esta zona temporal estaría cercana a los sitios de captura y dentro de los terrenos del promotor; y contará con el equipo necesario para proveer la atención a cargo de un veterinario idóneo y garantizar el cuidado y tratamiento a las especies. La instalación de cuidados temporales será móvil (tiendas o gasebos forrados con sarán) y se trasladará a los distintos puntos de captura.

En caso de rescatar animales que requieran rehabilitación o cuidados especiales por un tiempo más allá de la duración del plan de rescate, es decir que no puedan ser reubicados en el corto plazo, será responsabilidad del promotor buscar y costear dicho servicio; el traspaso de estos animales se hará previa notificación al Ministerio de Ambiente.

### **Sitios de reubicación (Zonas cuyas características ecológicas sean similares al sitio de rescate)**

El sitio seleccionado para la reubicación es un elemento fundamental dentro de todo proceso de rescate, por lo que idealmente los animales habrían de liberarse en zonas lo más próximas posibles al punto de rescate, siempre y cuando guarden similitud en cuanto a las características ecológicas. El área protegida más cercana es el Parque Soberanía y el Parque Camino de Cruces, Parque Nacional Chagres y en ultima instancias por la lejanía el Parque Nacional Darién

Por todo lo antes expuesto, se plantea que la reubicación de los animales rescatados se realice dentro del Parque Nacional Camino de Cruces y Parque Nacional Chagres, área protegida que se ubica relativamente cerca, lo que permitiría hacer traslados diarios de ser necesario, y que además contiene hábitat parecidos al sitio donde se realizará el Rescate de Fauna; no

obstante, tal como dice la norma que regula este tema, es una propuesta que será validada o coordinada por el Ministerio de Ambiente y ellos tienen la última decisión de acuerdo a su experiencia, manejo y conocimiento de las áreas.

## VI. SEGUIMIENTO

Una vez concluido el proceso de rescate y relocalización de la fauna de baja movilidad, se realizará un programa de seguimiento a corto plazo: a los 15, 30 y 45 días. El objetivo de este monitoreo de corto plazo es evaluar la proporción de individuos que permanecen en el hábitat receptor desde que son liberados y hasta un plazo de 45 días. Los métodos de marcaje propuestos se consideran adecuados, ya que las marcas con pintura acrílica permanecen alrededor de dos meses (hasta que los reptiles muden la piel).

Durante este seguimiento se realizará procedimiento de captura y recaptura, a fin de evaluar la permanencia, asentamiento o desplazamiento de la fauna liberada. Se considerará como indicador de éxito el hallazgo de individuos de las especies de reptiles y anfibios que serán objetos del plan de rescate en el área de relocalización.

## VII. CONCLUSION

El plan de rescate se realizará con el fin de reubicar y dar seguimiento de la fauna silvestre. Los anfibios, reptiles y mamíferos, serán capturados y liberados en un plazo máximo de 48 horas. La fauna encontrada se reubicará en una zona cercana y en un ambiente con características similares en el área de captura. La liberación se efectuará en condiciones favorables y de acuerdo a los hábitos de cada especie.



## VIII. EQUIPO A UTILIZAR

### **Fauna Terrestre**

Para el rescate de fauna de mamíferos medianos y pequeños, anfibios y reptiles, utilizaremos Kennels (medianas), sogas de algodón gruesa, cintas adhesivas, bastón manipulador, bastones herpetológicos, bolsas de tela, cajas plásticas perforadas, guantes de cuero, machetes, navajas, marcadores, linternas frontales y linternas de alta potencia, GPS, cámara digital.

A continuación parte del equipo a utilizar.

**Fig. N° 2.** Bastón manipulador



**Fig. N°3.** Gancho herpetológico



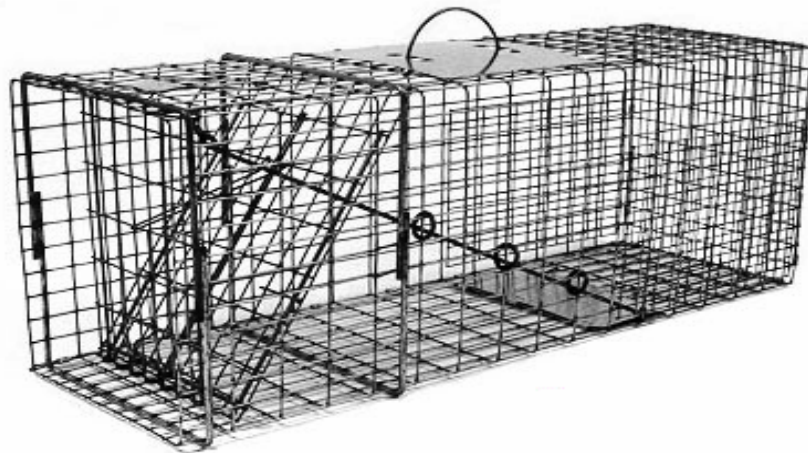
**Fig. N° 4.** Tenaza herpetológica



**Fig. N° 5.** Kennel para transporte de mamíferos medianos.



**Fig. N° 6.** Trampa Tomahok



## IX. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Plan de Rescate de Fauna																				
	Semana 1							Semana 2							Semana 3						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Instalación	■																				
Preparativos		■																			
Unidad Administrativa		■																			
Coordinación con MIAMBIENTE			■																		
Logística				■																	
Ejecución del Plan				■																	
* Gira de Campo Inicial					■																
* Capturas Diurnas					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
* Capturas Nocturnas					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
* Liberaciones						■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Desmantelamiento y cierre														■							
Capacitación del Personal del Proyecto															■	■					
Elaboración del Informe para MIAMBIENTE																	■	■	■		

## X. ANEXOS 1.

### **REGISTRO FOTOGRAFICO**

Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Terrestre  
"PROYECTO CANTERA PETROSA"

**ÁREA DEL PROYECTO**

