

# Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre

---

## PROYECTO COSTA NORTE PROVINCIA DE COLÓN

Presentado a: MINISTERIO DE AMBIENTE  
Por: GAS NATURAL ATLÁNTICO S. de R.L.

**Febrero de 2016**

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS:.....	2
Objetivo General:.....	2
Objetivos Específicos:.....	2
3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO.....	2
4. INVENTARIO DE LA FAUNA Y FLORA EXISTENTE.....	7
Fauna:.....	7
Flora:.....	11
5. LUGARES DE CUSTODIA TEMPORAL.....	14
6. POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN.....	14
7. METODOLOGÍA Y EQUIPO A UTILIZAR.....	16
Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.....	16
Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.....	19
Conformación de las brigadas de rescate de flora y fauna.....	20
8. DETALLE DEL PERSONAL QUE ELABORÓ Y EJECUTARÁ EL PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN.....	20

confidential  
Josefina Doumbia  
Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE



confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

## 1. INTRODUCCIÓN

Se presenta este Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre, con el fin de proteger a los animales y plantas que habitan dentro de las áreas a ser intervenidas o alteradas, durante la fase de pre-construcción y construcción del "Proyecto Costa Norte", cuya Concesionaria es la empresa Gas Natural Atlántico S. de R.L. y consistente de una central termoeléctrica a base de gas natural licuado. El promotor, a través de este proyecto, se ha comprometido al suministro de energía y capacidad firme al Sistema Interconectado Nacional (SIN) para un periodo cerrado de 10 años, contados desde la fecha de operación del modelo, basado en fuentes termoeléctricas de energía (gas natural), que incentiva la utilización de las tecnologías más limpias.

El proyecto cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental de Categoría III, con la debida aprobación dictaminada por la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución DIEORA IA 026-16 del 25 de febrero de 2016.

Este Plan de Rescate de Fauna y Flora Silvestre, se elaboró con las especificaciones de la Resolución AG-0292-2008 de la ANAM<sup>1</sup> y tomando en cuenta los compromisos ambientales presentes en el Estudio de Impacto Ambiental. Con la implementación de este Plan, se espera minimizar el impacto sobre la fauna y flora, retirando previamente del área de afectación directa a aquellas especies animales (sobre todo, las especies Vulnerables y Amenazadas<sup>2</sup>) que no puedan salir por sí mismas del área, previo a los trabajos de construcción; y a las especies de plantas que lo requieran por encontrarse en categorías de amenazas o se encuentren protegidas por ley.

El plan también contempla el rescate y reubicación de aquellas especies de la fauna silvestre que transiten dentro del área de proyecto durante toda la fase de construcción y que por refugiarse dentro de madrigueras, por ser de lentos movimientos, estén lastimadas, o porque de cierto modo sean un riesgo o peligro para los trabajadores (por ejemplo serpientes venenosas), no puedan salir por sí mismas del área de proyecto y requieran ser retiradas por un equipo profesional especializado en este tipo de labores.

Luego de tomar los datos necesarios y del examen físico de los animales, serán liberados en los sitios propuestos y aprobados para ello. Al igual, luego de la toma de datos de las plantas rescatadas, serán reubicadas en sitios dispuestos para esto.

Como parte del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre, también se contempla dictar charlas de inducción al personal contratista que estará laborando en el área de Proyecto, durante la fase de pre-construcción y construcción. Estas charlas tienen como finalidad evitar los

<sup>1</sup> ANAM. 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. Gaceta Oficial 26063 de 16 de junio de 2008.

<sup>2</sup> ANAM. Resolución AG-0051-2008, Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE



confidential

Josefina Doumbia  
IFC

Josefina Doumbia  
IFC

riesgos de afectación a la fauna y flora silvestre, mediante la sensibilización de todo el personal del proyecto, evitando la caza o extracción de animales y plantas dentro del área de proyecto (ya sea para alimento, adorno o mascota). Se les indicará y advertirá a los trabajadores sobre las normas legales que protegen a la fauna y flora silvestre, además se les advertirá sobre las sanciones que impone la ley por afectación a la fauna y flora. Estas inducciones también tienen como objeto lograr la colaboración de los trabajadores en la implementación y cumplimiento de este plan.

## 2. OBJETIVOS:

### Objetivo General:

- Proteger, y de ser necesario, rescatar y reubicar a los animales y plantas que habiten o que sean encontrados dentro del área de construcción del proyecto, durante las fases de pre-construcción y construcción del proyecto.
- Minimizar el impacto ocasionado por las actividades de tala y desbroce del Proyecto Costa del Norte, sobre las poblaciones de animales y plantas (especialmente las especies amenazadas, endémicas o vulnerables), en las fases de pre-construcción y construcción del proyecto.

### Objetivos Específicos:

- Presentar un inventario de la fauna (vertebrados terrestres) y flora registrada para el área de proyecto y zonas adyacentes.
- Describir la metodología de captura, recolecta, manipulación y reubicación de animales y plantas silvestres que sean encontrados durante la fase de pre-construcción y construcción del proyecto.
- Aplicar las mejores prácticas para la captura y el traslado de especies de la fauna y flora silvestre para su reubicación en otras áreas con condiciones ecológicas similares a los sitios en donde fueron capturados o recolectados originalmente.
- Proponer sitios de reubicación para los animales y plantas rescatadas.
- Prevenir el acceso de animales silvestres al área del proyecto para evitarles daños que pudieran ocurrir durante las actividades de pre construcción y construcción, en el área de proyecto.
- Instruir a los trabajadores contratistas, que laboren en las diversas actividades dentro del área del proyecto, para minimizar la perturbación y afectación a la fauna y flora silvestre.

## 3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO

El proyecto Costa Norte estará ubicado en la llamada Isla Telfers, Provincia de Colón, Distrito de Colón, Corregimiento de Cristóbal, en una zona de uso industrial rodeada por proyectos de desarrollo

confidential  
Josefina Doumbia  
Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

de tipo energético. El terreno limita al norte con tanques y muelle de la empresa Telfer Tanks que dispone de tanques para el almacenaje y suministro de combustibles; al sur limita con terrenos sin uso que forman parte de la concesión de Panama Ports; al este limita con tanques de la empresa Petroports; y al oeste con la entrada del sector Atlántico del Canal de Panamá y con la Bahía de Manzanillo (Figura N°1). Por otra parte, las instalaciones temporales del Proyecto, serán emplazadas en el predio que pertenecía al ferrocarril, ubicado al sur del sitio de obras permanentes (Figura N°1). En la Tabla N°1 se encuentran las coordenadas de las obras permanentes del proyecto, el área de obras temporales, el área de dragado y el área de disposición de material.

El área de influencia directa del proyecto consta de 177.614 ha, sin embargo la parte terrestre sólo ocupa 23.549 ha, la mayor parte de la cual está cubierta por vegetación compuesta de gramíneas con árboles dispersos (13.564 ha), esto incluye pastizales (potreros) y herbazales; otra parte del área terrestre del proyecto está cubierta por manglares (2.694 ha); y la otra parte alberga estructuras e infraestructuras (7.291 ha). Las restantes 154.068 ha corresponden a la parte marina del proyecto.

**Fotografía 1.** Fotografía aérea del sitio



confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE



confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

**Tabla N°1.** Coordenadas del Área del Proyecto en UTM y Sistema WGS84. Fuente: URS Holdings Inc., EslA del proyecto.

Área de obras permanentes		
ID	X (Este)	Y (Norte)
1	619895.711	1032086.812
2	620036.387	1032256.209
3	620227.684	1032582.104
4	619922.187	1032758.765
5	619856.979	1032656.506
6	619865.379	1032591.927
7	619828.929	1032534.680
8	619761.790	1032495.073
9	619719.644	1032457.359
10	619609.384	1032324.592
Área de obras temporales		
ID	X (Este)	Y (Norte)
1	619301.397	1031575.352
2	619382.560	1031513.527
3	619312.604	1031410.675
4	619253.471	1031271.546
5	619198.146	1031222.419
6	619193.797	1031437.294

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19



# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

Área de dragado		
ID	X (Este)	Y (Norte)
1	618845.405	1033492.570
2	619638.736	1033491.501
3	619749.234	1032730.427
4	619492.374	1032410.401
5	618844.161	1032569.428
Área de disposición de material dragado		
ID	X (Este)	Y (Norte)
1	620177.560	1042783.640
2	620848.570	1042785.750
3	620851.470	1041864.310
4	620180.440	1041862.200

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

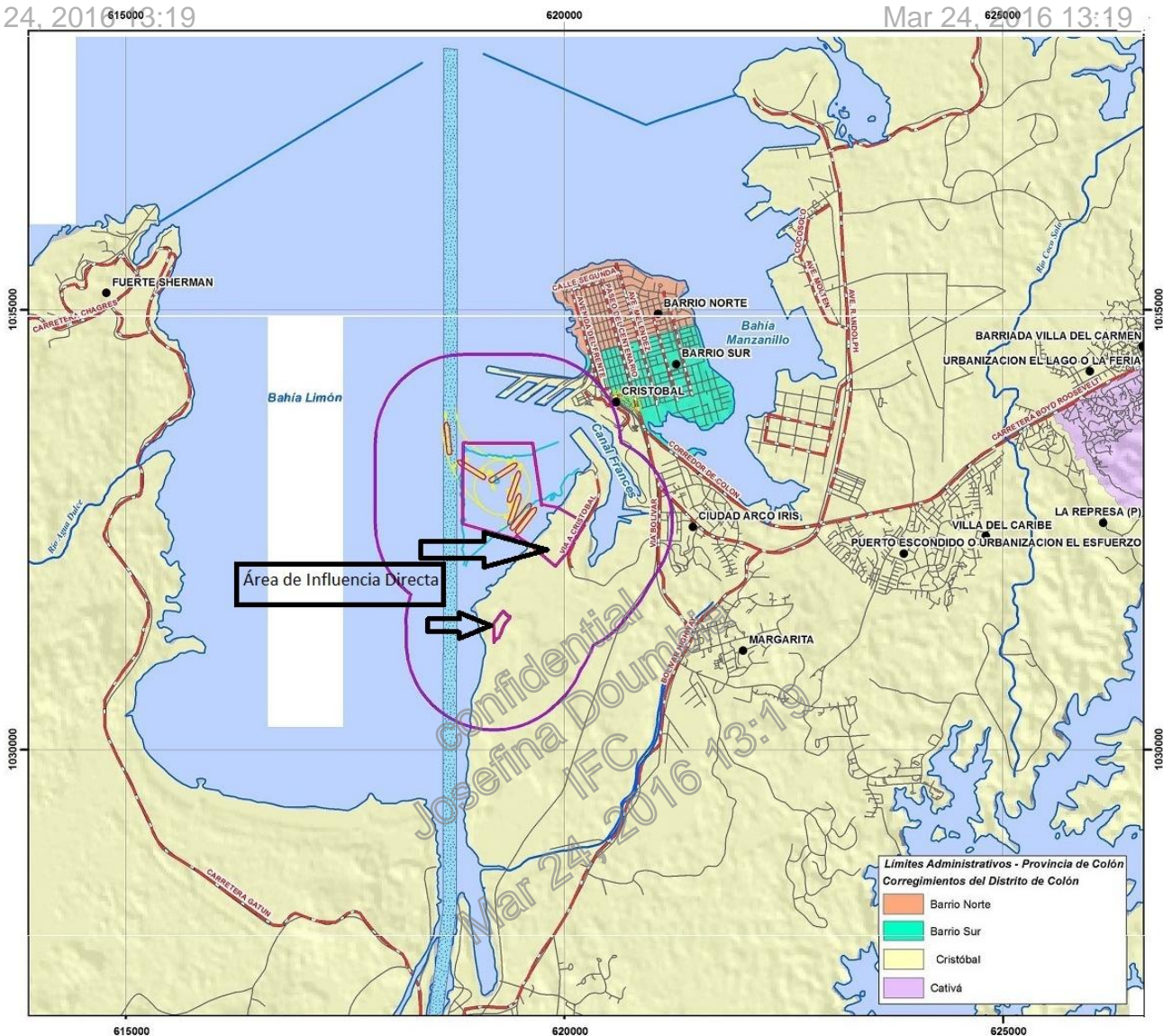
confidential  
Josefina Doumbia  
Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19



**Figura N°1.** Mapa de ubicación del Proyecto, las flechas indican las partes terrestres que serán impactadas directamente por el proyecto. Fuente: URS Holdings Inc., EsIA del Proyecto

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19



confidential  
Josefina Doumbia  
Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE



Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

## 4. INVENTARIO DE LA FAUNA Y FLORA EXISTENTE

De acuerdo con el sistema de clasificación de Zonas de Vida de Holdridge<sup>3</sup>, el área del Proyecto, se localiza dentro del Bosque Húmedo Tropical (BhT). Sin embargo, debido a las múltiples intervenciones antrópicas que ha sufrido ésta zona, a través de los años, las condiciones actuales de la flora y fauna no corresponden a las características descritas para este tipo de zona de vida, esto se ve reflejado en las especies registradas para el área de proyecto.

### Fauna:

Como resultado del muestreo y revisión bibliográfica (realizado por URS Holdings, Inc. y presentado en el EslA de este proyecto) se registró un total de 19 especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) dentro del área de influencia directa del proyecto. Dichas especies representan a 16 familias y 12 órdenes (Tabla N°2). El grupo de las aves resultó con la mayor representatividad con 12 especies; seguido por el grupo de los anfibios con tres especies; y los mamíferos y reptiles registraron dos especies cada uno. De las 19 especies reportadas en los estudios realizados por URS Holdings, Inc., 11 fueron observadas directamente en campo y ocho registradas en estudios previos (registros bibliográficos).

**Tabla N°2.** Riqueza de Especies de Fauna en el Área de Influencia

Grupos	Orden	Familia	Especies	% de Especies
Mamíferos	2	2	2	10.5
Aves	8	10	12	63.2
Reptiles	1	2	2	10.5
Anfibios	1	2	3	15.8
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Trabajo de campo y revisión bibliográfica realizada por Consultores de URS Holdings, Inc. Julio 2015.

En las Tablas N° 3, 4, 5 y 6, se detalla el inventario de los vertebrados registrados para el área de proyecto, según datos obtenidos del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Proyecto Costa Norte, realizado por URS Holdings, Inc., 2015.

<sup>3</sup> Holdridge, L. R., W. Grenke, W. H. Hatheway, T. Liang, J.A. Tosi. 1971. Forest Environments in Tropical Life Zones: A Pilot Study. Pergamon Press, Oxford.

Mar 24, 2016 13:19

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE



confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

**Tabla No 3.** Lista de aves registradas para el Área de Impacto Directo del Proyecto Costa Norte.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	UICN	CITES	MiAmbiente	Endémica y Migratoria
Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano	LC	---	---	---
Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata	LC	---	---	---
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza grande	LC	---	---	---
Ardeidae	<i>Egretta tricolor</i>	Garza tricolor	LC	---	---	---
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabecinegro	LC	---	---	---
Accipitridae	<i>Harpagus bidentatus</i>	Gavilán bidente	LC	II	VU	---
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Caracara cabeciamarilla	LC	II	---	---
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza	LC	---	---	---
Columbidae	<i>Patagioenas nigrirostris</i>	Paloma Piquicorta	LC	---	---	---
Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito Barbinaranja	LC	II	VU	---
Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero piquiliso	LC	---	---	---
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Negro coligrande	LC	---	---	---

**CLAVE:** **IUCN y MiAmbiente;** EN= En Peligro; VU= Vulnerable; NT= Cercano a Peligro; LR= Bajo Riesgo; DD=Deficiente de Datos.  
**CITES:** I y II=Apéndices I y II de CITES, respectivamente.  
**Endémica:** End=Endémica.  
**Migratoria:** M

**FUENTE:** Datos obtenidos del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del Proyecto Costa Norte, realizado por URS Holdings, Inc. 2015.

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE



confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

**Tabla N° 4.** Lista de Mamíferos registrados para el Área de Impacto Directo del Proyecto Costa Norte.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	UICN	CITES	MiAmbiente	Endémica
Atelidae	<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador	LC	I	---	---
Megalonychidae	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso dos dedos	LC	---	---	---

**CLAVE:** **IUCN y MiAmbiente;** EN= En Peligro; VU= Vulnerable; NT=Cercano a Peligro; LR= Bajo Riesgo; DD=Deficiente de Datos.  
**CITES:** I y II=Apéndices I y II de CITES, respectivamente.  
**Endémica:** End=Endémica.

**FUENTE:** Datos obtenidos del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III del Proyecto Hidroeléctrico Changuinola II, realizado por Louis Berger Group, INC. 2013 y del Estudio de Impacto Ambiental de las Adecuaciones al Proyecto Changuinola II, realizado por URS Holdings, Inc. 2015.

**Tabla N° 5.** Lista de anfibios registrados para el Área de Impacto Directo del Proyecto Costa Norte.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	UICN	CITES	MiAmbiente	Endémica
Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>	Sapo común	LC	---	---	---
Bufonidae	<i>Rhinella margaritifera</i>	Sapo de hojarasca	LC	---	---	---
Leptodactylidae	<i>Engystomops pustulosus</i>	Rana Túngara	LC	---	---	---

**CLAVE:** **IUCN y MiAmbiente;** EN= En Peligro; VU= Vulnerable; NT=Cercano a Peligro; LR= Bajo Riesgo; DD=Deficiente de Datos.  
**CITES:** I y II=Apéndices I y II de CITES, respectivamente.  
**Endémica:** End=Endémica.

**FUENTE:** Datos obtenidos del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del Proyecto Costa Norte, realizado por URS Holdings, Inc. 2015.

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE



confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

**Tabla N° 6.** Lista de reptiles registrados para el Área de Impacto Directo del Proyecto Costa Norte.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	UICN	CITES	MiAmbiente	Endémica
Polychrotidae	<i>Anolis auratus</i>	Lagartija de herbazales	LC	---	---	---
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Borriguero común	LC	---	---	---

**CLAVE:** **IUCN y MiAmbiente;** EN= En Peligro; VU= Vulnerable; NT=Cercano a Peligro; LR= Bajo Riesgo; DD=Deficiente de Datos.  
**CITES:** I y II=Apéndices I y II de CITES, respectivamente.  
**Endémica:** End=Endémica.

**FUENTE:** Datos obtenidos del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del Proyecto Costa Norte, realizado por URS Holdings, Inc. 2015.

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REESTABLECIMIENTO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

## Flora:

El área de influencia directa, en su porción terrestre, ocupa 23.549 ha, de las cuales 16.258ha corresponden a sitios que presentan algún tipo de vegetación. Allí se identifican dos tipos de vegetación: Gramíneas con árboles dispersos (13.546 ha) y Bosques de Mangle (2.694 ha).

### Áreas con gramíneas y árboles dispersos:

Estas áreas están cubierta principalmente por la paja blanca (*Saccharum spontaneum*), especie que predomina y que se caracteriza por que impide el establecimiento de otras especies. Asociada a esta cobertura vegetal, encontramos otras especies herbáceas como *Gynerium sagittatum* y la *Homolepis aturensis*. En cuanto a especies leñosas se observaron especies como: *Spondias mombin* (jobo), *Muntingia calabura* (capulín), *Ochroma pyramidale* (balso), cativo (*Prioria copaifera*), *Lonchocarpus pentaphyllus*, higuerón (*Ficus insipida*) y algunos individuos de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botón (*Conocarpus erectus*). Además se encontraron helechos como los epífitos *Polypodium sp.*, *Pleopeltis sp.*, y *Campyloneurum sp.*, mientras que entre los helechos terrestres se identificaron a *Pytirogramma calomelanos* y *Blechnum sp.*; entre las especies epífitas identificadas tenemos a tres orquídeas: *Epidendrum sp.*, *Oncidium sp.* y *Brassavola nodosa*.

En esta tipo de vegetación se identificaron en total 29 especies de plantas distribuidas en 17 familias (Tabla N° 7). Cabe destacar que las familias Fabaceae y Combretaceae registraron el mayor número de especies con 4 y 3 especies respectivamente. Algo notorio es que la mayoría de las especies arbóreas fueron ubicadas hacia el margen Oeste del polígono del proyecto, cerca de los manglares, en tanto que hacia el resto del polígono hay mayor predominio de paja blanca con arbustos de capulín (*Muntingia calabura*) y algunos de balso (*Ochroma pyramidale*).

**Tabla N° 7. Especies de plantas Identificadas en Áreas de Gramíneas con Árboles Dispersos.**

Familia	Especie	Nombre Común
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo
	cf. <i>Tapirira guianensis</i>	Caobilla
Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real
Asteraceae	<i>Pluchea odorata</i>	
Blechnaceae	<i>Blechnum sp.</i>	Helecho
Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle boton
	<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco
	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro
Cucurbitaceae	<i>Melothria pendula</i>	Sandillita
Fabaceae	<i>Prioria copaifera</i>	Cativo
	<i>Lonchocarpus cf.</i>	Gallito
	<i>Flemingia strobilifera</i>	Planta de la suerte
	<i>Mimosa pudica</i>	Dormidera

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19



# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

Familia	Especie	Nombre Común
Flacourtiaceae	<i>Hasseltia floribunda</i>	Raspa lengua
	<i>Casearia</i> sp.	Raspa lengua
Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Higuerón
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Capulín
Orchidaceae	<i>Brassavola nodosa</i>	Orquídea
	<i>Epidendrum</i> sp.	Orquídea
	<i>Oncidium</i> sp.	Orquídea
Poaceae	<i>Gynerium sagittatum</i>	Caña blanca
	<i>Homolepis aturensis</i>	Pasto
	<i>Saccharum spontaneum</i>	Paja canalera
Polypodiaceae	<i>Pecluma</i> sp.	Calaguala
	<i>Pleopeltis</i> sp.	Helecho
Pteridaceae	<i>Pytirogramma calomelanos</i>	Helecho
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle rojo
Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.	Solanum sp.

**Fuente:** Datos obtenidos del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del Proyecto Costa Norte, realizado por URS Holdings, Inc. 2015.

## Bosque de Mangle:

Se refiere a la vegetación que está ubicada más próxima al mar y que mantiene contacto directo con la salinidad del mismo, ya sea por medio del salitre o de forma directa cuando las mareas altas bañan esporádicamente el área donde se encuentran. Este tipo de vegetación se encuentra ubicada hacia el Noroeste del área del proyecto, en la franja limitrofe entre la costa y el mar. Es una pequeña faja de vegetación casi continua de aproximadamente 30 metros de ancho y unos 546 m de largo, que ocupa una superficie aproximada de 2.694 ha, representando 16.57% de la vegetación terrestre total.

En el bosque de mangle se identificó el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y el mangle botón (*Conocarpus erectus*), observándose algunos individuos de *Rhizophora mangle* (mangle rojo) en los sitios de contacto con el mar. Cabe destacar que el mangle rojo, es una especie que se caracteriza por ser abundante en las áreas de contacto con el mar; sin embargo, en el área de estudio esta especie resultó ser la de menor abundancia. Además de las especies de mangle se identificaron otras especies asociadas a este tipo de vegetación, tales como: la *Calophyllum longifolium* (María), *Bucida buceras* (Marion), *Dalbergia monetaria* (Gallito), *Lonchocarpus pentaphyllus* (Caobillo), *Muntingia calabura* (Capulín) y el helecho *Pecluma* sp. En los sitios cubiertos con este tipo de vegetación se registraron 17 especies y 11 familias.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REHABILITACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19 **Tabla N° 8. Especies Identificadas en el Bosque de Manglar**

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

Familia	Especie	Nombre Común
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo
	<i>cf. Tapirira guianensis</i>	Mareon
Arecaceae	<i>Cocos nuccifera</i>	Coco
	<i>Roystonea regia</i>	Palma real
Clusiaceae	<i>Calophyllum longifolium</i>	María
Combretaceae	<i>Bucida buceras</i>	Marión, Amarillo
	<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botón
	<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco
Fabaceae	<i>Dalbergia monetaria</i>	Gallito
	<i>Lonchocarpus</i>	Caobillo
Flacourtiaceae	<i>Casearia sp.</i>	Raspa lengua
Malvaceae	<i>Talipariti tiliaceum</i>	Majaguillo
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Capulín
Poaceae	<i>Gynerium sagittatum</i>	Caña blanca
	<i>Saccharum spontaneum</i>	Paja canalera
Polypodiaceae	<i>Pecluma sp.</i>	Calaguala
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle rojo

**Fuente:** Datos obtenidos del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del Proyecto Costa Norte, realizado por URS Holdings, Inc. 2015.

Del total de especies identificadas en los diversos tipos de vegetación, seis están consideradas en alguna categoría de conservación, según su condición nacional (MiAmbiente); cuatro de éstas se encuentran catalogadas como Vulnerables (VU), *Calophyllum longifolium*, *Conocarpus erectus*, *Prioria copaifera* y *Brassavola nodosa*, y dos especies están catalogadas como En Peligro (EN), *Laguncularia racemosa* y *Rhizophora mangle*.

En cuanto a la lista roja UICN, ninguna de las especies registradas se encuentra bajo esta lista en categoría de amenaza (VU o EN).

En lo que respecta a las especies incluidas en CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), sólo las tres especies de orquídeas registradas se encontraron en el Apéndice II de CITES, *Epidendrum sp.*, *Brassavola nodosa* y *Oncidium sp.*

En cuanto a especies exóticas o introducidas, para el área de estudio se registra a *Terminalia catappa*, *Saccharum spontaneum* y *Flemingia strobilifera*.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

**Tabla N° 8. Especies de Plantas en Categorías de Conservación**

Familia	Especie	CONDICION NACIONAL	UICN	CITES	Tipo de Vegetación
Clusiaceae	<i>Calophyllum longifolium</i>	VU			Mang
Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i>	EN	LC		Mang, Gram
Cychlanthaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	VU	LC		Mang, Gram
Fabaceae	<i>Dalbergia monetaria</i>		LC		Mang
Fabaceae	<i>Prioria copaifera</i>	VU			Gram
Orchidaceae	<i>Brassavola nodosa</i>	VU		II	Gram
Orchidaceae	<i>Epidendrum sp.</i>			II	Gram
Orchidaceae	<i>Oncidium sp.</i>			II	Gram
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i>	EN	LC		Mang

**Leyenda:** VU = Vulnerable; EN = En Peligro; LC = Preocupación Menor; II = Apéndices II de CITES; Mang = Bosque de Manglar; Gram = Gramíneas con árboles dispersos.

**Fuente:** Datos obtenidos del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del Proyecto Costa Norte, realizado por URS Holdings, Inc. 2015; y actualizado para este Plan de Rescate de Flora y Fauna.

## 5. LUGARES DE CUSTODIA TEMPORAL

Este Plan de Rescate de Fauna y Flora Silvestre, no contempla lugares de custodia temporal, ya que los animales capturados durante las labores de rescate, serán reubicados inmediatamente (luego de su revisión física por un veterinario) y los sitios de reubicación propuestos están muy cercanos al área de proyecto, por lo cual los animales no serán retenidos por periodos prolongados de tiempo.

En el caso de las plantas recolectadas, serán también transportadas a los sitios de reubicación, lo más pronto posible, por lo que el proyecto no contempla la implementación de un vivero.

## 6. POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN

Proponemos reubicar los animales y plantas rescatados en la zona boscosa o en los manglares (dependiendo del animal o planta y sus requerimientos de hábitat) que se encuentran al sur del área de obras temporales del proyecto. Estos son lugares cercanos a área de proyecto, pero lo suficientemente alejados de la obra, para que los animales no regresen al sitio original; al escoger sitios cercanos aseguramos que la liberación se haga en lugares con hábitat similar al de su sitio de captura. La escogencia definitiva de los diversos sitios de reubicación se realizará previa consulta y aprobación por parte del Ministerio de Ambiente.

A continuación se muestra la localización del área propuesta para reubicación y sus coordenadas:

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential  
Josefina Doumbia

confidential  
Josefina Doumbia



Área Propuesta para la Reubicación		
ID	X (Este)	Y (Norte)
1	619138.65	1030395.59
2	619191.99	1030404.38
3	619104.04	1029916.06
4	619267.64	1029880.40

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19



# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

## 7. METODOLOGÍA Y EQUIPO A UTILIZAR

Mar 24, 2016 13:19

### Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre

El Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, será implementado en varias etapas: A) Fase de Trampeo y Avanzada (previa a la socuela y tala); B) Fase durante la socuela y tala; C) Fase de Limpieza y Desarraigue; y D) Fase de Reubicación de animales silvestres.

#### A) Fase de Trampeo y Avanzada (previa a la socuela y tala):

Será realizada 3 días antes de iniciar las actividades de socuela y tala. Durante esta etapa se colocarán trampas para atrapar mamíferos pequeños dentro del área de influencia directa. Se colocarán 10 trampas tipo Tomahawk (o Trampas Havahart) (19" x 6" x 6") y 10 trampas de tipo Sherman (9" x 3" x 3") por hectárea, distribuidas de manera estratégica en toda el área de influencia directa, colocando trampas en todos los hábitat presentes en la zona. Se utilizará como cebo dentro de ellas tuna, plátano maduro y mantequilla de maní con avena, para intentar atrapar animales con preferencias alimenticias variadas. En un sitio visible, sobre cada trampa, se colocará una cinta de marcado de color contrastante, la cual se rotulará con el código asignado a cada trampa y con un GPS se tomarán las coordenadas en dónde se coloquen cada trampa.

Las trampas serán revisadas 2 veces al día (una vez en la mañana y otra en la tarde) y los animales atrapados serán liberados de inmediato en los sitios de reubicación seleccionados y aprobados por el Ministerio de Ambiente, luego de la revisión del estado físico por el veterinario. Los datos de los animales junto con las coordenadas del sitio de liberación serán detallados en las Actas de Liberación.

Durante estos tres días previos a la socuela, tala y remoción de la vegetación se realizarán también recorridos constantemente en las áreas a ser intervenida, para atrapar vertebrados que no pudieran salir del área por sí mismos (vertebrados pequeños o muy lentos) utilizando el método de "Colecta Manual". De ser requerido se usarán guantes de cuero para manipular los animales que puedan causar mordeduras como serpientes y mamíferos. Para atrapar serpientes peligrosas o de gran tamaño se usaran ganchos para serpiente y ganchos de presión o varas con lazos especiales para la captura de reptiles más grandes (boas grandes, etc.). Si los animales son pequeños se colocarán dentro de bolsas de tela para su transporte, si son de mayor tamaño entonces se transportarán dentro de jaulas especiales (Kennel), los anfibios y reptiles pequeños serán trasladados en bolsas plásticas con hojarasca húmeda.

Los animales capturados durante estos recorridos serán liberados lo más pronto posible en los sitios de reubicación seleccionados y aprobados por el Ministerio de Ambiente, luego de la revisión del estado físico por el veterinario; los datos de los animales junto con las coordenadas del sitio de liberación serán detallados en las Actas de Liberación.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19



# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

Esta fase del plan de rescate culmina con la liberación de la última hectárea dentro del área de influencia directa y se realizará a una rata de aproximadamente 1 o 2 ha cada tres días. Una vez transcurrido los tres días se considera liberada esa área (1 a 2 ha) y el equipo de socuela y tala pueden avanzar en esas áreas liberadas de fauna. Y se inicia el proceso de liberación de hectáreas con una a dos hectáreas nuevas, el proceso se va repitiendo cada tres días.

Si por alguna razón las áreas liberadas no pueden ser trabajadas por el personal de socuela y tala en un periodo de tres días, el área será considerada nuevamente como área no liberada, ya que nuevos animales pueden haber ingresado al área y se deberá repetir nuevamente el proceso de trampeo y avanzada.

## B) Fase durante la socuela y tala:

Esta actividad inicia una vez liberadas las áreas. La socuela consiste en la limpieza con machete de toda vegetación rastrera. El personal de rescate permanece a distancia prudente. Una vez concluida la actividad, el encargado de seguridad de tala indicará a los biólogos para que procedan a realizar el recorrido por el área y rescatar la fauna que pudiese encontrarse en el lugar.

La tala es la actividad considerada como la más peligrosa, consiste en la derriba de árboles con motosierra. El personal de rescate permanecerá a una distancia prudente. Una vez concluida la actividad, el encargado de seguridad de tala indicará a los biólogos para que procedan a realizar el recorrido por el área y rescatar la fauna que pudiese encontrarse en el lugar (y la flora que no se encontraba al alcance de los biólogos durante la etapa de avanzada, por estar en el dosel).

Durante todo el periodo que se inicia con la socuela, seguido de la tala, se capacitará al personal contratista del proyecto sobre el procedimiento a seguir en caso de encontrar un animal que no puede salir del área por sus propios medios o en caso de encontrarse con una serpiente venenosa, esta inducción será dictada por personal capacitado y será dictada a todo el personal directamente relacionado al trabajo de socuela y tala, como también al personal de Limpieza, Desarraigue y construcción del proyecto. A todos ellos se les hará énfasis de que ellos no deben tocar los animales y mucho menos cazarlos. Este tipo de inducción se dictará una vez por mes (o cuando se requiera si ingresa personal nuevo de tala y desarraigo).

Durante la inducción se le entregará a todos los empleados partícipes de las actividades de socuela y tala, como también al personal de limpieza, desarraigue y construcción, una volante con el "Plan de acción en caso de encontrar algún vertebrado dentro del área durante sus actividades", plan que comenzará a ejecutarse desde ese momento. En este plan se les indicará a los empleados las acciones a realizar, cuando se encuentren con algún animal que transite dentro del área de proyecto durante sus faenas diarias y que por

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

refugiarse dentro de madrigueras, por ser de lentos movimientos (como los perezosos y tortugas), estén lastimados o porque de cierto modo representan un riesgo o peligro para los trabajadores (por ejemplo serpientes venenosas) requieran la presencia de personal especializado para retirarlo del área de proyecto. El capataz, en estos casos, procederá a llamar por radio o teléfono celular al personal de rescate de fauna, para que asista lo más pronto posible al área y proceda a retirarlo y reubicarlo. Estos animales serán liberados en el menor tiempo posible (en los sitios de reubicación), luego de su revisión física por el veterinario. Los datos de estos animales junto con las coordenadas del sitio de liberación serán detallados en las Actas de Liberación.

Esta fase del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre culmina al terminar toda la fase de socuela y tala del proyecto.

## C) Fase de limpieza y desarraigue:

En esta etapa ingresa la maquinaria pesada para remover toda la vegetación. Aquí, la fauna por rescatar es mínima o nula, sin embargo de requerirse algún rescate, el capataz dará instrucciones para detener las maquinarias y dar entrada al equipo de rescate para proceder.

## D) Reubicación de animales silvestres:

Antes de proceder con la reubicación de un animal se tomará en cuenta varios factores:

- Elaborar un acta o ficha técnica de cada individuo capturado y liberado. El acta contendrá las coordenadas en donde fue capturado el animal, las condiciones físicas de él, foto del animal, así como las coordenadas donde fue liberado y todo el procedimiento realizado al animal.
- Escoger el sitio exacto de liberación basado en los antecedentes de la existencia de la especie en el sitio y el tipo de hábitat.
- Transportar en condiciones mínimas de estrés al sitio de reubicación, en el menor tiempo posible, a los animales rescatados.
- Si se sospecha que el animal no está en sus mejores condiciones físicas, se llamará al Veterinario (o se conducirá el animal a un veterinario), para que este evalúe su condición.
- Los animales que el veterinario dictamine que se encuentre en condiciones físicas desfavorables, serán transportadas a ciudad de Panamá a un sitio en donde se le de asistencia al animal (Parque Summit, Parque Natural Metropolitano o alguna Clínica veterinaria) y permanecerá allí el tiempo necesario para su recuperación, luego de ello y de ser posible, según el estado del animal, serán reubicados en los sitios seleccionados para ello.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

## Rescate y Reubicación de Flora Silvestre

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

El rescate de la flora se da en las mismas fases y se hará simultáneo con el Rescate de Fauna. Se plantea principalmente el rescate de las especies vulnerables o amenazadas identificadas en la Tabla N° 8, sin embargo los botánicos encargados del rescate decidirán en campo el rescate de otras plantas (orquídeas, bromelias y zamias), que se encuentren en el área de proyecto y consideren sean necesario rescatar, así como cualquier especie endémica del área (si la hubiese, ya que no se registra alguna en el EsIA), que se considere deben ser recolectadas y reubicadas, previo a la socuela y tala de árboles.

Como fue mencionado, los rescates de flora se realizarán al mismo tiempo que los de fauna, las mismas hectáreas que se vayan a liberar de fauna serán trabajadas a la vez por los botánicos, recorrerán cada sitio para identificar las especies amenazadas o vulnerables presentes en el lugar. Definirán la especie a rescatar y la cantidad de individuos por especie, tratando de rescatar por lo menos el 5% de los individuos encontrados por ha.

Para rescatar especies epífitas de gran tamaño se colectarán propágulos para asegurar un mayor porcentaje de sobrevivencia de los individuos. Si la especie no está produciendo propágulos en el momento del rescate se colectarán entonces individuos adultos. Para especies pequeñas se colectarán tanto propágulos como individuos adultos.

En el caso de los árboles y arbustos se tratará de colectar plantones (plántulas) o semillas. Las semillas serán sembradas en semilleros de plástico. Los plantones de especies arbóreas y herbáceas serán sembrados en bolsas o potes plásticos por un periodo corto, mientras se recuperan del rescate, luego serán reubicadas en el sitio escogido para ello. Las plantas serán rescatadas principalmente en dos fases:

- **Previo a la socuela y talado de árboles (es la misma fase de Trampeo y Avanzada de fauna)**, en esta etapa las plantas epífitas que puedan ser alcanzadas por las varas de colecta serán colectadas y colocadas entre periódicos húmedos y dentro de bolsas plásticas para evitar la deshidratación de las mismas. Estas plantas serán colectadas con la mayor cantidad de materia orgánica posible en sus raíces, para disminuir la desecación y mantener el micro hábitat en sus raíces y así facilitar el trasplante. Para los árboles e hierbas se colectarán los individuos juveniles (o adultos en caso de las hierbas). Se utilizará para esto, palas de jardinería, coas y machetes. Las plantas serán colocadas, también, entre periódicos húmedos y bolsas plásticas para proteger sus raíces de la desecación.
- **Durante la socuela y tala (es la misma fase de socuela y tala de fauna)**, el equipo recogerá aquellas plantas que fueron inaccesibles desde el suelo en la primera fase. Para las epífitas se recolectarán de las ramas de los árboles caídos, los individuos que no fueron colectados en la primera fase del rescate, por encontrarse muy altos. Se utilizará para esto tijeras de podar, machetes y/o cuchillos.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

Para la reubicación, se utilizarán los mismos sitios de reubicación que para fauna, las plantas terrestres serán transportadas al sitio de reubicación sin ser sacadas de los potes o bolsas para evitar el maltrato de sus raíces. En el sitio de siembra con la ayuda de piquetas y coas se hará un hoyo más grande que el volumen de las raíces para evitar daños en las mismas. Se introducirá la planta en el espacio y se rellena con tierra hasta que quede estable.

Para las plantas epífitas, antes de su reubicación, se les cortará las raíces u otras partes que se encuentren dañadas. Luego la planta será atada al tronco de los árboles escogidos, utilizando trozos de hilos o alambre de jardinería. Es importante que la planta esté sujeta al tronco fuertemente; plantas de gran tamaño deben ser colocadas sobre las ramas y no sobre el tronco de los árboles.

Todas las especies de plantas rescatadas serán debidamente fotografiadas y documentadas en los formularios de campo, para llevar un registro de cada una de las especies rescatadas. En dichos formularios se anotará todos los datos del rescate y de la reubicación de la planta.

## Conformación de las brigadas de rescate de flora y fauna

Las labores de campo referentes al rescate y reubicación de fauna y flora, se realizarán a través de una brigadas de trabajo que cómo mínimo estará conformada por dos biólogos (un especialista en Fauna y un especialista en Flora), un veterinario (no necesariamente estará presente en campo, acudirá al sitio por llamadas o si es necesario se llevará el animal a su clínica veterinaria), un ayudante de campo y de ser necesario una persona de soporte logístico.

## 8. DETALLE DEL PERSONAL QUE ELABORÓ Y EJECUTARÁ EL PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN

Este Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre fue elaborado y será coordinado por el Lic. César A. Jaramillo A., Biólogo con especialidad en Zoología.

Adjunto las hojas de vida del Lic. César A. Jaramillo A., zoólogo y responsable de la elaboración de este Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora; la hoja de vida de Alvin Zapata, botánico; y la hoja de vida de Melva Palma, veterinaria.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REESTABLECIMIENTO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

confidential

Josefina Doumbia

## CÉSAR AUGUSTO JARAMILLO ADAM - ZOÓLOGO

Cédula: 8-228-260

Fecha de Nacimiento: 08 de Septiembre de 1962

Nacionalidad: Panameña

Soy Biólogo profesional (Zoólogo y Biotecnólogo) con más de 30 años de experiencia en la herpetofauna panameña, especializado en taxonomía y ecología de especies prioritarias para conservación. Con gran experiencia en trabajo de campo (más de 30 años trabajando en bosques tropicales). He estado a cargo de organizar y supervisar el desarrollo de proyectos de inventario y monitoreo de fauna silvestre. Con desempeño en consultorías para Estudios de Impacto Ambiental y Proyectos de Desarrollo (principalmente EIAs de Categoría III y II con Desarrollo de Programas de Rescate de Fauna). Mis principales habilidades son la organización de proyectos de campo, la comunicación de resultados a diferentes audiencias y la docencia. Soy de carácter dinámico, me agrada trabajar en equipo y con disposición a perfeccionar continuamente mi conocimiento y experiencia profesional. Destreza en el uso de programas como Word, Excel, Power Point, Access, Adobe Photoshop, FileMaker, Convertidores de Coordenadas Geográficas (GPS Utility) y uso de GPS. Autor de varias publicaciones referentes a la herpetofauna panameña, en donde resaltan las descripciones de especies nuevas para Panamá y el estudio del estado de conservación de las especies de anfibios y reptiles de nuestro país.

### INVENTARIOS, EVALUACIONES BIOLÓGICAS, ESTUDIOS DE BIODIVERSIDAD Y ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, Parque Energético Río Alejandro.

- Localización: Río Alejandro, Provincia de Colón.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: Grupo Parque Energético Río Alejandro S. A.
- Período: 2015 – 2016.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, Laboratorio de Cultivo de Alevines del Pez Cobia.

- Localización: comunidad de Viento Frío, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: Open Blue Sea Farms.
- Período: Abril de 2013 a Septiembre de 2013.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

Confección de Planes de Acción para las Especies de Interés (EdI), de Plantas y Animales del Proyecto Mina de Cobre Panamá, de Minera Panamá S. A.

- Localización: Donoso, Área de concesión Minera de Minera Panamá, Provincia de Colón.
- Consultora: MWH-Global.
- Promotor: Minera Panamá.
- Período: 2012 - 2013.

• Cargo: Consultor y Editor.

confidential

Josefina Doumbia

IFC



# PLAN DE RESCATE Y REESTABLECIMIENTO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

confidential

Josefina Doumbia

Recopilación de la información existente para las Especies de Interés (EdI), de reptiles del Proyecto Mina de Cobre Panamá, de Minera Panamá S. A., Confección de Informe con recomendaciones.

- Localización: Donoso, Área de concesión Minera de Minera Panamá.
- Consultora: MWH-Global.
- Promotor: Minera Panamá.
- Período: Diciembre 2011 - Marzo 2012.
- Cargo: Consultor Especialista en Reptiles.

Recopilación de la información existente para las Especies de Interés (EdI), de anfibios del Proyecto Mina de Cobre Panamá, de Minera Panamá S. A., Confección de Informe con recomendaciones.

- Localización: Donoso, Área de concesión Minera de Minera Panamá.
- Consultora: MWH-Global.
- Promotor: Minera Panamá.
- Período: Diciembre 2011 - Marzo 2012.
- Cargo: Consultor Especialista en Anfibios.

Estudio de Viabilidad Ambiental del Proyecto Cañaveral.

- Localización: Provincia de Bocas del Toro.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: Desarrollo Turístico Cañaveral
- Período: Marzo 2012.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre.

Plan de gestión Ambiental y Social de la nueva sede del Instituto Oncológico Nacional.

- Localización: Clayton, Antiguo Campo de Antenas, Futura sede de la Ciudad Hospitalaria.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: Banco Interamericano de Desarrollo
- Período: Marzo 2012.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

Informe de Viabilidad Ambiental del sitio propuesto para la nueva sede del Instituto Oncológico Nacional.

- Localización: Clayton, Antiguo Campo de Antenas, Futura sede de la Ciudad Hospitalaria.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: Banco Interamericano de desarrollo
- Período: Marzo 2012.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II de la Parcela No. P-CLO2-26, Futura Sede de las Oficinas Regionales del Sistema de las Naciones Unidas en la Ciudad del Saber, Panamá.

- Localización: Clayton, Ciudad de Panamá, Provincia de Panamá.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: ONU y Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Período: Diciembre de 2011 a Enero de 2012.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, Ciudad Gubernamental.

- Localización: Albrook, Provincia de Panamá.
- Consultora: INGEMAR-Panamá

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

- Promotor: Ministerio de Economía y Finanzas.
- Período: Julio de 2011 a Septiembre de 2011.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

Evaluación Biológica del área de Río Alejandro (Provincia de Colón), como posible sitio de desarrollo industrial, construcción y operación de un puerto de almacenaje seco, combustibles y granos.

- Localización: Río Alejandro, Provincia de Colón.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: Inmobiliaria Tagarópulos
- Período: Agosto a Septiembre de 2011.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

Estudio de Viabilidad Ambiental para el Desarrollo de las Islas Bayoneta y Cañas.

- Localización: Archipiélago de las Perlas, Provincia de Panamá.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: Pearl Island Group
- Período: Diciembre 2010.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

Estudio Poblacional para Especies de Interés en el Área de Donoso, Fuera y Dentro del Área de Concesión Minera de Minera Panamá.

- Localización: Donoso, Provincia de Colón.
- Consultora: MWH-Panamá
- Promotor: Minera Panamá.
- Período: Febrero de 2011 (aún en desarrollo).
- Cargo: Líder del componente de Herpetología.

Búsqueda de Especies SOC (EdI) e Inventario Biológico de 12 Sitios, en el Área de Donoso, Fuera del Área de Concesión Minera de Minera Panamá.

- Localización: Donoso, Provincia de Colón.
- Consultora: MWH-Panamá
- Promotor: Minera Panamá.
- Período: Marzo de 2010 a Mayo de 2010.
- Cargo: Líder del componente de Herpetología.

Estudio de Viabilidad Ambiental de la Parcela No. P-CLO2-26, Futura Sede de las Oficinas Regionales del Sistema de las Naciones Unidas en la Ciudad del Saber, Panamá.

- Localización: Clayton, Ciudad de Panamá, Provincia de Panamá.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: ONU.
- Período: febrero de 2010.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, Los Islotes.

- Localización: Los Islotes de Quebro, Provincia de Veraguas.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: Los islotes Panamá, Inc.
- Período: Mayo 2010.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REESTABLECIMIENTO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

- IFC Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

Mar 24, 2016 13:19

Validación de Línea Base Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Pando-Monte Lirio y elaboración de un Plan de Gestión Ambiental según las especificaciones del Banco Mundial y del Banco Interamericano de desarrollo.

- Localización: Río Chiriquí Viejo, Volcán, Provincia de Chiriquí.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: Electron Investments
- Período: agosto 2009 a febrero de 2010.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

Inventario Biológico de Santa Isabel.

- Localización: Santa Isabel, Provincia de Colón.
- Consultora: Fundación Panamá.
- Promotor: ANAM.
- Período: 2008-2009.
- Cargo: Líder del Componente de Herpetología

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, Pearl Island.

- Localización: Archipiélago de las Perlas, Isla Pedro González, Provincia de Panamá.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: Pearl Island Limited, S.A.
- Período: abril 2008 a junio 2009.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

Viabilidad y Zonificación Ambiental de Tres Brazos en Pacora.

- Localización: Cuenca del Río Pacora, Provincia de Panamá.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: Kimberly Hall.
- Período: septiembre de 2008.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre.

Inventario Biológico de la Parte Baja del Río Changuinola, en las Áreas de las Futuras Represas CHAN-75 y CHAN-140.

- Localización: Río Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.
- Consultora: Consorcio MWH-Panamá/STRI.
- Promotor: AES.
- Período: 2007-2008.
- Cargo: Líder del Componente de Herpetología

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, Panama Golf & Country Club.

- Localización: Juan Díaz, Ciudad de Panamá, Provincia de Panamá.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: Tel & Net Activities, Inc.
- Período: julio 2006 – marzo 2007.

Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

confidential

Josefina Doumbia

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para el Saneamiento de la Bahía de Panamá.

- Localización: Juan Díaz, Ciudad de Panamá, Provincia de Panamá.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: Ministerio de Salud / Ministerio de Planificación de la República de Panamá.
- Período: septiembre de 2006 a octubre de 2006.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del Proyecto Red Frog Beach, Fase 2.

- Localización: Isla Bastimentos, Provincia de Bocas del Toro.
- Consultora: INGEMAR-Panamá
- Promotor: Pillar Panamá, S. A.
- Período: julio 2005 – julio 2006.
- Cargo: Coordinador de Fauna Terrestre y Líder del componente de Herpetología.

Inventario Biológico de la Región Occidental de la Cuenca del Canal de Panamá.

- Localización: Región Occidental de la Cuenca del Canal de Panamá.
- Consultora: Consorcio Universidad de Panamá-Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales-The Louis Berger Group.
- Promotor: Autoridad del Canal de Panamá.
- Período: 2001 – 2002.
- Cargo: Asistente de Herpetología.

Inventarios en Áreas de Dificil acceso Dentro de la Cuenca del Canal de Panamá. Proyecto Monitoreo de la Cuenca del Canal de Panamá.

- Localización: Cuenca del Canal de Panamá.
- Consultora: Círculo Herpetológico de Panamá.
- Promotor: USAID-INRENARE-STRI.
- Período: 10 de diciembre de 1996 – 14 marzo de 1997.
- Cargo: Herpetólogo.

Inventario de Anfibios y Reptiles: Fase Inicial para la Conservación de estas Especies en el Parque Nacional Altos de Campana.

- Localización: Parque Nacional Altos de Campana, Provincia de Panamá.
- Consultora: Círculo Herpetológico de Panamá.
- Promotor: Fundación Natura.
- Período: noviembre de 1995 – febrero de 1996.
- Cargo: Investigador especialista en Herpetología.

Antecedentes de Datos Biológicos e Inventario Biológico de las Alternativas al Canal de Panamá.

- Localización: Cuenca del Canal de Panamá.
- Consultora: Consorcio Universidad de Panamá-ANCON.
- Promotor: Comisión Tripartita para los Estudios de Alternativas al Canal de Panamá.
- Período: abril de 1992 – julio de 1993.
- Cargo: Asistente de Herpetología.

Estudio de la Fauna para el Relleno Sanitario de Mocambo (Cerro Patacón).

- Localización: Mocambo (Cerro Patacón) Provincia de Panamá.
- Consultora: Universidad de Panamá.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

- Promotor: Ministerio de Planificación y Política Económica.
- Período: 1984 – 1985.
- Cargo: Apoyo técnico de Herpetología.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

## EDUCACIÓN

- Universidad Latinoamericana de Ciencias y Tecnología (ULACIT). 2015. **Maestría en Educación con Énfasis en Docencia Superior.**
- Universidad Santa María La Antigua. 2000. **Maestría en Ciencias con Especialización en Biotecnología.**
- Universidad de Panamá. 1990. Facultad de Educación. **Post-Grado en Educación Superior** (2 semestres de un total de 3).
- Universidad de Panamá. 1985. Escuela de Educación. **Profesor de Segunda Enseñanza con especialización en Biología.**
- Universidad de Panamá, Universidad de Panamá. 1984. Escuela de Biología. **Licenciado en Biología con Especialización en Zoología.**

## EXPERIENCIA LABORAL

- Gerente de Biodiversity Consultant Group (BCG) y coordinador de los Planes de Rescate y Reubicación de fauna Silvestre de la empresa. 2014 - Actualmente
- Herpetólogo Senior para MWH Panamá, 2007 – 2014. Proyectos de Biodiversidad.
- Coordinador de Fauna Terrestre en diversos estudios de Impacto Ambiental de Categoría II y III en la compañía INGEMAR-Panamá. Coordinador de Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre. 2005 - Actualmente.
- Profesor de Biología e Histología para estudiantes de Medicina y Odontología. Facultad de Ciencias de la Salud, ULACIT. 2007 - Actualmente.
- Líder del Grupo de Herpetología en el Proyecto “Gavilán”. Inventario de Flora y Fauna de la parte baja de la Cuenca del Río Changuinola, en las áreas de Embalse CHAN 75 y CHAN 140. Instituto Smithsonian - MWH. 2006-2008.
- Asistente de Investigación en el Inventario Biológico de la región occidental de la Cuenca del Canal de Panamá, sección de Herpetología. Proyecto financiado por la ACP y ejecutado por

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19



# PLAN DE RESCATE Y REESTABLECIMIENTO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

el Consorcio Universidad de Panamá, Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y The Louis Berger Group. 2001- 2002.

- Profesor Asistente de Laboratorio de Histología Humana para estudiantes de Odontología, Tecnología Médica y Medicina. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Latina. 1997-2005.
- Especialista en Censos de Anfibios, durante los Censos de poblaciones de Anfibios realizados en la Isla Barro Colorado. Proyecto Monitoreo de la Cuenca del Canal, auspiciado por USAID, INRENARE y STRI. Enero a junio de 1999.
- Herpetólogo encargado de los inventarios en áreas de difícil acceso dentro de la Cuenca del Canal de Panamá. Proyecto Monitoreo de la Cuenca del Canal, auspiciado por USAID, INRENARE y STRI. 10 de diciembre de 1996 al 14 de marzo de 1997.
- Consultor en el "Primer Taller Internacional de Herpetología". Organizado por The Nature Conservancy y ANCON. 21 - 27 marzo 1996.
- Investigador en el proyecto "Inventario de Anfibios y Reptiles: Fase inicial para la conservación de estas especies en el Parque Nacional Altos de Campana". Proyecto financiado por la Fundación NATURA y ejecutado por el Círculo Herpetológico de Panamá. Noviembre de 1995 – febrero de 1996.
- Asistente de Herpetología en el estudio de Antecedentes de Datos Biológicos e Inventario Biológico, realizados por el Consorcio Universidad de Panamá - Consorcio ANCON, en el área del Canal de Panamá, a solicitud de la Comisión Tripartita para el Estudio de las Alternativas al Canal de Panamá. Abril de 1992 – julio de 1993.
- Instructor de Herpetología para los estudiantes del curso de guías en ecoturismo dictados por American Training Institute (ATI). 1992 – 1993.
- Asistente de Investigación y colaborador en diversos proyectos de Investigación Científica con el Dr. A. Stanley Rand, del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales en el área de Herpetología (Anfibios y Reptiles). Desde 1990 a la actualidad.
- Servicios profesionales como Asistente de Histo-patología de la Dra. Graciela Pascal de Pinzón (Patóloga). Desde 1987 - 2006.
- Profesor Asistente de Laboratorio de Histología Humana para estudiantes de Medicina, Tecnología Médica, Odontología y Veterinaria (Actualmente Profesor de Laboratorio de 1era Categoría). Facultad de Medicina, Universidad de Panamá. 1986 hasta la actualidad.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

confidential

Josefina Doumbia

- Apoyo técnico en el área de herpetología en el proyecto "Estudio de la Fauna para el Relleno Sanitario de Mocambo (Cerro Patacón), Ciudad de Panamá. Realizado bajo auspicios del Ministerio de planificación y Política Económica. 1984 – 1985.
- Ayudante de los Cursos de Histología Comparada, Técnicas Histológicas y Embriología. Universidad de Panamá, Escuela de Biología. 1981 – 1983.

## PUBLICACIONES

1. Jaramillo, C. A., F. E. Jaramillo y R. Ibáñez D. 1988. **Geographic Distribution: *Centrolenella colymbiphyllum***. SSAR Herp. Review, 19(3):59.
2. Jaramillo, F. E., C. A. Jaramillo y R. Ibáñez D. 1988. **Geographic Distribution: *Centrolenella vireovittata***. SSAR Herp. Review, 19(3):59.
3. Ibáñez D., R., C. A. Jaramillo, F. A. Solís y F. E. Jaramillo. 1991. **Geographic Distribution: *Hyla fimbriembra***. SSAR Herp. Review, 22(4):133-134.
4. Camargo A., M., R. del C. Correa y C. Jaramillo. 1992. **Nueva tinción para fibras del tejido conectivo**. Revista Médico-Científica, 7(2):10-18.
5. Ibáñez D., R., A. S. Rand y C. A. Jaramillo. 1992. **A monitoring program of amphibian population in Central Panama**. Program and Abstracts, 72nd Annual Meeting American Society of Ichthyologists and Herpetologists. University of Illinois at Urbana-Champaign, 4-10 June 1992.
6. Ibáñez D., R., C. A. Jaramillo, F. A. Solís y F. E. Jaramillo. 1992. **Geographic Distribution: *Hemidactylus brookii***. SSAR Herp. Review, 23(4):123.
7. Solís, F. A., R. Ibáñez D. y C. A. Jaramillo. 1994. **Distribución de las serpientes Colubridae según la fisiografía de Panamá**. Libro de Resúmenes del XII Congreso Científico Nacional. Universidad de Panamá, Vicerrectoría de Investigación y Postgrado.
8. Daly, J. W., H. M. Garraffo, T. F. Spande, C. Jaramillo y A. S. Rand. 1994. **Dietary source for skin alkaloids of poison frogs (*Dendrobatidae*)?**. J. Chem Ecology, 20(4):943-955.
9. Jaramillo A., C. A., R. Ibáñez D. y A. S. Rand. 1994. **Anfibios y reptiles de Panamá**. Suplemento de La Prensa, Naturaleza Tropical No. 8, Diciembre 30, 1994.
10. Ibáñez D., R., C. A. Jaramillo y F. A. Solís. 1994. **Geographic Distribution: *Phyllobates lugubris***. SSAR Herp. Review, 25(4):161.
11. Ibáñez D., R., C. A. Jaramillo y F. A. Arosemena. 1994. **A new species of *Eleutherodactylus* (*Anura: Leptodactylidae*) from Panamá**. Amphibia-Reptilia, 15(4):337-341.
12. Jaramillo, C. y A. S. Rand. 1995. **Serpientes Venenosas de la Isla Barro Colorado y áreas**

confidential

Josefina Doumbia

confidential

Josefina Doumbia

Mar 24, 2016 13:19

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REESTABLECIMIENTO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

aledañas. Smithsonian Tropical Research Institute. Panamá.

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

13. Ibáñez D., R., C. A. Jaramillo y F. A. Solís. 1995. **Una especie nueva de *Atelopus* (Amphibia: Bufonidae) de Panamá.** Caribbean Journal of Science, 31(1-2):57-64.
14. Ibáñez D., R., F. A. Arosemena, F. A. Solís y C. A. Jaramillo. "1994"[1995]. **Anfibios y reptiles de las Serranía Piedras-Pacora, Parque Nacional Chagres.** Scientia, 9(1):17-31.
15. Solís, F. A., R. Ibáñez y C. A. Jaramillo A. 1995. **Las serpientes presentes en Panamá.** Libro de resúmenes del XIV Congreso Científico Nacional. Universidad de Panamá, Vicerrectoría de Investigación y Postgrado. 23-26 de octubre de 1995.
16. Ibáñez, R., C. Jaramillo, F. Solís y F. Jaramillo. 1996. **Inventario de Anfibios y Reptiles: Fase inicial para la conservación de estas especies en el Parque Nacional Altos e Campana.** Libro de resúmenes de las ponencias del XV Congreso Científico Nacional. Universidad de Panamá, Vicerrectoria de Investigación y Postgrado. 21 al 25 de octubre de 1996.
17. Solís, F. A., R. Ibáñez D. y C. A. Jaramillo. 1996. **Estableciendo una uniformidad sobre las especies de serpientes presentes en Panamá.** Rev. Biol. Trop., 44(1):19-22.
18. Ibáñez D., R. y C. A. Jaramillo. 1997. **Geographic Distribution: *Hyalinobatrachium chirripoi*.** SSAR Herp. Review 28(1):48.
19. Jaramillo, F. E., C. A. Jaramillo y R. Ibáñez D. 1997. **Renacuajo de la rana de cristal *Hyalinobatrachium colymbiophyllum* (Anura: Centrolenidae).** Rev. Biol. Trop., 45(2):867-870.
20. Jaramillo, C., A. S. Rand, R. Ibáñez y R. Dudley. 1997. **Elastic structures in the vocalization apparatus of the Túngara frog *Physalaemus pustulosus* (Leptodactylidae).** Journal of Morphology, 233:287-295.
21. Ibáñez, R., C. Jaramillo, M. Arrunátegui, Q. Fuenmayor y F. Solís. "1995"[1997]. **Inventario Biológico del Canal de Panamá: Estudio Herpetológico.** Scientia. Número especial, enero de 1995:107-159.
22. Ibáñez D., R., C. A. Jaramillo y Q. Fuenmayor 1997. **Geographic Distribution: *Dendrobates granuliferus*.** SSAR Herp. Review, 28 (4):207.
23. Ibáñez D., R., A. S. Rand y C. A. Jaramillo. 1999. **Los Anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y Areas Adyacentes.** 192 p. Editorial Mizrachi y Pujol. Panamá.
24. Ibáñez D., R., F. E. Jaramillo y C. A. Jaramillo A. 1999. **Ampliación del ámbito de distribución y descripción del renacuajo de la rana de cristal *Hyalinobatrachium aureoguttatum* (Anura: Centrolenidae).** Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 23(Suplemento Especial): 293-298.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REESTABLECIMIENTO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

confidential

Josefina Doumbia

25. Jaramillo A., C. A. 1999. **Guía de Laboratorio del Curso de Histología para Veterinaria.** Departamento de Histología y Neuroanatomía Humana, Facultad de Medicina, Universidad de Panamá.

26. Daly, J. W., H. M. Garrafo, P. Jain, T. F. Spande, R. R. Snelling, C. Jaramillo y A. S. Rand. 2000. **Arthropod-Frog Connection: Decahydroquinoline and Pyrrolizidine alkaloids common to microsympatric Myrmicine ants and Dendrobatid Frogs.** J. Chem. Ecology, 26(1):73-85.

27. Jaramillo, C., R. Ibáñez, F. Solís y I. Luna (Editores). 2000. **Libro de resúmenes del IV Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación.** Panamá, 4-8 de septiembre de 2000.

28. Poulin, B., G. Lefebvre, R. Ibáñez, C. Jaramillo, C. Hernández, y A. S. Rand. 2001. **Avian predation upon lizards and frogs in a neotropical forest understory.** Journal of Tropical Ecology, 17:21-40.

29. Ibáñez D., R., F. A. Solís, C. A. Jaramillo, and A. Stanley Rand. 2001. **An overview of the Herpetofauna of Panama.** Pp. 159-170, in Johnson, J.D., R.G. Webb, and O. A. Flores-Villela (Eds.), Mesoamerican Herpetology: Systematics, Zoogeography, and Conservation. Centennial Museum, Spec. Publ. No. 1, University of Texas at El Paso, El Paso, Texas, i-iv, 1-200 pp.

30. Solís, F. y C. A. Jaramillo. 2001. **Las serpientes de Panamá.** Pp. 158-163, en Heckadon-Moreno, S. (Ed.), Panamá: Puente Biológico. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Panamá, 1- 233 pp.

31. Nicholson, K. E., R. Ibáñez D., C. A. Jaramillo and K R. Lips. 2001. **Morphological variation in the tropical anole, *Anolis casildae* (Squamata: Polychrotidae).** Rev Biol. Trop., 49(2):709-714.

32. Jaramillo A., C. A. 2001 - 2011. **Guía de Laboratorio del Curso de Histología General 210a.** Departamento de Histología y Neuroanatomía Humana, Facultad de Medicina, Universidad de Panamá.

33. Jaramillo A., C. A. 2001 - 2011. **Guía de Laboratorio del Curso de Citología e Histología Humana 240 TM.** Departamento de Histología y Neuroanatomía Humana, Facultad de Medicina, Universidad de Panamá.

34. Ibáñez D., R, C. A. Jaramillo, and F. A. Solís. 2003. **Geographic Distribution: *Hyla boans*.** SSAR Herp. Review, 34(3):258.

35. Jaramillo A., C. A., and R. Ibáñez D. 2003. **Geographic Distribution: *Leptophis nebulosus*.** SSAR Herp. Review, 34(3):265.

36. Ibáñez D., R, F. A. Solís, and C. A. Jaramillo A. 2003. ***Micrurus stewarti* (Panamanian Coral Snake). Color Variation.** SSAR Herp. Review, 34(4):376-377.

# PLAN DE RESCATE Y REESTABLECIMIENTO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

confidential

Josefina Doumbia

37. Montgomery, Ch. E., E. J. Griffith R., H. L. Ross, C. A. Jaramillo and K. R. Lips. 2006. ***Urotheca decipiens* (Collared Glass-tailed Snake). Diet.** SSAR Herp. Review, 37(2):236.
38. Zippel, K. C., R. Ibáñez D., R., E. D. Lindquist, C. L. Richards, C. A. Jaramillo A. y E. J. Griffith. 2006. **Implicaciones en la Conservación de las Ranas Doradas de Panamá, Asociada a su Revisión Taxonómica.** Herpetotropicos, 3(1):9-18.
39. Jaramillo A., C. A., R. Ibáñez, F. Jaramillo A. y F. A. Solís. 2008. **Geographic Distribution: *Sibon lamari*.** SSAR Herp. Review, 39(3):373-374.
40. Griffith, E. J., R. Ibáñez D. y C. A. Jaramillo A. 2008. **Geographic Distribution: *Bothriechis lateralis*.** SSAR Herp. Review, 39(3):370.
41. Ponce A., M., F. A. Solís, R. Ibáñez D. y C. A. Jaramillo A. 2008. **Geographic Distribution: *Hydromorphus concolor*.** SSAR Herp. Review, 39(3):371.
42. Ponce A., M., F. A. Solís, R. Ibáñez D. y C. A. Jaramillo A. 2008. **Geographic Distribution: *Ninia sebae*.** SSAR Herp. Review, 39(3):372.
43. Jaramillo, C., A. J. Crawford y R. Ibáñez. 2009. **Geographic Distribution: *Incilius melanochlorus* (Wet Forest Toad).** SSAR Herp. Review, 40(1):108.
44. Crawford, A. J., M. J. Ryan y C. A. Jaramillo. 2010. **A New Species of *Pristimantis* (Anura: Strabomantidae) From the Pacific Coast of the Darien Province, Panama, with a Molecular Analysis of its Phylogenetic Position.** Herpetologica, 66(2):171-185.
45. Jaramillo, C., L. D. Wilson, R. Ibáñez, y F. Jaramillo. 2010. **The herpetofauna of Panama: Distribution and conservation status.** Pp. 604-671. *In:* Wilson, L. D., J. H. Townsend, and J. D. Johnson. Conservation of Mesoamerican Amphibians and Reptiles. Eagle Mountain Publishing, LC, Eagle Mountain, Utah. i-xviii + 1-812 pp.
46. Medina, D., C. A. Jaramillo A. y R. Ibáñez D. 2010. **Distribution Record. *Craugastor tabasarae*.** Herpetological Review 41(4):506-507.
47. De Silva, P., C. Jaramillo & X. E. Bernal. 2010. **Selection of biting sites on anuran hosts by frog-biting midges (*Corethella* spp.).** In: Abstracts Volume-7<sup>th</sup> International Congress of Dipterology. 8-13 agosto 2010. San José Costa Rica, Ramada-Herradura International Conference Center.
48. Crawford, A. J., R. Alonso, C. A. Jaramillo A., S. Sucre y R. Ibáñez D. 2011. **DNA barcoding identifies a third invasive species of *Eleutherodactylus* (Anura: Eleutherodactylidae) in Panama City, Panama.** Zootaxa, 2890:65-67 (2011).
49. Coautor junto con otros autores según la especie. 2011. **Taxonomía, Evaluación de la Información, Rango Geográfico, Población, Hábitat, Ecología, Amenazas y Acciones de**

confidential

Josefina Doumbia

confidential

Josefina Doumbia



# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

**Conservación, para las Especies de Anfibios de Panamá (2008).**

List of Threatened Species. Version 2011.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.

confidential

Josefina Doumbia

In: IUCN 2012. IUCN Red

Mar 24, 2016 13:19

50. Myers, W. M., R. Ibáñez, T. Grant y C. A. Jaramillo. 2012. **Discovery of the genus *Anomaloglossus* in Panama, with descriptions of two new species from the Chagres Highlands (Dendrobatoidea: Aromobatidae).** American Museum Novitates, 3763: 1-19.
51. Ibáñez, D., C. A. Jaramillo, and F. A. Solís. 2012. **Description of the advertisement call of a species without vocal sac: *Craugastor gollmeri* (Amphibia: Craugastoridae).** Zootaxa 3184: 67–68.
52. De Silva, P., C. Jaramillo, and X. Bernal. 2014. **Feeding Site Selection by Frog-Biting Midges (Diptera: Corethrellidae) on Anuran Hosts.** J Insect Behav (2014) 27:302-316.
53. Batista, A., C. A. Jaramillo, M. Ponce & A. J. Crawford. 2014. **A new species of *Andinobates* (Amphibia: Anura: Dendrobatidae) from west central Panama.** Zootaxa 3866 (3): 333–352.
54. Gratwicke, B., Ross, H., Batista, A., Chaves, G., Crawford, A. J., Elizondo, L., Estrada, A., Evans, M., Garelle, D., Guerrel, J., Hertz, A., Hughey, M., Jaramillo, C. A., Klocke, B., Mandica, M., Medina, D., Richards-Zawacki, C. L., Ryan, M. J., Sosa-Bartuano, A., Voyles, J., Walker, B., Woodhams, D. C. and Ibáñez, R. 2015. **Evaluating the Probability of Avoiding Disease-Related Extinctions of Panamanian Amphibians Through Captive Breeding Programs.** Anim Conserv. doi:10.1111/acv.12249

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

**ALVIN ZAPATA QUINTERO - BOTÁNICO**

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

Cedula: 4-155-1554

Fecha de Nacimiento: 10 de Septiembre de 1966

Nacionalidad: Panameño

## EDUCACIÓN

- Postgrado en Docencia Superior.
- Profesorado en Educación Media con especialización en Biología. Facultad de Educación. Universidad de Panamá. 1996.
- Licenciatura en Biología con especialización en Botánica. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas. Universidad de Panamá. 1995.

## EXPERIENCIA LABORAL

1. Actualmente Botánico Senior en el Proyecto de Efecto de Borde sobre la flora de 25 Parcelas permanentes de 20 x 50 m, en el Proyecto Cobre Panamá, de Minera Panamá S.A, a cargo de Biodiversity Consultant Group (BCG) Panamá. 2015.
2. Botánico Senior en Proyectos de Biodiversidad. Rescate y Reubicación de Flora y Fauna. Estudio Poblacional componente de Flora: Búsqueda e identificación de Especies de Interés (EdI) dentro y fuera de la Huella del Proyecto Cobre Panamá de Minera Panamá, S.A. - Parques Nacionales (PN Omar Torrijos, PN. Portobelo, PN. Santa Fe, PN Chagres, Reserva Forestal Fortuna, Bosque Protector Palo Seco, PN. Marino Isla Bastimento). MWH Panamá. 2011-2014.
3. Botánico- Proyecto PROBIO II "Valoración de la Biodiversidad en las reservas forestales de Azuero (El Montuoso y La Tronosa)" y el PN Cerro Hoya, Ejecutado por la Universidad de Panamá, 2010.
4. Botánico para la identificación de la vegetación de interés especial en la concesión de Minera Panamá. Petaquilla, Donoso, Colón. Ejecutado por MWH, Marzo 2010.
5. Biólogo consultor para diversos proyectos de desarrollo (Proyectos hidroeléctricos en Chiriquí y Coclé) 2008-2009.

6. Investigador botánico para el proyecto "Valoración de la Biodiversidad en los remanentes de bosques de la reservas forestales de Azuero (El Montuoso y La Tronosa)", Ejecutado por la

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REESTABLECIMIENTO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Universidad de Panamá-JICA, 2007-2008.

Mar 24, 2016 13:19

7. Evaluación de los manglares en Bahía Las Minas (BLM) y Refinería Panamá, Colón, Ejecutado por URS Holding corp., 2007.
8. Profesor de Biología/ Ciencias Naturales, MEDUCA, 2006-2009.
9. Botánico en la Dirección Nacional de Conservación y Ciencias, de la Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 1994-2005.
10. Evaluador Botánico para el estudio de Impacto Ambiental del sistema de canales de riego "Remigio Rojas" Alanje, Chiriquí. 2003.
11. Identificación y Señalización de los árboles del sendero que forma parte del: "proyecto habitacional Las Villas de Arraiján". 2003
12. Evaluación Ecológica Rápida para la elaboración de los planes de manejo en Parque Nacional Volcán Barú, Parque Internacional La Amistad (PILA), Bosque Protector Palo Seco(BPPS) y el Humedal San San Pond Sak. 2002-2003
13. Evaluación Ecológica Rápida para la elaboración de los planes de manejo en Parque Nacional Omar Torrijos Herrera (Coclé), Área Recreativa Lago Gatún (Colón) y Refugio de Vida Silvestre Playa la Barqueta Agrícola (Chiriquí). 2001.
14. Propuesta para la creación de un área protegida en Santa Fe de Veraguas, a partir de un análisis biológico, ecológico y socioeconómico. 2000.
15. Botánico del Proyecto "Conservación y consolidación de la diversidad biológica y cultural del Darién Provincia de Darién, República de Panamá. Ejecutado por ANCON.1999.
16. Coordinador del proyecto "Señalización de la Flora del Jardín Botánico Summit". Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON) & Departamento de Botánica, Universidad de Panamá. Panamá, julio de 1997-marzo de 1999.
17. Botánico en la Evaluación Ecológica Rápida del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos y sus áreas de influencia, Mimitimbi (Isla Colón) y Swan Cay y el Humedal de San San- Pond Sak, Bocas del Toro. Ejecutado por ANCON, 1997.
18. Botánico del Proyecto "Reconocimiento de Flora y Fauna en la Región de Chorogo, Provincia de Chiriquí, República de Panamá. Ejecutado por ANCON. 1997.
19. Botánico del Proyecto "Monitoreo Biológico y Forestal de la Reserva Natural Privada Punta Patiño". Prov. de Darién. Ejecutado por ANCON. 1995.
20. Asistente de investigación en el estudio de Flora del Inventario Biológico del Proyecto de Alternativas al Canal de Panamá. Ejecutado por el Consorcio Universidad de Panamá-Consorcio ANCON. 1992-93.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

21. Colaborador en el proyecto Inventario Florístico del "Sendero Interpretativo El antar" Parque Nacional Chagres, dirigido por el Prof. Luis Carrasquilla. Universidad de Panamá y (A.C.U.PAN.). 1991.

22. Participante en el Proyecto de "Estudio de los Peces de agua dulce de la Provincia de Chiriquí", dirigido por el Dr. Richard H. Goodyear. Sociedad de Investigaciones Biológicas de la Universidad de Panamá. 1988.

## CURSOS Y SEMINARIOS

- Seminario sobre la Valoración económica de los recursos naturales. Patrocinado por la Universidad de Panamá, Instituto del canal y ANAM. 2008.
- Curso Internacional "Biodiversity Information System. Patrocinado por JICA (Japan International Cooperation Agency). Tokyo, Japón. Sep. 4- Oct. 27 de 2007.
- Seminario sobre el manejo de información biológica (software BIOTIC 4), patrocinado por ANCON y Nature Serve, Panamá, 2006.
- Taller sobre Acceso a Recursos Genéticos y Distribución de Beneficios. Auspiciado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Panamá, 3 de marzo de 2004.
- Seminario sobre BIOINFORMÁTICA. Auspiciado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) – INBIO. 31 julio y 1 de agosto 2003.
- Taller "Reducción de vertimientos de agroquímicos al mar Caribe". Auspiciado por Autoridad Marítima de Panamá y PNUD. Panamá, 16-17 de Noviembre de 2000.
- Curso Internacional "Marine Pollution Surveillance and Control. Patrocinado por JICA(Japan International Cooperation Agency). Okinawa, Japón. Aug, 7- Oct, 20 de 2000.
- Expositor con el tema "Plantas Medicinales, Usos y beneficios" Parque Natural Metropolitano. Panamá, 6-7 de mayo de 2000.
- Participante en el curso de capacitación: "Monitoreo y Evaluación de la Sostenibilidad (MARPS)" Patrocinado por: UICN, Convención Ramsar, CIAT, U.S. Fish & Wildlife Service, NORAD. Managua, Nicaragua, 24-28 de abril del 2000.
- Participante de la mesa redonda: "La Biodiversidad de los manglares: Patrimonio del mundo". Instituto de Ciencias Ambientales y Biodiversidad (ICAB)- Universidad de Panamá. Panamá, 16 de noviembre de 1999.

Expositor en la Semana Conservacionista del Instituto Celestín Freinet y la Asociación Soka Gakkai Internacional de Panamá (SGI): "Conociendo las plantas del jardín Botánico

confidential

Josefina Doumbia

IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC  
Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REESTABLECIMIENTO DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

Summit". Panamá, 24 de junio de 1999.

- Participante en el Taller: "Actualización de la lista de especies amenazadas o en peligro de extinción-Grupo Flora". Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE). Panamá, 30 al 31 de marzo de 1998.
- Participante en el Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), Panamá, 30 y 31 de mayo de 1997.
- Expositor en el XV Congreso Científico Nacional. Universidad de Panamá, Vicerrectoría de Investigación y postgrado. Temáticas: 1- "Evaluación preliminar de la flora de Chorro". 2- "Plantas usadas en la medicina tradicional del corregimiento de Gómez". 21 al 25 de octubre de 1996.
- Participante en el Seminario "Redefinición e Implementación de Coordinación para la Aplicación Eficiente de la Ley y la Política". Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE). Panamá, octubre de 1996.
- Participante en el Seminario: "Planificación y Ordenamiento de Espacios Naturales". Universidad de Panamá e Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE). Panamá, 2 al 6 de septiembre de 1996.
- Participante en el 8º. Simposio Internacional de Arrecifes de Coral. Universidad de Panamá y el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI). Panamá, 24 al 29 de junio de 1996.
- Participante en el "Primer Taller Internacional de Herpetología", organizado por ANCON y The Nature Conservancy TNC. Panamá, 21 al 27 de marzo de 1996.
- Participante en el seminario "Aspectos del intercambio gaseoso relacionado con la fotosíntesis en plantas de las selvas neotropicales". Universidad de Panamá. Panamá, 25 al 29 de junio de 1994.
- Participante en el XII Congreso Científico Nacional. Vicerrectoría de Investigación y Postgrado. Universidad de Panamá. Panamá, 21 al 23 de marzo de 1994.
- Participante del Curso MS-DOS (Sistema operativo e Introducción a la computadora), dictado por la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá. Panamá, 13-23 de septiembre de 1993.
- Participante en el VIII Congreso Científico Nacional. Vicerrectoría de Investigación y Postgrado. Universidad de Panamá. Panamá, 19-21 de febrero de 1992.
- Participante en el VII Congreso Científico Nacional. Vicerrectoría de Investigación y Postgrado. Universidad de Panamá. Panamá, 21-23 de noviembre de 1990.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19



# PLAN DE RESCATE Y REESTRUCTURACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

- Participante en el VI Congreso Científico Nacional. Vicerrectoría de Investigación y Postgrado. Universidad de Panamá. Panamá, 29, 30 de noviembre y 1 de diciembre de 1989.
- Participante en el IV Encuentro Nacional y I Internacional Científico de Estudiantes de Biología. Organizado por la Sociedad de Investigaciones Biológicas de la Universidad de Panamá. (S.I.B.U.P.) Panamá, 27 al 31 de octubre de 1986.
- Participante en el II Congreso de Grupos Conservacionistas de Chiriquí. Asociación Chiricana para la Protección Ambiental. (A.CH.P.A.), David, Chiriquí. 22 de abril de 1986.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

## PUBLICACIONES

1. Zapata, A.; Suira, M. y Garibaldi C. 2009. Diversidad de Epífitas vasculares en la Reserva Forestal El Montuoso. Provincia de Herrera Panamá. Proyecto PROBÍO-Universidad de Panama UP/JICA Agencia de Cooperación Internacional del Japón 24 pag.
2. Garibaldi, C.; Aguilar S., Zapata A. y otros. 2009. Riqueza, diversidad y dinámica de los bosques perturbados en la Reserva Forestal La Tronosa, península de Azuero. Pág. 59-70. En: (Garibaldi, C., ed). 2009. Evaluación de la Biodiversidad en la Reserva Forestal La Tronosa, provincia de Los Santos, Panamá.. Resultados finales 2005-2008. Proyecto PROBÍO-Universidad de Panama. UP/ JICA. Agencia de Cooperación Internacional del Japón.
3. Torres, N ., Zapata, A. y C. Garibaldi, 2009. Especies nativas de plantas medicinales en la Reserva Forestal El Montuoso, provincia de Herrera. Proyecto PROBÍO-Universidad de Panamá. UP/ JICA Agencia de Cooperación Internacional del Japón. 22 pág.
4. Zapata, A.E., I.A. Valdespino & D. Santamaría (editores) 1999. Reporte Inédito. Señalización de la Flora del Jardín Botánico Summit. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON) & Departamento de Botánica, Universidad de Panamá. Panamá. En español. 155 pp.
5. Zapata, Alvin E. 1998. Algunos usos tradicionales de las plantas en Panamá. Revista ANCON 5 (1) 12-15. Panamá. En español.
6. Zapata, A. E. 1997. Sección de Botánica. pp 10-11. En: Santamaría E., D. (editora) Reporte Inédito: Reconocimiento de Flora y Fauna en la Región de Chorogo, Provincia de Chiriquí, República de Panamá. En Español. 46 pp.

7. Zapata, Alvin E. 1997. Flora terrestre. Pp.65-100. En: Valdespino, I.A. & D. Santamaría.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

- (editores). Reporte Inédito: Evaluación Ecológica Rápida del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos y sus áreas de influencia, Mimitimbi (Isla Colón) y Swan Cay y el Humedal de San San- Pond Sak, provincia de Bocas del Toro. Vol. 1: Recursos terrestres. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), Panamá. En español. 321 pp.
8. Zapata, Alvin E. 1996. Chapter 6 (flora terrestre) En: Valdespino, I.A., D. Santamaría, E. Ijjász, E. Ebersole, R. Warner & L. Solórzano-Vincent (editores). Reporte Inédito: Evaluación Ecológica Terrestre y Acuática Rápida del Proyecto Minero Petaquilla. Teck Corporation & ICF Kaiser. En inglés y español. Ca. 200 pp.
  9. Santamaría E., D. y A. Zapata. 1996. Reporte Inédito: Botany Section. pp15-16,31-62. En: Ecological Survey of U.S. Department of Defense Lands in Panama. Phase IV: Fort Sherman, Piña Range and Naval Security Group Activity, Galeta Island. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON) & The Nature Conservancy (TNC), Panamá.
  10. Santamaría E., D. y A. Zapata. 1996. Reporte Inédito: Botany Section. pp 14-15, 29-59. En: Ecological Survey of U.S. Department of Defense Lands in Panama. Phase III: HOROKO, Empire Range and Balboa West Range. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON) & TNC, Panamá.
  11. Santamaría E., D. y A. Zapata. 1995. Reporte Inédito: Botany Section. pp 13-14, 27-41. En: Ecological Survey of U.S. Department of Defense Lands in Panama. Phase IV: Preliminary Report - Fort Davis and Gulik. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON) & The Nature Conservancy (TNC), Panamá.
  12. Santamaría E., D. y A. Zapata. 1995. Reporte Inédito: Botany Section. pp 15-16, 30-61. En: Ecological Survey of U.S. Department of Defense Lands in Panama. Phase II: Albrook Air Force, Corozal, Fort Clayton, Fort Amador, Quarry Heights, Semaphore Hill, Summit Radio Station. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON) & The Nature Conservancy (TNC), Panamá.

## HABILIDADES

- Experiencia en manejo de computadoras- Programas: Excel, Word, Frontpage, Power Point, Access.
- Manejo de GPS (Sistema de Posicionamiento Global).

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

**MELVA MARÍA PALMA - VETERINARIA**

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

## INFORMACIÓN PERSONAL

- Estado civil: Soltera
- Nacionalidad: Panameña
- Edad: 33 años
- Lugar de nacimiento: Panamá

## OBJETIVO

Trabajar en una entidad líder en la rama de la medicina veterinaria, y contribuir así con el desarrollo de la misma, en donde sea posible expandir mis conocimientos profesionales.

## EDUCACIÓN

2013	Universidad de Panamá Postgrado de Citotecnología
2008	Universidad de Panamá Médico Veterinario Reg # 798
1999	Instituto José Dolores Moscote Bachiller en Ciencias

## CONOCIMIENTOS GENERALES

Atención médica de especies pequeñas.

Manejo y procesamiento de muestras citológicas.

Conocimientos generales de programas reproductivos de especies mayores.

Manejo de programas de Microsoft Word, Excel, Power Point, Internet.

Manejo de equipo de rayos x, ultrasonido.

Cirugías generales de pequeñas especies.

Implementación de medidas sanitarias en el manejo de animales domésticos.

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

2015 Servicios profesionales Clinica Pet House  
Médico Veterinario

2014 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre del  
Proyecto "Instalación del Generador Barcaza Estrella  
del Mar I y Adecuación de Áreas Requeridas" AES-  
BCG.

2013 Clínica Veterinaria Vets Médico Veterinario  
Urgencias.

2009- 2013 Clínica veterinaria Happy Pets

Fundación San Francisco de Asis.

- Atención al cliente.
- Atención médica de mascotas.
- Realizar cirugías variadas (esterilización masiva de mascotas).
- Manejo de equipo de rayos x, ultrasonido, Cavitron, anestesia Inhalatoria.
- Encardada de Pedidos Insumos Médicos y Farmacia.

2008 Clínica Veterinaria Pet House.

Panamá, San Miguelito

2007 Ministerio de Desarrollo Agropecuario

Ministerio de Salud

Hacienda Capralac S.A.(Provincia de Coclé, distrito de  
Aguadulce).

- Práctica Profesional Supervisada.
- Participación directa en los diversos programas de sanidad nacional y desarrollo agropecuario en el MIDA y MINSA.

## CURSOS Y SEMINARIOS

V, VI, VII, VIII; Congreso Nacional de medicina Veterinaria.

II Congreso Nacional, VII Congreso Centroamericano, VIII  
Congreso Internacional Purina de Médicos Veterinarios  
Especialistas en Pequeñas Especies.

XVII Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias (PANVET).

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

Diplomado Competitividad en las organizaciones del siglo XXI

Curso teórico practico Técnicas de colecta conservación y tinción  
para diagnóstico de protozoarios de importancia médica y  
veterinaria

Postgrado de Citotecnología Universidad de Panamá Facultad de  
Medicina. 2013

Curso On Line Citología Diagnostica Vetpraxis 2015

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia

IFC

Mar 24, 2016 13:19



# PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE



confidential

Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

**RESOLUCIÓN DEORA IA-026-16**

confidential

Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

confidential

Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN DIEORA IA-026-14  
De 25 de febrero de 2016.

Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, correspondiente al proyecto denominado **PROYECTO COSTA NORTE**.

El suscrito Ministro de Ambiente, Encargado, en uso de sus facultades legales, y

**CONSIDERANDO:**

Que la sociedad **GAS NATURAL ATLÁNTICO, S. DE R.L.**, persona jurídica que según certificación expedida por el Registro Público aparece inscrita al Folio 155598964, se propone desarrollar el proyecto denominado **PROYECTO COSTA NORTE**;

Que en virtud de lo antedicho, el día 19 de octubre de 2015, la sociedad **GAS NATURAL ATLÁNTICO, S. DE R.L.**, mediante solicitud de su apoderado general, señor **MIGUEL BOLINAGA SERFATY**, portador del pasaporte **XDA948324**, presenta ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **URS HOLDINGS, INC.**, persona jurídica inscrita en el Registro de Consultores Ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución IAR-001-1998; y presenta poder especial al señor **RICARDO ANTONIO CÉSPEDES GARCÍA**, con número de identidad personal 8-842-836, abogado en ejercicio, con idoneidad No. 17849, para realizar todos los trámites y gestiones requeridas para la aprobación de dicho estudio;

Que, según la documentación aportada por el peticionario, el proyecto objeto del aludido Estudio de Impacto Ambiental, consiste en la construcción y operación de una central termoeléctrica en el área de Isla Telfers a base de Gas Natural Licuado (Liquefied Natural Gas – LNG por sus siglas en inglés), la cual se compone de dos centrales idénticas “espejo” de 381 MW cada una, las cuales serán construidas por fase; la primera de ellas con fecha de entrada en producción prevista para el primer trimestre del año 2018 y la segunda para el año 2020. Cada bloque de generación de 381 MW contará con una operación en ciclo combinado de 3 Turbinas en base a Gas Natural y una Turbina a Vapor. Adicionalmente, para el suministro de LNG, se construirá una terminal de gas, por la cual los tanques de almacenamiento se alimentarán a través de un sistema de tuberías criogénicas proveniente de las facilidades del muelle (jetty) en el cual se recibirán los barcos que transportarán el LNG. Su área de desarrollo comprende una zona terrestre de veintidós hectáreas más nueve mil setecientos metros cuadrados (22 ha + 9700 m<sup>2</sup>) y una zona marina de ciento cincuenta y cuatro hectáreas más siete mil cuatrocientos metros cuadrados (154 ha + 7400 m<sup>2</sup>), conformando una superficie total de ciento setenta y siete hectáreas más siete mil cien metros cuadrados (177 ha + 7100 m<sup>2</sup>), localizada en el corregimiento de Cristóbal, distrito y provincia de Colón, con coordenadas de ubicación UTM (Datum WGS 84):

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

### Zona Terrestre

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

Área de Estructuras permanentes 20 hectáreas		
Coordenadas WGS84		
Id	Este	Norte
1	619895,280	1032087,450
2	620035,956	1032256,847
3	620227,253	1032582,742
4	619918,696	1032755,772
5	619856,548	1032657,145
6	619864,948	1032592,565
7	619828,498	1032535,318
8	619761,359	1032495,711
9	619719,213	1032457,997
10	619608,953	1032325,230

Áreas de Uso Temporal 2.97 hectáreas		
Coordenadas WGS84		
Id	Este	Norte
1	619301,397	1031575,352
2	619382,560	1031513,527
3	619353,342	1031470,848
4	619312,604	1031410,675
5	619282,554	1031335,764
6	619253,471	1031271,546
7	619198,146	1031222,419
8	619194,693	1031389,822
9	619193,797	1031437,294
10	619202,350	1031448,268
11	619241,360	1031498,322
12	619281,399	1031549,694

### Zona Marina

Área de Estructura Permanente Polígono B (Muelle) 10.34 hectáreas		
Coordenadas WGS84		
Id	Este	Norte
1	619775,398	1032836,489
2	619918,696	1032755,772
3	619856,548	1032657,145
4	619864,948	1032592,565
5	619828,498	1032535,318
6	619761,359	1032495,711
7	619719,213	1032457,997
8	619608,953	1032325,230
9	619455,543	1032451,331

Área maniobras 82.57 hectáreas		
Coordenadas WGS84		
Id	Este	Norte
1	618845,405	1033492,570
2	619636,038	1033491,505
3	619740,114	1032794,002
4	619455,543	1032451,331
5	619407,222	1032411,379
6	618844,161	1032569,428

Sitio de Disposición 61.83 hectáreas		
Coordenadas WGS84		
Id	Este	Norte
1	620177,560	1042783,640
2	620848,570	1042785,750
3	620851,470	1041864,310
4	620180,440	1041862,200

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. 17-026-16  
Fecha 23/3/16  
Página 2 de 7

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC

*MP*

Que, mediante PROVEIDO-DIEORA-161-2010-15 de 20 de octubre de 2015, el Ministerio de Ambiente admite a la fase de evaluación y análisis el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **PROYECTO COSTA NORTE**, de conformidad con el artículo 41 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009;

Que como parte del proceso de Evaluación y considerando lo establecido en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo 123 de 2009, se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental a la Dirección Regional de Colón, a la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (DASIAM), a la Unidad de Economía Ambiental (UNECA), todas dependencias del Ministerio de Ambiente; así como a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Salud (MINSA), Instituto Nacional de Cultura (INAC), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), Autoridad Marítima de Panamá (AMP) y Autoridad del Canal de Panamá (ACP);

Que en virtud de lo anterior, la ACP manifestó su objeción al proyecto por carecer de permiso de compatibilidad con la operación del Canal de Panamá; el IDAAAN, que no tenía observación al proyecto; la AMP solicita información en relación a las características de la lama, la plataforma montada y el muelle, la fuga de aguas de enfriamiento, los tanques de almacenamiento y la contingencia de derrames químicos; la ARAP solicita información en relación a la sal excedente, límites de otros proyectos, batimetría del muelle y la línea de transmisión; el INAC solicita prospección arqueológica subacuática del muelle, plano topográfico, información cartográfica, entre otros; mientras que ASEP y MIVIOT entregaron comentarios fuera de término y MOP, SINAPROC y MINSA no presentaron comentarios, por lo que de conformidad con el artículo 42 del Decreto Ejecutivo 123 de 2009, se entiende que estas cuatro instituciones no tienen objeción al desarrollo del proyecto;

Que DASIAM contesta mediante MEMORANDO.DASIAM-1082-15 de 29 de octubre de 2015 y UNECA mediante nota UNECA-97-2015 de 18 de noviembre de 2015, solicitando ajustes al análisis costo beneficio final;

Que, de conformidad con el artículo 43 del Decreto Ejecutivo 123 de 2009 y mediante nota No. DIEORA-DEIA-AC-0262-2412-15, DIEORA solicita información aclaratoria al promotor respecto a la descripción del proyecto, la tecnología utilizada, la concordancia de uso de suelo, entre otros, en base a los comentarios recibidos por las UAS que no estuvieran atendidas en el EsIA y su propio análisis;

Que mediante nota s/n, recibida el 4 de enero de 2016, el promotor hace entrega de la información aclaratoria solicitada, información que fue remitida al SINAPROC, MOP, MIVIOT, MINSA, INAC, IDAAAN, ASEP, ARAP, AMP, ACP, así como a la Dirección Regional de Colón, UNECA y DASIAM del Ministerio de Ambiente;

Que UNECA indica que la información presentada por el promotor cumple con las recomendaciones realizadas por dicha unidad; la AMP recomienda otorgar aval al desarrollo del proyecto en evaluación; MIVIOT manifiesta que el promotor respondió de manera satisfactoria las interrogantes realizadas y solicita elaboración de un Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) del proyecto una vez aprobado el EsIA; la ARAP considera viable el proyecto; mientras que las UAS del INAC, IDAAAN, ASEP y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón no

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. 11A-026-16  
Fecha 25/2/16  
Página 5 de 7

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC

Mar 24, 2016 13:19

emitieron comentarios en tiempo oportuno. Adicionalmente la ACP tampoco emitió concepto en tiempo oportuno sobre la información aclaratoria, sin embargo, en virtud de la ley, se incluye en la presente resolución el requisito de Permiso de Compatibilidad con la Operación del Canal de Panamá antes del inicio de la ejecución del proyecto;

Que una vez verificada las coordenadas suministradas por el promotor a través de la respuesta a la nota DIEORA-DEIA-AC-0262-2412-15, se determina por medio del informe técnico de la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (DASIAM), que la superficie generada concordaba con lo descrito por el promotor en el EsIA, subsanando así la discrepancia en cuando a la superficie del proyecto;

Que en cumplimiento del artículo 35 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, el promotor entregó mediante Nota No. GNA-BD-34-15 de 12 de noviembre de 2015, la constancia del extracto del aviso de consulta pública publicado en la sección de Busca Fácil del diario La Prensa y en el diario La Crítica los días 6 y 7 de noviembre, y mediante nota No. GNA-BD-039-15 de 23 de noviembre de 2015 la publicación en el Municipio de Colón; sin embargo, no recibieron comentarios durante dicho periodo;

Que mediante Nota GANA-BD-038-15 de 23 de noviembre de 2015, se entrega evidencia del Foro Público realizado el 16 de noviembre de 2015, que consta igualmente en el informe de foro público S/N de 7 de diciembre de 2015 de la Dirección Regional de Colón del Ministerio de Ambiente;

Cabe resaltar que el 9 de diciembre de 2015, fuera del periodo de consulta pública, el señor George Castellanos, Gerente General de IPPCO, remite comentarios referentes a posibles falencias del Estudio de Impacto Ambiental en relación a las "Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad de Plantas de Gas Natural Licuado (GNL) del Banco Mundial; sin embargo la información allí contenida en relación a temas de seguridad fueron analizados según la normativa nacional aplicable a la República de Panamá y considerados en la elaboración de la nota DIEORA-DEIA-AC-0262-2412-15; lo que motivó aclaración del promotor en cuanto a los criterios de seguridad utilizados para el desarrollo de los diseños preliminares de dicho proyecto;

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, correspondiente al proyecto denominado **PROYECTO COSTA NORTE**, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante Informe Técnico de 2 de febrero de 2016, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009 y el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad;

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad del estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo provisto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente;

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. 1A-0262-16  
Fecha 25/2/16  
Página 4 de 7



confidential  
Josefina Doumbia

confidential  
Josefina Doumbia

**RESUELVE:**

**Artículo 1. APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, correspondiente al proyecto denominado **PROYECTO COSTA NORTE**, cuyo **PROMOTOR** es **GAS NATURAL ATLÁNTICO, S. DE R.L.**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio con las modificaciones aceptadas mediante el proceso de evaluación, el informe técnico respectivo y la presente resolución, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

**Artículo 2. ADVERTIR** al **PROMOTOR** del proyecto que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3. ADVERTIR** al **PROMOTOR** del proyecto, que esta Resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

**Artículo 4. ADVERTIR** al **PROMOTOR** del proyecto que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, tendrá que:

- a. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón establezcan el monto.
- b. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, cada seis (6) meses, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, durante la construcción y la etapa operativa del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas aprobadas, en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de EL PROMOTOR del Proyecto.
- c. Mantener un monitoreo continuo y en tiempo real de la temperatura del punto de descarga del sistema de enfriamiento, la calidad de agua marina en la zona de descarga y la calidad de aire en los puntos de emisión de las fuentes fijas, accesible a la Dirección de Protección de la Calidad Ambiental del Ministerio de Ambiente. Además, deberá adjuntar un compilado de los resultados mensuales de este monitoreo en los informes de seguimiento semestrales.
- d. Presentar evidencia en el primer informe de seguimiento que la empresa responsable del manejo de los efluentes de la PTAR cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobado por el Ministerio de Ambiente.
- e. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- f. Implementar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre según lo estipulado en la Resolución AG-0292-2008, en coordinación con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, previo inicio de ejecución del proyecto, e incluir los resultados en el correspondiente informe de seguimiento.
- g. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 "Higiene y Seguridad Industrial Condición de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido".
- h. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 "Higiene y Seguridad Industrial Condición de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Generen Vibraciones".
- i. Obtener del Ministerio de Ambiente, previo inicio de obra, permiso o concesión para el uso de agua de mar.
- j. Obtener de la Autoridad Marítima de Panamá, previo inicio de obra, concesión de fondo marino.
- k. Previo inicio de obra, obtener la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. 14-026-16  
Fecha 25/2/19  
Página 5 de 7

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC

1. Previo inicio de obra, obtener Permiso de Compatibilidad con la Operación del Canal de Panamá de la Autoridad del Canal de Panamá.
- m. Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.

**Artículo 5. ADVERTIR** al **PROMOTOR** del proyecto que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto denominado **PROYECTO COSTA NORTE**, de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

**Artículo 6. ADVERTIR** al **PROMOTOR** del proyecto que si decide desistir definitivamente o suspender la obra por más de seis (6) meses, deberá comunicarlo por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que se pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono

**Artículo 7. ADVERTIR** al **PROMOTOR** del proyecto que si infringe la presente resolución, o de cualquier otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

**Artículo 8.** La presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

**Artículo 9. NOTIFICAR** al **PROMOTOR** del proyecto de la presente Resolución.

**Artículo 10. ADVERTIR** a **GAS NATURAL ATLÁNTICO, S. DE R.L.**, que podrá interponer recurso de reconsideración contra la presente resolución dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015 Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de del 23 de agosto de 2012, y demás normas concordantes y complementarias.

Dada, en la ciudad de Panamá, a los Veinticinco (25) días, del mes de febrero, del año dos mil dieciséis (2016)

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
**EMILIO SEMPRIS**

Ministro de Ambiente, Encargado



  
**MANUEL PIMENTEL**

Director de Evaluación y  
Ordenamiento Territorial Ambiental.

Hoy 25 de febrero de 2016  
 siendo las 4:00 de la tarde  
 notifique personalmente a Ricardo  
 Antonio Caspey G. de la presente  
 documentación Resolución  
 Notificador Notificado

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. 14-026-14  
Fecha 25/2/16  
Página 6 de 7

ADJUNTO

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

Formato para el letrero  
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC  
Mar 24, 2016 13:19

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
  - El color verde para el fondo.
  - El color amarillo para las letras.
  - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: PROYECTO COSTA NORTE

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: ENERGÉTICO

Tercer Plano: PROMOTOR: GAS NATURAL ATLÁNTICO, S. DE R.L.

Cuarto Plano: ÁREA: 22 ha + 9700 m<sup>2</sup> zona de desarrollo terrestre y 154 ha + 7400 m<sup>2</sup> ha zona de desarrollo marino

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA III  
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN  
No. 14-026-16 DE 23 DE febrero DE 2016.

Recibido por:

Ricardo Céspedes

Nombre y apellidos  
(en letra de molde)

8842-830

Nº de Cédula de I.P.

[Firma]  
Firma

25 feb 2016

Fecha

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. 14-026-16  
Fecha 25/2/16  
Página 7 de 7

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC

Mar 24, 2016 13:19

confidential  
Josefina Doumbia  
IFC

Mar 24, 2016 13:19