

C1360

231



www.marviva.net

Panamá, 09 de enero 2013
MV-PTY-CyC-008-2013

Directora
Ibelice Añino
Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre
Ciudad de Panamá
E. S. D.

Asunto: Definición de la categoría de manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo

Estimada Licda. Añino:

En seguimiento a las coordinaciones que estamos realizando para el arranque del proyecto "Elaboración del Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo", le solicitamos nos indique la categoría de manejo del área protegida, a la vez de informarle que en caso de requerirse realizar algún taller interno para definirla, Fundación MarViva puede aportar fondos para el local y la alimentación del personal que participe en dicha reunión.

Como es de su conocimiento esta información es un insumo importante para realizar el evento de presentación del proyecto en el área de estudio y también para la planificación de las evaluaciones y análisis del estado del área que debemos realizar así como aspectos que se solicitan en el producto 3.

Quedando a su entera disposición y esperando poder definir de manera conjunta la fecha para realizar dicha actividad, le saluda muy atentamente,

Zuleika Pinzon, M. Sc.
Directora Nacional

- cc.
- Licda. Leticia Polo Jefa de Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
- Lic. Israel Tejada, Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre
- Lic. Eddy Arcia, Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre.
- Lic. Arturo Dominici, Conservación Internacional.

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apdo. 020-6151 Santa Ana
San José - Costa Rica

MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6100903
F +57 7470460 ext 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal: 75852
Bogotá - Colombia

MarViva Panamá
T +507 317-4350
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apdo 0832-0390 WTC
Ciudad de Panamá - Panamá

M=... Digital
...
Pendiente Respuesta
→ Respuestas a F. MarViva.

Panamá, 14 de enero 2013
MV-PTY-CyC-009-2013

Directora
Ibelice Añino
Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre
Ciudad de Panamá
E. S. D.

Asunto: Solicitud de información cartográfica en formato digital para la elaboración del plan de manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo

Estimada Licda. Añino:

En cumplimiento de los acuerdos alcanzados en la reunión con el Comité de Seguimiento para la "Elaboración del Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo", le solicitamos su gestión para la obtención de la siguiente información cartográfica:

1. Límite del área marina protegida Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo
2. Cobertura boscosa del año 2000 y anterior a esta
3. Fotografías áreas de la zona de interés reciente y representativas de dos o tres décadas
4. Imágenes satelitales reciente y representativas de dos o tres décadas
5. Límites de las cuencas hidrográficas y de los principales ríos y sus afluentes
6. Rutas turísticas
7. Áreas protegidas del Golfo de Chiriquí y Montijo con sus zonas de amortiguamiento
8. Mapas temáticos de distribución de especies protegidas y amenazadas
9. Presencia de concesiones mineras, desarrollos turísticos y cualquier otro tipo de infraestructuras como puertos, marinas, acuicultura, entre otros proyectos aprobados que se desarrollen en los alrededores del área protegida.

En caso que alguna de la información se encuentre en proceso de aprobación por su institución, podríamos trabajar con figuras raster (.jpg o similar).

Agradecemos la prontitud a dicha solicitud toda vez que como es de su conocimiento esta información cartográfica es un insumo indispensable para el trabajo conjunto que se está iniciando en el área de estudio. Fundación MarViva se compromete a hacer un uso apropiado de la información entregada.

Rec: Respuestas
13/01/2013
11:46am

MINISTERIO DE
AMBIENTE

COPIA DE SU ORIGINAL



www.marviva.net

233

Quedando a su entera disposición, le saluda muy atentamente,

Zuleika Pinzon, M. Sc.

Directora Nacional

cc.

Licda. Leticia Polo, Jefa de Departamento de Manejo de Áreas Protegidas

Lic. Carmen Prietto, Jefa de Departamento de Geomántica

Lic. Eddy Arcia, Departamento de Áreas protegidas

Lic. Israel Tejada, Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL.

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apdo. 020-6151 Santa Ana
San José - Costa Rica

MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6100903
F +57 7470460 ext. 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal: 75852
Bogotá - Colombia

MarViva Panamá
T +507 317-4350
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apdo. 0832-0390 WTC
Ciudad de Panamá - Panamá

234

RE: contacto para logístican taller ANAM

Juan Posada [juan.posada@marviva.net]

Enviado el: martes, 22 de enero de 2013 04:20 p.m.**Para:** Eddy Arcia**CC:** Rosa Dixon [rosa.dixon@marviva.net]; Martha Prada (pradamc@gmail.com); Isis Pinto [isis.pinto@marviva.net]; Marina Gallardo; Israel Tejada; Leticia de Polo; Agustin Somoza; enriqueo_06@yahoo.com**Datos adjuntos:** Nota respuesta ANAM sobre ~1.pdf (83 KB)

Estimado Eddy:

Con relación a lo que me planteas, en la Fundación Marviva se recibió la nota adjunta el pasado 16 de enero, donde la Ing. Ibelice Añino hace referencia a que la fecha para realizar un taller a lo interno de la ANAM podría llevarse a cabo entre el 4 y 6 de febrero. Es por eso que adelantamos la consulta con la administración del Parque Metropolitano, logrando reservar la fecha del miércoles 6. ?

Lo de la cercanía de la fecha no es mayor problema, pues ciertamente es un grupo pequeño (6 ANAM y 2 de MarViva), y la logística que se requiere para realizar la actividad no es complicada, siendo mucho lo que ya tenemos adelantado al respecto. Si me preocupa lo que usted señala, indicando que para esos días el personal de la ANAM que debe participar en ese proceso estará de vacaciones o en misión oficial. Qué otra fecha podríamos manejar, entendiendo que la fecha para presentación del proyecto en las comunidades ya ha sido acordado con ustedes para llevarse a cabo entre el 4 y el 7 de marzo. Es de hacer notar que en la misma nota a la que usted hace referencia (MV-PTY-CyC-008-2013), la Ing. Zulieka Pinzón le manifiesta a la Ing. Añino que la "definición de la categoría de manejo es un insumo importante para realizar el evento de presentación del proyecto en el área de estudio", entre otros aspectos igual de relevantes. Habría alguna posibilidad de que mantengamos la fecha de 6 de febrero?

Bueno, esto es todo por los momentos. Agradezco la atención brindada a todos mis mensajes y pido disculpas si puedo lucir insistente respecto a estos temas logísticos. Ciertamente esto de cuadrar fechas a los intereses y/o necesidades de todos no es fácil, pero hay que intentarlo. Un abrazo,



Panamá, Panamá Clayton Ciudad del Saber 168

T +507 317-4350 F+507 317-4380 www.marviva.net



MarVivaPanama



fundacionmarviva



@marvivapanama

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

MEMORANDO
DAPVS-0144-13

PARA: **KARL HEINZ HUBNER**
Director de Administración de Sistemas de Información Ambiental.

Copia: **ERIC RODRIGUEZ**
Jefe de Proyecto REDD

DE: **IBELICE AÑINO.**
Directora

ASUNTO: Solicitud de información para Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo.

FECHA: 22 de enero de 2013.

La DAPVS adelanta con fondos de Conservación Internacional (CI), Fundación MarViva y recursos de la ANAM, el proyecto "*Elaboración del Plan de manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo*", en ese sentido para los diferentes análisis correspondientes, le solicitamos la siguiente información cartográfica:

1. Limite del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo
2. Cobertura boscosa del año 2000 y anterior a esta del área de interés.
3. Fotografías áreas de la zona de interés reciente y representación de dos o tres décadas.
4. Imágenes satelitales reciente y representativas de dos o tres décadas del área de interés
5. Límites de las cuencas hidrográficas y de los principales ríos y sus afluentes del área de interés.
6. Áreas protegidas del golfo de Chiriquí y Golfo de Montijo y sus zonas de amortiguamiento si están definidas.
7. Mapas temáticos de distribución de especies protegidas y amenazadas si existieran.

Es importante señalar, que si hay información en proceso de aprobación aún, la misma pueda ser proporcionada en formatos jpg o similar (figuras raster), ya que de esta forma también podría ser utilizada por el equipo consultor para los respectivos análisis.

De igual manera le informamos que esta información será utilizada por el equipo consultor a cargo de Fundación MarViva, principal responsable de la consultoría de elaboración de plan de manejo.

IA/LP/eag

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Panamá, 23 de enero de 2013
DAPVS- 0154 -13

Ingeniera
ZULEIKA PINZÓN
Directora Ejecutiva
Fundación MarViva
E. S. D.

Ingeniera Pinzón:

La presente tiene por objetivo oficializar las fechas de arranque del proyecto *"Elaboración del Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo"*, las cuales hemos adelantado por la vía electrónica sea de la semana de 4 al 8 de marzo de 2013.

En ANAM, somos de la opinión que los talleres de arranque deben desarrollarse en las siguientes comunidades: Icaco, Sur de Soná; Utira, Rio de Jesús, Montijo, Montijo y Mariato, Mariato.

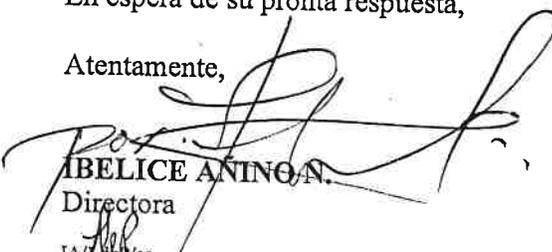
Quedaría por definir y eso debe ser lo más pronto posible, las fechas exactas en cada comunidad, para que se adelante la coordinación de los lugares donde se desarrollarán las reuniones, agenda, notas de invitación y logística en general.

La ANAM a través de la Administración Regional de Veraguas, prepara las notas de invitación (convocatoria) con el apoyo de nuestros enlaces técnicos Licdo. Omar Abrego y Licda. Marina Gómez, quienes además apoyaran en coordinación con la consultoría en la distribución de las mismas.

Con relación a la agenda y actividad de arranque, tal como se planteo en los intercambios de mensajes electrónicos, la ANAM a través de personal de DASIAM y DAPVS, aprovechará para una presentación de una hora, sobre la *"Propuesta de Saneamiento de límites del área protegida Humedal Golfo de Montijo"*.

En espera de su pronta respuesta,

Atentamente,



IBELICE ANINO N.

Directora

IA/Lacv/ea



Copia: Geremías Aguilar Administrador regional de Veraguas
Omar Abrego Jefe de HIIGM / Coordinador Regional del PM/AR Veraguas
Marina Gómez HIIGM / coordinadora regional del PM/AR Veraguas

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

237

RE: RV: lanzamiento del proyecto del Plan de Manejo del Golfo de Montijo

Eddy Arcia

Enviado el: miércoles, 23 de enero de 2013 09:34 a.m.

Para: Zuleika Pinzon [zuleika.pinzon@marviva.net]

CC: Isis Pinto [isis.pinto@marviva.net]; Israel Tejada; Leticia de Polo; Agustín Somoza; Marina Gallardo; Rosa Cordoba

Buenos días Ing. Zuleika:

Gracias, recibido.

Que tenga un día maravilloso.

Slds

Eddy Arcia

*Ing. Leticia:
* ¿se repusere
hacer la nota?*

De: Zuleika Pinzon [zuleika.pinzon@marviva.net]

Enviado el: martes, 22 de enero de 2013 07:50 p.m.

Para: Eddy Arcia

CC: Isis Pinto; Israel Tejada; Leticia de Polo; Agustín Somoza; Marina Gallardo; Rosa Cordoba

Asunto: Re: RV: lanzamiento del proyecto del Plan de Manejo del Golfo de Montijo

Sí, muchas gracias, Eddy y todos. Los eventos de lanzamiento serían entre el 4 y 8 de marzo, atendiendo las fechas indicadas.

Estaremos haciendo con ustedes. ✓

Saludos cordiales,

Enviado desde mi iPhone

El 01/21/2013, a las 16:01, "Eddy Arcia" <earcia@anam.gob.pa> escribió:

Buenas Tardes Ing Zuleika / licda Pinto:

Quisiera confirmar que recibieron el mensaje referido el día 16 de enero en respuesta a la solicitud de la Ing, Zuleika.

Lo anterior con la finalidad de poderle informar a los coordinadores regionales (omar Abrego y marina Gómez) en atención a lo planteado por la Ing Zuleika.....

Yo estoy viajando la próxima semana, pero te agradecemos por favor si pueden coordinar las fechas con la Regional también y poder comenzar a organizar esto.

En espera igual del cronograma de actividades que se quedo en enviar...

Slds

Edduy Arcia

MINISTERIO DE
AMBIENTE

De: Eddy Arcia

Enviado el: miércoles, 16 de enero de 2013 12:39 p.m.

Para: Zuleika Pinzon

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

238

CC: Isis Pinto; Israel Tejada; Martha Prada; Marina Gallardo; Agustin Somoza; Ibelice Anino
Asunto: RE: lanzamiento del proyecto del Plan de Manejo del Golfo de Montijo

Buenas tardes Ing. Zuleika:

En atención a su mensaje ...sobre la fechas para iniciar (lanzamiento del PM HIIGM)...

Si pueden revisar las fechas y si pueden sugerir sitios que crean convenientes. Nosotros

luego que el equipo técnico de ANAM, se reuniera, se decidió comunicarles que las fechas que estimamos es de la semana del **4 al 8 de marzo**, es decir la siguiente semana de las fechas que Ustedes ponen a consideracion.

Lo anterior se sustentó en.

1. Los compromisos que previamente se han adquirido por parte del personal de la DAPVS para esas fechas.
2. Personal de DASIAM esta preparando la propuesta de saneamiento de limites del HIIGM y AP y nos manifiestan falta de personal en febrero.
3. El equipo técnico de ANAM, ha coordinado con DASIAM (Jefe encargado de Geomática) que los talleres sean del 4 al 8 de marzo para socializar la propuesta durante los talleres de lanzamiento y no duplicar esfuerzos y recursos.

Con relación a lo de la categoría de manejo, el equipo técnico de anam es de la opinión que eso se debe ir trabajando paralelo a la consultoria del PM, donde se recogeran insumos, etc. La idea es tenerlo antes de finalizar el plan, cuando se haya saneado el limite, recordar que hay que modificar legislacion.....

Slds

Eddy Arcia y equipo de trabajo DAPVS / ANAM.

De: Ibelice Anino

Enviado el: martes, 15 de enero de 2013 02:27 p.m.

Para: Zuleika Pinzon

CC: Isis Pinto; Eddy Arcia; Israel Tejada; Martha Prada

Asunto: RE: lanzamiento del proyecto del Plan de Manejo del Golfo de Montijo

Gracias Zuleika coordinare con mi equipo y te contestamos...

Saludos

Ibelice Añino N.
ANAM

MINISTERIO DE
AMBIENTE

De: Zuleika Pinzon [zuleika.pinzon@marviva.net]

Enviado el: martes, 15 de enero de 2013 12:31 p.m.

Para: Ibelice Anino

CC: Isis Pinto; Eddy Arcia; Israel Tejada; Martha Prada

Asunto: lanzamiento del proyecto del Plan de Manejo del Golfo de Montijo

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Hola, estimada Ibelice, como se ha conversado en las reuniones previas contigo y tu equipo, necesitamos definir la fecha exacta de la presentación que se hará en Veraguas (por definir los sitios exactos (Mariato, Hicaco, Montijo, u otro lugar), del proyecto de elaboración del

Plan de Manejo del Golfo de Montijo.

Las fechas conversadas son:

- Miércoles 27 de febrero
- Jueves 28 de febrero
- Viernes 1 de marzo

Lo ideal es hacer al menos dos presentaciones en las comunidades, para tratar de cubrir a todas las que están en el área y al menos una en Santiago o Montijo, para un público más general, dueños de fincas, autoridades (ARAP, etc.), etc.

Sería ideal también que para esa fecha también se tuviese al menos lo de la categoría de manejo, para poder desde ese momento decir qué categoría es. La semana pasada les enviamos la nota con este tema. Por favor si podemos ver esto con tiempo y cuenta con nosotros para cualquier apoyo para poder hacer esto.

Si pueden revisar las fechas y si pueden sugerir sitios que crean convenientes. Nosotros cubriremos los costos de logística de estas sesiones de presentación (alquiler de local, almuerzo, refrigerios y movilización de actores locales).

Yo estoy viajando la próxima semana, pero te agradecemos por favor si pueden coordinar las fechas con la Regional también y poder comenzar a organizar esto.

Muchas gracias y saludos,

Zuleika Pinzón
Directora Nacional
Fundación MarViva

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



www.marviva.net

Panamá, 31 de Enero de 2013
MV-PTY-CyC-014-2013

Licenciada

Ibelice Añino

Directora de Áreas Protegidas y Vida Silvestre

Autoridad Nacional del Ambiente- ANAM

Ciudad de Panamá

E. S. D.

Ref: Seguimiento a Nota MV-PTY-CyC-009-2013

Estimada Licda. Añino:

En cumplimiento de los acuerdos alcanzados en la reunión con el Comité de Seguimiento para la "Elaboración del Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo" y dando continuidad a lo ya solicitado en nota enviada el pasado 14 de enero del presente año (MV-PTY-CyC-009-2013), le hacemos llegar este nuevo requerimiento de información, para lo cual agradecemos su diligente gestión:

1. Información cartográfica en formato digital vinculada al Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo, por parte de DASIAM.
2. Acceso al uso de imágenes satelitales del proyecto REDD para actualización de cobertura y uso del suelo (Atención Lic. Eric Rodríguez).
3. Información climatológica (histórica), de las estaciones de Mariato, Montijo, Soná y Santiago.

*E.A.
4-1-13*

En caso que alguna de la información se encuentre en proceso de aprobación por su institución, podríamos trabajar con figuras raster (.jpg o similar).

Reiteramos nuevamente nuestro agradecimiento por la diligencia que pueda tener la Dirección a su cargo en facilitarnos los insumos solicitados, ya que son indispensables para el trabajo conjunto que se está iniciando en el área de estudio. Como siempre, la Fundación MarViva se compromete a hacer un uso apropiado de la información entregada.

Quedando a su entera disposición, le saluda muy atentamente,

Zuleika Pinzón, M.Sc.

Directora Nacional

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

- cc. Licda. Leticia Polo, Jefa del Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
 Lic. Carmen Prietto, Jefa del Departamento de Geomántica
 Lic. Eddy Arcia, Departamento de Áreas Protegidas
 Lic. Israel Tejada, Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apdo. 020-6151 Santa Ana
San José - Costa Rica

MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6100903
F +57 7470460 ext. 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal: 75852
Bogotá - Colombia

MarViva Panamá
T +507 317-4350
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apdo. 0832-0390 WTC
Ciudad de Panamá - Panamá



MEMORANDO
DAPVS-0241-13

PARA: **KARL HEINZ HUBNER**
Director de Administración de Sistemas de Información Ambiental.

[Handwritten signature]



DE: **IBELICE AÑINO N.**
Directora

ASUNTO: Eventos de presentación de Proyecto para Plan de Manejo y propuesta de saneamiento límites del HIIGM, Veraguas.

FECHA: 02 de febrero de 2013.

En seguimiento al proyecto "Elaboración del Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo", que la Dirección adelanta con fondos de Conservación Internacional (CI), Fundación MarViva y recursos de la ANAM, y a reuniones de coordinación entre personal de DAPVS y de Geomática con relación a la propuesta de saneamiento de límites de área protegida en mención tengo a bien comunicar las fechas y comunidades donde se desarrollaran los eventos de presentación del proyecto:

Día	Fecha	Hora	Comunidad.
Martes	05.03.2013	9 a.m. /11:00 a.m.	Utira, Río de Jesús
Martes	05.03.2013	2:00 p.m./4:00 p.m.	Montijo, Montijo
Miércoles	06.03.2013	10 a.m./2:00 m.d	Icaco, Soná
Jueves	07.03.2013	9 a.m./11:00 a.m.	Mariato, Mariato

En ese sentido agradecemos designar a personal de su Dirección, para que nos acompañen en los referidos eventos y en la presentación de la Propuesta de Saneamiento de límites. De no mediar inconvenientes, nos complacería contar con la participación del Licdo. Mariano González, quien ha participado en reuniones con nosotros, además de ser Veraguense, cuenta con experiencias de trabajo en Cenegón del Mangle y Ciénegana de las Macanas, áreas similares a las que nos ocupa el día hoy.

IA/LdeP/eag

MINISTERIO DE
RE AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



MEMORANDO
DAPVS-0270-13

PARA: GEREMIAS AGUILAR
Administrador Regional de Veraguas

Copia: OMAR ABREGO
Jefe Del HII Golfo de Montijo

DE: *por* IBELICE AÑINO N.
Directora



ASUNTO: Fecha de Eventos de Presentación del Proyecto Plan de manejo del golfo de Montijo.

FECHA: 05 de febrero de 2013.

Por este conducto se le informa que las fechas para la presentación del proyecto de Elaboración del Plan de Manejo del Humedal Golfo de Montijo, que es financiado por Conservación Internacional (CI), Fundación MarViva y ANAM son:

Martes 05 de marzo: de 9 a 12 m.d. en Utira, Rio de Jesús y de 2 a 4 p.m. en Montijo, Montijo.

Miércoles 06 de marzo: de 10 a 12 en Icaico, Soná.

Jueves 07 de marzo: de 9 a 11 en Mariato, Mariato.

Agradecemos la colaboración de la Administración Regional, a su cargo en el apoyo a estos eventos, para anunciar la consultoría que adelanta Fundación MarViva y ANCON en el desarrollo de este proyecto, cuyo producto será un Plan de manejo para aplicar en el área protegida, en pos de beneficios para todos.

Se adjunta, ayuda memoria de reunión de coordinación.

IA
IA/Ldep/eag

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL.

MEMORANDO
DAPVS-0143-13

PARA: **GERARDO GONZALEZ**
Director de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas

Copia: **ERIC RODRIGUEZ**
Jefe de Proyecto REDD

DE: 
IBELICE ANINO.
Directora



ASUNTO: Solicitud de información para Plan de manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo.

FECHA: 7 de febrero de 2013.

Esta Dirección adelanta con fondos de Conservación Internacional (CI), Fundación MarViva y recursos de la ANAM, el proyecto *"Elaboración del Plan de manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo"*, en ese sentido para los diferentes análisis correspondientes, le solicitamos la siguiente información cartográfica:

1. Cobertura boscosa del año 2000 y anterior a esta.
2. Fotografías áreas de la zona de interés reciente y representación de dos o tres décadas.
3. Imágenes satelitales reciente y representativas de dos o tres décadas
4. Límites de las cuencas hidrográficas y de los principales ríos y afluentes.

Es importante señalar, que si hay información en proceso de aprobación aún, la misma pueda ser proporcionada en formatos jpg o similar (figuras raster), ya que de esta forma también podría ser utilizada por el equipo consultor para los respectivos análisis.

De igual manera le informamos que esta información será utilizada por el equipo consultor a cargo de Fundación MarViva, principal responsable de la consultoría de elaboración de plan de manejo..


IA/LE/cag

**MINISTERIO DE
AMBIENTE**
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



autoridad nacional del ambiente

R.

244

Panamá, 15 de febrero de 2013
AG-0455-2013

Licenciado
GIOVANNI LAURI (CAMP)
Administrador General
Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá
En su despacho

Licenciado Lauri:

La Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) en conjunto con la Fundación Natura administran el proyecto "Investigación para determinar Zonas de Crianza de Tiburones en el Golfo de Montijo y su Zona de Influencia como Estrategia para su Conservación y Manejo Pesquero", dentro del área protegida Humedal Golfo de Montijo con el aval de la ANAM.

Dado que los resultados de dicho proyecto, servirán de insumos para el ordenamiento del recurso y de la zona y que dicho proyecto se complementa con la "Elaboración del Plan de manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo", la Autoridad Nacional del Ambiente, en alianza estratégica con Conservación Internacional y la Fundación MarViva de Panamá desarrollan, se han programado las siguientes fechas para la presentación de dicho proyecto.

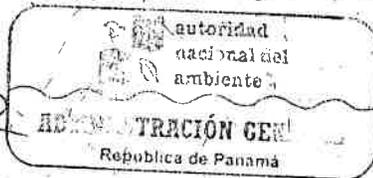
Día	Fecha	Hora	Comunidad.
Martes	05.03.2013	9 a.m. /11:00 a.m.	Comunidad. Utira, Rio de Jesús
Martes	05.03.2013	2:00 p.m. /4:00 p.m.	Comunidad. Montijo, Montijo
Miércoles	06.03.2013	10 a.m./2:00 m.d	Comunidad. Icaco, Soná
Jueves	07.03.2013	9 a.m. /11:00 a.m.	Comunidad. Mariato, Mariato

En ese sentido, nos complacería que personal de su Institución y del proyecto *Investigación para determinar Zonas de Crianza de Tiburones en el Golfo de Montijo y su Zona de Influencia como Estrategia para su Conservación y Manejo Pesquero*, nos acompañe durante estos eventos, para lo cual hemos apartado en la agenda un espacio para que socialicen dicho proyecto.

Para la ANAM, es muy importante contar con la participación, de su Institución.

Atentamente,

SILVANO VERGARA
Administrador General



SV/IA/Ldep/eag

MINISTERIO DE AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Dejando huellas para un mejor ambiente...

Central Telefónica 500-0855 · Página web: www.anam.gob.pa

SECRETARÍA GENERAL

2013 FEB 26 2:25PM

ARAP

Apartado 0843-00793, Balboa-Ancón, Panamá, República de Panamá



**AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACION DE SISTEMAS DE INFORMACION
AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE GEOMATICA**

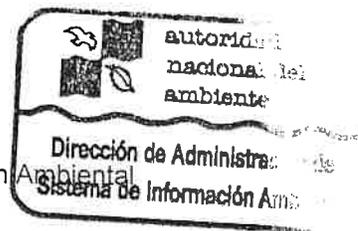
Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6848

www.anam.gob.pa

MEMORANDO – DASIAM -129-13

Para: Ibelice Añino
Directora de Áreas Protegidas y Vida Silvestre

De: Karl Heinz Hubner
Director de Administración de Sistemas de Información Ambiental



Asunto: Información cartográfica

Fecha: Panamá, 18 de febrero 2013

En seguimiento a memorando DAPVS-0144-13, relacionada a la obtención de información cartográfica de apoyo a la consultoría para la Elaboración del Plan de Manejo del Humedal Golfo de Montijo.

A través de la presente, le enviamos CD con la información solicitada, para que la misma sea coordinada con la empresa que ejecutara esta consultoría.

KHH/cp./nl
Ñ-CC: Departamento de Geomática.

Dejando huellas para un mejor ambiente...

**MINISTERIO DE
AMBIENTE**

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

19/02/13
11:30 a. m.



**autoridad
nacional del
ambiente**

DIRECCION DE ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

Panamá, 26 de febrero de 2013
DAPVS- 0399-13

Ingeniera
ZULEIKA PINZON
Directora Ejecutiva
Fundación MarViva
E. S. D.

Licenciada Pinzón

Por este medio le enviamos la información cartográfica, solicitada a la Dirección de Administración de Sistema de Información Ambiental. Solicitamos nos confirmen si la información solicitada está completa.

Atentamente,


IBELICE AÑINO
Directora

IA/LdeP/mg

Adj. Lo indicado



**MINISTERIO DE
AMBIENTE**

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

"Dejando huellas para un mejor ambiente..."



www.marviva.net

C-13-500

247

Panamá, 13 de Marzo de 2013
MV-PTY-CyC-053-2013

Licenciada
Ibelice Añino
Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre
Autoridad Nacional del Ambiente - ANAM
Ciudad de Panamá
E. S. D.

Asunto: Acuse de recibo y reiteración de solicitud

Estimada Licda. Añino:

Por medio de la presente acusamos recibo de su nota del pasado 26 de Febrero de 2013 (DAPVS-0399-13), relacionada con las solicitudes hechas a Dirección de Administración de Sistema de Información Ambiental por esta Fundación (MV-PTY-CyC-009-2013 del 140113 y MV-PTY-CyC-014-2013 del 310113), de información necesaria para el proyecto de elaboración del Plan de Manejo del HII Golfo de Montijo. El análisis hecho a la información cartográfica solicitada nos indica que la entrega ha sido parcial, quedando así la relación:

Entregado:

1. Límite del área marina protegida Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo
2. Cobertura boscosa de los años 1992 y 2000
3. Drenajes de principales ríos y afluentes

Pendientes de entrega:

- 1) Fotografías aéreas de la zona de interés recientes y representativas de dos o tres décadas
- 2) Imágenes satelitales (acceso al uso de las del proyecto REDD, para actualización de cobertura y uso de suelo) – *Nota: este es de mayor prioridad en este momento*
- 3) Límites de cuencas hidrográficas
- 4) Rutas turísticas
- 5) Zona de amortiguamiento del área protegida HII Golfo de Montijo
- 6) Área protegida de Golfo de Chiriquí, con su zona de amortiguamiento
- 7) Mapas temáticos de distribución de especies protegidas y amenazadas
- 8) Presencia de concesiones mineras, desarrollos turísticos y cualquier otro tipo de infraestructura como puertos, marinas, acuicultura, entre otros proyectos aprobados que se desarrollen en los alrededores del área protegida.

Handwritten signature
MAR 14 2013

MAR 14 11:52 AM

ÁREAS PROTEGIDAS

MINISTERIO DE AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGEN

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apdo. 020-6151 Santa Ana
San José - Costa Rica

MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6100903
F +57 7470460 ext 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal: 75852
Bogotá - Colombia

MarViva Panamá
T +507 317-4350
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apdo. 0832-0390 WTC
Ciudad de Panamá - Panamá

MEMORANDO
DAPVS-0544-13

PARA: **ERIC RODRIGUEZ**
Jefe de Proyecto REDD

Copia: **GERARDO GONZALEZ**
Director de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas

DE: 
IBELICE AÑINO N.
Directora



ASUNTO: Solicitud de información para Plan de manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo.

FECHA: 14 de marzo de 2013.

Como es de su conocimiento a través del memorando DAPVS 143-2013 de 22 de enero de 2013, le informamos que esta Dirección adelanta con fondos de Conservación Internacional (CI), Fundación MarViva y recursos de la ANAM, el proyecto "Elaboración del Plan de manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo".

Igualmente le comunicamos que para los diferentes análisis correspondientes, el equipo consultor, solicito a la ANAM, información cartográfica, basado en una reunión consulta que se sostuvo en las instalaciones del Proyecto REDD.

Dado que aún no hemos recibido respuesta, acudimos nuevamente a su Despacho, con la finalidad que nos informe si la información requerida puede o no ser suministrada. La misma es fotografías aéreas de la zona de interés reciente, es decir las imágenes que proyecto REDD utiliza para la actualización sobre cobertura, así como imágenes que tengan disponibles de dos o tres décadas atrás.

Es importante señalar, que si hay información en proceso de aprobación aún, la misma pueda ser proporcionada en formatos jpg o similar (figuras raster), ya que de esta forma también podría ser utilizada por el equipo consultor para los respectivos análisis.

Reiteramos que la información solicitada será utilizada por el equipo consultor a cargo de Fundación MarViva, principal responsable de la consultoría de elaboración de plan de manejo.


IA/Leop/eag

**MINISTERIO DE
AMBIENTE**

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



MEMORANDO
DAPVS-0545-13

PARA: **KARL HEINZ HUBNER**
Director de Administración de Sistemas de Información Ambiental.

DE: *[Handwritten signature]*
ING. IBELICE ANINO N.
Directora



ASUNTO: Solicitud de información para Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo.

FECHA: 14 de marzo de 2013.

Esta Dirección, le agradece la información suministrada en disco compacto para la elaboración del Plan de manejo del Humedal Golfo de Montijo., la cual según el equipo consultor consistía de:

1. Limite del área protegida Humedal de Importancia Golfo de Montijo
2. Cobertura boscosa años 1992 y 2000
3. Drenajes de principales ríos y afluentes.

Hemos recibido solicitud nuevamente de la empresa consultora (Fundación MarViva) donde nos solicita la siguiente información.

1. Fotografías aéreas o imágenes satelitales de la zona de interés recientes y representación de dos o tres décadas.
2. Mapa con los límites de las cuencas hidrográficas y de los principales ríos y sus afluentes del área de interés.
3. Mapa con la Áreas protegidas del golfo de Chiriquí y Golfo de Montijo y sus zonas de amortiguamiento si están definidas.
4. Mapas temáticos de distribución de especies protegidas y amenazadas si existieran.
5. Mapa de rutas turísticas (si los hubiera)
6. Mapa sobre proyectos aprobados en la zona del Golfo de Montijo (minero, infraestructura, puertos, marinas, acuicultura, entre otros de existir en la ANAM.

Es importante señalar, que si hay información en proceso de aprobación aún, la misma pueda ser proporcionada en formatos jpg o similar (figuras raster), ya que de esta forma también podría ser utilizada por el equipo consultor para los respectivos análisis.

Esta información será utilizada por el equipo consultor a cargo de Fundación MarViva, principal responsable de la consultoría de elaboración de plan de manejo.

[Handwritten signature]
IA/LdeP/eag



www.marviva.net

250

Panamá, 1 de abril de 2013
MV-PTY-CyC-058-2013

Ingeniero
Karl Hubner
Director
Administración de Sistema de Información Ambiental
Autoridad Nacional del Ambiente - ANAM
Ciudad de Panamá
E.S.D.

Asunto: Solicitud de Información

Estimado Licdo. Hubner:

Saludos cordiales y nuestros deseos de éxito en las gestiones que Usted y su equipo desarrollan al frente de tan importante Dirección. Como ya es de su conocimiento, la Fundación MarViva, con la colaboración de otros actores, se encuentra desarrollando para la ANAM el "**Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo**". Recientemente tuvimos la presentación del equipo de trabajo y el proyecto ante 4 comunidades ubicadas en las inmediaciones del área protegida (Utira, Montijo, Hicaco y Mariato) y allí compartimos con los profesionales Mariano González y Neftalí Lorenzo, quienes estuvieron a cargo de la presentación de lo que será la iniciativa para el saneamiento de los límites del área protegida, tan importante como necesario en el marco de la presente iniciativa.

En el marco de la actividad arriba mencionada nos informaron que la Institución cuenta con los shape-files de los mapas topográficos a escala 1:50,000 del área del Golfo de Montijo, los cuales serían para nosotros un insumo importante de tener, a la hora de caracterizar el sitio de trabajo desde el punto de vista cartográfico. Es por ello que por medio de la presente le solicitamos su Visto Bueno para que nos apoye en la incorporación de dichos archivos a la documentación e información esencial para la elaboración del Plan de Manejo.

Agradeciendo su atención a la presente solicitud y quedando a la disposición para cualquier información adicional que pueda requerir, le saluda atentamente,

Zuleika Pinzón, M.Sc.
Directora Nacional

cc. Ing. Ibelice Añino, Directora de Áreas Protegidas y Vida Silvestre
Licda. Leticia Polo, Jefa del Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Carmen Prietto, Jefa del Departamento de Geomática
Lic. Eddy Arcia, Departamento de Áreas Protegidas
Lic. Israel Tejada, Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apdo. 020-6151 Santa Ana
San José - Costa Rica

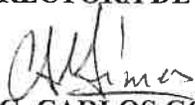
MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6100903
F +57 7470460 ext. 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal: 75852
Bogotá - Colombia

MarViva Panamá
T +507 317-4350
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apdo. 0832-0390 WTC
Ciudad de Panamá - Panamá



MEMORANDO
REDD-007-2013

Para: **ING. IBELICE ANIÑO**
DIRECTORA DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

De: 
ING. CARLOS GÓMEZ
Coordinador de Proyecto REDD; a.i.

Asunto: **Solicitud de información para Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo.**

Fecha: 01 de abril de 2013

En respuesta de la nota DAPVS-544_13 del 14 de marzo del presente año, en la cual nos solicitan fotografías aéreas o imágenes del sector de Montijo, le informamos lo siguiente:

1. El PNC ONU-REDD está utilizando imágenes Rapideye de los años 2011- 2012 para la elaboración del mapa de cobertura boscosa y uso del suelo 2012, las cuales fueron adquiridas por la FAO. Se firmó un contrato con la empresa RapidEye para obtener una licencia que permite el uso y distribución de estas imágenes sólo a entidades gubernamentales civiles. Como se trata de un trabajo de la Institución, se proporcionarán las imágenes siempre y cuando se cumplan las restricciones de uso. La empresa consultora deberá firmar una nota de compromiso que indique que la empresa no podrá distribuir o compartir copias de las imágenes, y una vez concluido el trabajo, y que deben asegurar que las imágenes sean eliminadas de sus equipos. Una vez tengamos la nota de compromiso lista firmada por la empresa, podemos facilitarles las imágenes.
2. El proyecto no cuenta con imágenes de décadas anteriores de ningún tipo de sensor; la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (DASIAM), posee bajo su custodia una base de datos de imágenes antiguas, por lo que recomendamos se le solicite esta información.
3. El proyecto REDD está dando prioridad al área del Corredor Biológico, por lo que aún no se tiene ningún producto del área del Golfo de Montijo.
4. Cabe mencionar, que si la empresa utilizará las imágenes para elaborar mapas de cobertura forestal y usos de suelo para generar el Plan de Manejo, es importante que estos productos estén acorde con el mapa nacional que estamos elaborando, para evitar diferencias en publicaciones de la Institución. En ese sentido, recomendamos que la empresa utilice la misma metodología que estamos utilizando.

Atentamente,

CG/mc/

AREA PROTEGIDAS
Eldo
ALBROOK

2013 ABR 4 14:32AM

C-13-651

Ella



AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
DIRECCION DE ADMINISTRACION DE SISTEMAS DE INFORMACION AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE GEOMATICA

Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6848

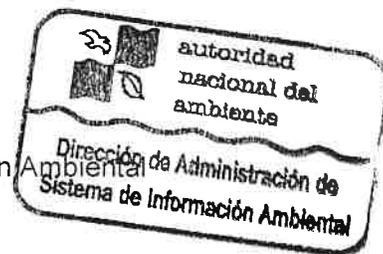
Apartado 2016, Paraíso, Ancón

www.anam.gob.pa

MEMORANDO – DASIAM -246-13

Para: Ibelice Añino
 Directora de Áreas Protegidas y Vida Silvestre

De: Karl Heinz Hubner
 Director de Administración de Sistemas de Información Ambiental



Asunto: Información Humedal Golfo de Montijo

Fecha: Panamá, 3 de abril 2013

En respuesta a la nota **DAPVS 0545-2013**, donde solicita información del Humedal Golfo de Montijo, le adjuntamos disco compacto con información referida al límite del área protegida, información de cobertura boscosa de los años 1992 y 2000, red de drenaje. Estos datos se encuentran en archivos SHP, al igual le informamos que para la obtención de información de fotografías aéreas pueden consultar con el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, de requerir imágenes de satélites de alta resolución, pueden consultar con las empresas comerciales existentes.

Una sugerencia es que debido a que esta información se utilizará como insumo para la definición del plan de manejo de esta área protegida, un elemento importante es la actualización de temas de relevancia como lo es el mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, al igual que el mapa de vegetación, ya que los datos suministrados se basan en datos del año 2000, o sea que existe un desfase de 13 años, lo que dificulta la toma de decisiones para un plan de manejo.

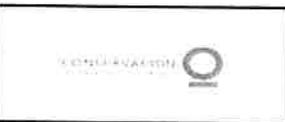
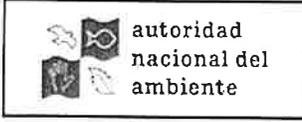
RB/cp./js

CC: Departamento de Geomática.

Dejando huellas para un mejor ambiente...

**MINISTERIO DE
 DEL AMBIENTE**

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



Marzo / 2013

Elaboración del Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo

Volumen 1, No. 1

Antecedentes del Área Protegida

El Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo (HIIGM) se encuentra localizado en la zona sur de la provincia de Veraguas, en los distritos de Montijo, Soná, Río de Jesús, Mariato y Santiago. Abarca una extensión total de 89,452 hectáreas, de las cuales el 57% son marinas y el 43% restante terrestres.

Fue designado como Sitio Ramsar el 26 de noviembre de 1990 y el 29 de julio de 1994 se declara como área protegida (Resolución Junta Directiva 015-94). Ambas iniciativas muy importantes para la conservación de una extensa superficie de bosque de manglar y bosques inundables, además de ser esta un área muy importante para el anidamiento y alimentación de aves acuáticas, entre ellas pelícanos, garzas e ibis, entre otras, además de mamíferos como nutrias y perezoso de tres dedos. Entre los reptiles se pueden mencionar el lagarto aguja, el caiman y las tortugas de agua dulce.

El área también resulta clave para la reproducción de tiburones, como el martillo y hábitat para especies de peces y crustáceos de importancia comercial, tales como pargos, sierras, langosta, camarones, concha negra, entre otras. De estos recursos depende un número importante de pescadores artesanales y sus familias, a la par de constituir una fuente de recurso alimentario para la población en general. Sin embargo la actividad económica no se limita a las pesquerías, sino que también hay un grupo de interesados que llevan adelante negocios relacionados con el turismo.

En el año 2000 la ANAM inicia un proyecto para elaborar un Plan de Manejo para el HIIGM pero en su momento no pudo materializarse. Esto de alguna manera limitó la capacidad del Estado para el ordenamiento y uso sostenible de los recursos marinos y costeros, a lo cual se sumaron las amenazas que pesan sobre los recursos pesqueros, forestales, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que brinda el humedal.



El humedal de importancia internacional Golfo de Montijo se encuentra en la zona sur de la provincia de Veraguas, en los distritos de Montijo, Soná, Río de Jesús, Mariato y Santiago. Abarca una extensión total de 89,452 hectáreas, de las cuales el 57% son marinas y el 43% restante terrestre.

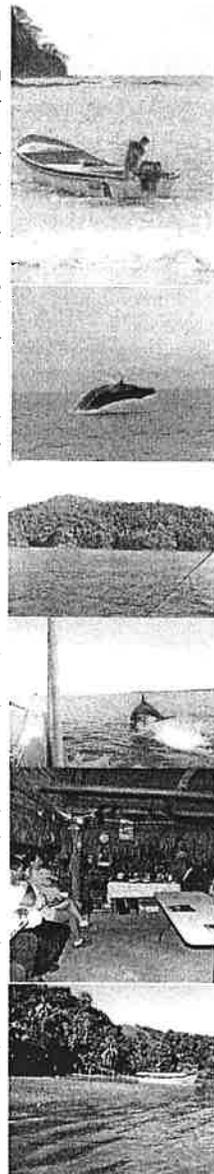
Importancia del proyecto

Son varias las actividades que se realizan dentro el área o en sus alrededores que ejercen un impacto sobre estos recursos. Por ejemplo, la pesquería de tiburones, donde más del 95% de los desembarques está representado por neonatos y/o juveniles. Por otra parte, la presencia de fincas agropecuarias representa una amenaza que hay que manejar, debido al uso de agroquímicos en las zonas aledañas a los sitios en conexión con las cuencas, aportando posibles contaminantes a los ecosistemas costeros, marinos y dulceacuícolas, así como afectando a los moradores del sitio y a los recursos de éstos.

Considerando que el HIIGM constituye un recurso de gran valor económico, cultural, científico y recreativo importante, además de ser un referente potencial para las estrategias de adaptación y mitigación frente al cambio climático para el país y la región, resulta necesario que se garantice su conservación y buen funcionamiento.

En noviembre de 2012, la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) elige por concurso a la Fundación MarViva para que elabore el Plan de Manejo para la gestión y uso racional de los recursos, conservación y recuperación de las especies, ecosistemas y procesos ecológicos presentes en el área del humedal. El proyecto contará con un equipo de profesionales con amplia experiencia en planes de manejo, quienes durante 15 meses realizarán muestreos en campo, eventos de consulta y validación de la información que se recopile, así como de la propuesta de zonificación

Para que esto sea viable es importante sumar voluntades y capacidades humanas, ya que todo se llevará a cabo a través de un proceso de planificación estratégica participativa que requerirá el trabajo conjunto con las comunidades, autoridades locales, miembros de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, así como del sector privado. Para esa participación no solo es necesaria durante la elaboración del plan, sino en la posterior implementación del mismo.



Tareas a desarrollar:

- 1) Elaboración de una línea base de información científica y socioeconómica actualizada para el área protegida.
- 2) Zonificación de hábitats esenciales y caracterización del uso de los recursos forestales y pesqueros, con miras al establecimiento de un plan de ordenamiento para la conservación y manejo adecuado de los mismos.
- 3) Propiciar un medio de coordinación interinstitucional que promueva la acción integrada como una herramienta para el manejo, control y vigilancia del área protegida y su zona de amortiguamiento.
- 4) Establecer mecanismos para el aprovechamiento sostenible de los recursos del área protegida por parte de las comunidades locales y agentes externos al área.

Importancia del estudio y sus aplicaciones

El futuro Plan de Manejo deberá servir como la herramienta más adecuada para la administración del área protegida, buscando garantizar con ello la conservación de dicho entorno natural y el aprovechamiento sostenible de sus principales recursos. Igualmente recogerá las expectativas, prioridades, fortalezas, debilidades, limitantes y oportunidades que se desprenden del proyecto de conservación y manejo del Sitio.

Para mayor información contactar a la Autoridad Nacional del Ambiente en Veraguas Tel. 998-4271 Lic. Omar Abrego ó a la Fundación MarViva 317-4350 Juan Posada.

Panamá, 17 de abril de 2013
DAPVS- 0768 -13

Ingeniera
ZULEIKA PINZÓN
Directora Ejecutiva
Fundación MarViva
E. S. D.

Ingeniera Pinzón:

En atención a la solicitud de imágenes satelitales y otros, correspondiente al área del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo, en consulta y solicitud al Proyecto REDD de ANAM, donde previamente personal de este proyecto recibió la visita de la Dra. Marta Pravda y la Licda. Isis Pinto de Fundación MarViva, tengo a bien remitirle (adjuntarle) una copia del Memorando REDD-007-2013 dirigido a esta Dirección, el cual se explica por si solo, sobre las directrices para el uso de la información solicitada.

Atentamente,



ING. IBELICE ANINO N.
Directora



IA/IT/LdecP/ea



Adjunto: lo indicado

Copia: expediente PM HIIGM

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



www.marviva.net

255

Panama, 19 de abril de 2013
MV-PTY-CyC-068-2013

Licenciada
Ibelice Añino
Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre
Autoridad Nacional del Ambiente
Ciudad de Panamá, Panamá

Estimada Lic. Añino:

Sean nuestras primeras líneas portadoras de un cordial saludo y deseos de éxitos en sus funciones diarias dentro de tan importante Institución.

En el marco de ejecución del proyecto **“Elaboración del Plan de Manejo del Golfo de Importancia Internacional Golfo de Montijo”** en donde la Fundación es la ejecutora hemos realizado los trámites pertinentes para la emisión de los permisos de colecta para el equipo que estará realizando las investigaciones en campo entre ellos tenemos al **Prof. José Polanco**, quien llevará a cabo la evaluación ecológica rápida para la generación de información biológica para el plan de manejo; en dicho permiso se incluye a la Licda. Karla Aparicio como una de las Asistente y quien nos ha manifestado que por motivos ajenos no podrá acompañarnos en el monitoreo de campo, razón por la que solicitamos se elimine el nombre de la consultora en dicho permiso.

Agradeciendo de antemano la pronta atención que a su bien sirva brindarle a la presente solicitud y confiando en que cada día más logremos fortalecer los vínculos de colaboración que nos unen queda de usted,

Atentamente,

Isis Pinto
Gerente de Programa
Ciencias y Comunidades

cc. Lic. Eddy Arcia, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Israel Tejada Departamento de Biodiversidad y vida Silvestre
Lic. Alexander Montero, Dirección de Vida Silvestre.

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apdo. 020-6151 Santa Ana
San José - Costa Rica

MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6100903
F +57 7470460 ext. 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal: 75852
Bogotá - Colombia

MarViva Panamá
T +507 317-4350
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apdo. 0832-0390 WTC
Ciudad de Panamá - Panamá

Panamá, 23 de abril de 2013
DAPVS- 0806 -13

Ingeniera
ZULEIKA PINZÓN
Directora Ejecutiva
Fundación MarViva
E. S. D.

Ingeniera Pinzón:

En atención a la solicitud de información digital y otras, correspondiente al área del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo, tengo a bien adjuntarle copia del Memorando – DASIAM-246-13 y un disco compacto que contiene la información que ha sido suministrada por la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental.

Atentamente,


IBELICE ANINO N.
Directora


IA/LG&P/IT/LP/ca

Adjunto: lo indicado

Copia: expediente PM HIIGM



**MINISTERIO DE
AMBIENTE**
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



www.marviva.net

c-13-914

[Handwritten signature]

257

Panamá, 16 de mayo de 2013
MV-PTY-CyC-072-2013

Licenciada

Ibelice Añino

Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre
Autoridad Nacional del Ambiente - ANAM
Ciudad de Panamá
E.S.D.

Asunto: Nota compromiso y reiteración de solicitud

Estimada Licda. Añino:

En atención a las pautas dictadas por el Ing. Carlos Gómez, Coordinador del Proyecto REDD, en nota enviada a su persona el pasado 01 de Abril de 2013 (REDD-007-2013), por medio de la presente la Fundación MarViva se compromete a hacer uso de las imágenes RapidEye de los años 2011-2012 bajo las siguientes circunstancias y condiciones:

1. MarViva necesita hacer uso de dichas imágenes exclusivamente para el cumplimiento del contrato de trabajo que mantiene con la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), orientado a la elaboración del Plan de Manejo de Área Protegida de Importancia Internacional Golfo de Montijo.
2. El área de interés corresponde exclusivamente a las inmediaciones del Golfo de Montijo, inclusive.
3. MarViva no hará ninguna publicación con las imágenes mencionadas, diferente al Plan de Manejo antes referido, en cumplimiento del contrato con ANAM, a menos que ANAM lo solicite.
4. MarViva no permitirá el uso de las imágenes por parte de un personal diferente al que forma parte del equipo consultor, y dentro de este, solo a aquellos que tenga conocimiento en el análisis de insumos provenientes de sensores remotos.
5. MarViva y el personal del equipo consultor del proyecto se comprometen a no distribuir y/o compartir copias de las imágenes facilitadas, así como a eliminar las mismas de sus equipos una vez concluido el trabajo.
6. Ningún mapa temático generado por la interpretación de estas imágenes será considerado como oficial, sino como preliminares e indispensables en las determinaciones de las tendencias actualizadas de las coberturas boscosas y usos del suelo en la zona de interés.

Entendemos que bajo estos planteamientos en fecha cercana estaremos recibiendo los insumos solicitados. Reiteramos nuevamente nuestro agradecimiento por el material ya suministrado, que nos permitirá seguir avanzando en el logro de los objetivos planteados en la propuesta del

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apdo. 020-6151 Santa Ana
San José - Costa Rica

MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6100903
F +57 7470460 ext. 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal: 75852
Bogotá - Colombia

MarViva Panamá
T +507 317-4380
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apdo. 0832-0390 WTC
Ciudad de Panamá - Panamá

MINISTERIO DE
AMBIENTE
COPIA DE SU ORIGINAL

Panamá, 23 de abril de 2013
DAPVS- 0806 -13

Ingeniera
ZULEIKA PINZÓN
Directora Ejecutiva
Fundación MarViva
E. S. D.

Ingeniera Pinzón:

En atención a la solicitud de información digital y otras, correspondiente al área del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo, tengo a bien adjuntarle copia del Memorando – DASIAM-246-13 y un disco compacto que contiene la información que ha sido suministrada por la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental.

Atentamente,


IBELICE ANINO N.
Directora


IA/LdeP/IT/LP/ea

Adjunto: lo indicado

Copia: expediente PM HIIGM



**MINISTERIO DE
EL AMBIENTE**
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Panamá, 22 de mayo de 2013
DAPVS- 0994 -13

Ingeniera
Zuleika Pinzón
Directora Ejecutiva
Fundación MarViva
E. S. D.

Ingeniera Pinzón:

Acusamos recibo de su nota MV-PTY-CyC-072-2013, fechada 16 de mayo de 2013, donde nos informa sobre los compromisos de Fundación MarViva en el uso de insumos requeridos para elaboración de productos del Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo (HIIGM), los cuales son administrados por el proyecto REDD.

En ese sentido, copiamos en esta misiva al Coordinador del Proyecto REDD, ingeniero Carlos Gómez y le adjuntamos copia de la nota referida en el primer párrafo, a fin que Fundación MarViva coordine directamente con el Proyecto REDD la facilitación y uso de los insumos necesarios.

Para tales efectos el licenciado Agustín Somoza, biólogo-botánico de la Dirección y parte del equipo técnico de seguimiento al proceso de Plan de manejo para el HIIGM, los acompañara en las coordinaciones necesarias, toda vez que físicamente se encuentra en el edificio donde se ubican las oficinas del proyecto REDD.

Atentamente,


IBELICE AÑINO N.
Directora

IA/IT/LdeP/ea

Adjunto: lo indicado

Copia: Ing. Carlos Gómez
Licdo. Israel Tejada
Expediente PM HIIGM

COORDINADOR Proyecto REDD.
Jefe de Biodiversidad y Vida Silvestre



**MINISTERIO DE
AMBIENTE**
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Panamá, 22 de mayo de 2013
DAPVS-0994 -13

Ingeniera
Zuleika Pinzón
Directora Ejecutiva
Fundación MarViva
E. S. D.

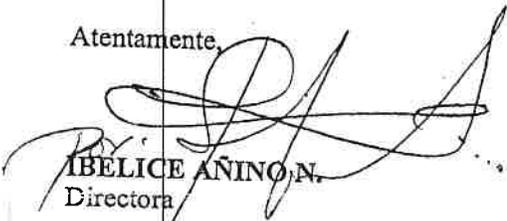
Ingeniera Pinzón:

Acusamos recibo de su nota MV-PTY-CyC-072-2013, fechada 16 de mayo de 2013, donde nos informa sobre los compromisos de Fundación MarViva en el uso de insumos requeridos para elaboración de productos del Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo (HIIGM), los cuales son administrados por el proyecto REDD.

En ese sentido, copiamos en esta misiva al Coordinador del Proyecto REDD, ingeniero Carlos Gómez y le adjuntamos copia de la nota referida en el primer párrafo, a fin que Fundación MarViva coordine directamente con el Proyecto REDD la facilitación y uso de los insumos necesarios.

Para tales efectos el licenciado Agustín Somoza, biólogo-botánico de la Dirección y parte del equipo técnico de seguimiento al proceso de Plan de manejo para el HIIGM, los acompañara en las coordinaciones necesarias, toda vez que físicamente se encuentra en el edificio donde se ubican las oficinas del proyecto REDD.

Atentamente,


IBÉLICE ANINO N.
Directora



IA/IT/LdeP/ea

Adjunto: lo indicado

Copia: Ing. Carlos Gómez
Licdo. Israel Tejada
Expediente PM HIIGM

COORDINADOR Proyecto REDD,
Jefe de Biodiversidad y Vida Silvestre

Dejando huellas para un mejor ambiente...

**MINISTERIO DE
AMBIENTE**
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

9.3.07
C.I.U.
11-6-13

ACUERDO DE USO DE IMÁGENES RAPID EYE

En vista de la solicitud de uso de imágenes RAPID EYE realizada por LA EMPRESA CONSULTORA FUNDACIÓN MARVIVA, en la cual solicita imágenes rapideye del sector del área Protegida de Montijo, dejamos constancia que se le han entregado 6 imágenes Rapideye del Area Protegida Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo cuyo código de identificación son: C10L10, C11L10, C10L11, C11L11, C11L12, C12L12.

Se compromete el solicitante descrito a no sublicenciar o transferir a un tercero las imágenes otorgadas, alterar o eliminar cualquier aviso de derechos de autor o leyenda de propiedad contenidas dentro o sobre el producto. De igual forma la firma de este acuerdo implica la aceptación de todas las condiciones del EULA suscrito entre ANAM y RAPID EYE.

Dado a los 19 días del mes de Junio de 20 13.

Nombre y Firma
Representante Legal de Empresa
Cédula.

Nota: este acuerdo fue entregado al Sr. Posada de Marviva para que fuese firmado por el representante legal de la empresa, comprometiéndose a entregarlo el día 20 de junio.

Además se le entregó copia de la licencia de usuario "EULA" y del Orden de Pago Pavonis.

[Firma]
19/6/13

**MINISTERIO DE
AMBIENTE**

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



www.marviva.net

Panamá, 9 de julio de 2013
MV-PTY-CyC-126-2013

Directora
Ibelice Añino
Dirección de Áreas Protegida y Vida Silvestre
Autoridad Nacional del Ambiente-ANAM
Ciudad de Panamá

Asunto: *Invitación para talleres de validación de resultados del diagnóstico ambiental para el Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo.*

Estimada Licda. Añino:

Ante todo mis cordiales saludos y deseo de éxitos en su gestión. En el marco de la ejecución del proyecto "Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo", tenemos a bien notificar que la Dra. Martha Prada, consultora, planificadora del proyecto, estará en Panamá durante los días 16 al 31 de julio, principalmente para llevar a cabo los talleres comunitarios de validación de los resultados del diagnóstico ambiental del área protegida.

No obstante, durante su estadía se prevén diferentes actividades, como, reuniones de coordinaciones técnicas con autoridades, con el equipo consultor, y salida a campo. Un aspecto fundamental de este proyecto es la coordinación con su institución como autoridad competente dentro del área protegida, por lo que en este sentido hemos reservado un espacio en la agenda de trabajo de la Dra. Prada para que pueda presentar avances a su Dirección y a la vez apoyarles en la realización de las siguientes actividades que consideramos importante para el proceso:

Actividades Sugeridas	Fecha/ Hora Sugerida		Participantes Sugeridos
Reunión de Coordinación técnica.	Viernes 19	9:00 a.m.- 12:00 m.d.	Licda. Ibelice Añino Licda. Leticia Polo Lic. Eddy Arcia Lic. Israel Tejada
Muestreo en campo (agua y sedimento)	Sábado 20 y domingo 21	Todo el día	Técnico designado
Reunión con Jefe del Área Protegida (ANAM - Veraguas)	Lunes 22	10:00 a.m.- 2:00m.d	Lic. Omar Ábrego Lic. Marina Gómez
Presentación de resultados preliminares al Comité de Humedales	Jueves 25	9:00 a.m.- 11:00 a.m.	Miembros del Comité
Participar en taller interno de personal de la ANAM para definir categoría de manejo de HIIGM	Jueves 25	11:00 a.m.- 4:00 p.m.	Personal Técnico designado y Personal de la Regional de Veraguas
Taller de validación en Uтира	Lunes 29	8:00 a.m.- 11:00 a.m.	Personal Técnico designado y Personal de la Regional de Veraguas

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apdo. 020-6151 Santa Ana
San José - Costa Rica

MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6100903
F +57 7470460 ext. 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal: 75852
Bogotá - Colombia

MINISTERIO DE
AMBIENTE

MarViva Panamá
T +507 317-4359
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apdo. 8832-0390 WTC
Ciudad de Panamá - Panamá

FIEL COPIA DE

C-13 1201

262

263

Continuación
MV-PTY-CyC-126-2013

Taller de validación en Montijo	Lunes 29	2:30 p.m.- 5:00 p.m.	Personal Técnico designado y Personal de la Regional de Veraguas
Taller de validación en Hicaco	Martes 30	10:00 a.m.- 2:00 p.m.	Personal Técnico designado y Personal de la Regional de Veraguas
Taller de Validación en Mariato	Miércoles 31	9:30 a.m.- 12:30 m.d.	Personal Técnico designado y Personal de la Regional de Veraguas

Con esta agenda esperamos poder consensuar con usted los días y horario de las actividades propuestas de manera tal que se puedan lograr los objetivos trazados para esta segunda fase del proyecto.

Para cualquier detalle del proyecto puede contactar directamente a la Licda. Isis Pinto al correo electrónico isis.pinto@marviva.net ó al 317-4350 extensión 7126.

Agradeciendo de antemano la atención y confiados de fortalecer cada vez más los vínculos de colaboración me suscribo de usted

Atentamente


Zuleika Pinzón, M.Sc.
Directora Nacional

cc. Licda. Leticia Polo, Jefa del Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Eddy Arcia, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Israel Tejada, Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre
Lic. Omar Abrego, Jefe de Áreas Protegidas – Regional de Veraguas

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Panamá, 16 de septiembre de 2013
MV-PTY-CO-007-2013

Directora
Ibelice Añino
Dirección de Áreas Protegida y Vida Silvestre
Autoridad Nacional del Ambiente
Ciudad de Panamá

Asunto: Seguimiento al proyecto "Elaboración del Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo".

Estimada Licda. Añino:

Ante todo mis cordiales saludos y deseo de éxitos en su gestión. En el marco de la ejecución del proyecto "Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo", tengo a bien comunicarle que el viernes 13 de septiembre sostuvimos una reunión con el Lic. Eddy Arcia y la Lic. Marina Gallardo para dar seguimiento a las actividades del proyecto. Alguno de los puntos tratados que debemos dar seguimiento fueron los siguientes:

1. **Estrategia Financiera:** la Lic. Pinto comentó que pronto esperan contratar el economista del proyecto y de ahí la importancia de consensuar con ANAM lo que esperan contemple la estrategia financiera para el área protegida pues en los Términos de Referencia del Proyecto no se da mayor información de las actividades esperadas. También comentó que hace meses atrás ha estado consultando de manera informal si ANAM cuenta con algún modelo a seguir que puedan enviarle pero las respuestas ha sido que no. Por lo que ha elaborado unos TdR para el economista quien debe elaborar la estrategia financiera y evaluar el costo de oportunidad de las medidas de manejo. Manifestó que le gustaría recibir el aporte de ANAM para el componente de la Estrategia. En la reunión se acordó que enviaría el TdR para que ANAM lo revise y comente si está de acuerdo (Ver adjunto).
2. **Saneamiento de límites:** se nos comunicó que personal de la sede Central (DAPVS y DASIAM) y la Regional estarán entrando a campo durante los días 23 de septiembre al 10 de octubre para realizar dichas tareas. La Lic. Pinto comenta sobre la relevancia de esta información para el proceso de zonificación que está por venir en los próximos meses.
3. **Diagnóstico Ambiental:** la Lic. Gallardo y Lic. Arcia nos solicitó que tan pronto tengamos el documento final se lo enviemos a la ANAM para revisión y conocimiento.
4. **Definición de Categoría de Manejo:** comentamos que se realizó una primera sesión en el salón de reuniones de Fundación MarViva en la cual personal de ANAM e invitados pudieron definir los objetivos del área protegida y algunas posibles categorías pero se requiere realizar otra sesión de trabajo para finalizar el proceso. A lo cual la Fundación mantiene su anuencia de aportar la alimentación y el salón para dicha reunión.
5. **Próxima visita de Dra. Prada:** se está considerando el mes de octubre para realizar la próxima visita de la doctora. Entre las actividades a desarrollar estarían reuniones con autoridades,

16/09/2013

consultores, muestreo en campo y talleres de consulta sobre la zonificación. En esa salida a campo la Dra. Prada estará viendo el tema de los agroquímicos en la zona de vecindad del área protegida, a lo cual la Lic. Gallardo y Lic. Arcia comentaron que este tema es muy importante.

6. **Propuesta de zonificación:** se informó que la Dra. Prada está considerando el mes de octubre para realizar los talleres de consulta a la propuesta de zonificación del plan de manejo. El Lic. Arcia y Lic. Gallardo solicitan que las fechas se coordinen de manera que no solape con los días en que estarán en la gira de saneamiento de límites. La Lic. Pinto quedó de consultar con la Dra. Prada e informarles de vuelta sobre las posibles fechas.

La Lic. Pinto también comentó sobre la zonificación, pues en el TdR del proyecto se habla de incluir zonas de reserva marinas, por lo que sería importante una sesión interna para discutir la propuesta de zonificación previa a los talleres de consulta en el mes de octubre.

7. **Comité de Humedales de Panamá:** se hizo un recordis que en el mes de julio se solicitó mediante nota una cortesía de sala para que la Dra. Prada presentara los resultados al Comité y estamos pendiente de respuesta. Una propuesta es que se considere los días que la Dra. Prada estará por Panamá, para que ella realice la presentación.

Para cualquier detalle del proyecto puede contactarme directamente al correo electrónico isis.pinto@marviva.net ó al 317-4350 extensión 7126. Agradeciendo de antemano su amable atención y confiados de fortalecer cada vez más los vínculos de colaboración me suscribo de usted

Atentamente



Isis Massiel Pinto, M.Sc.
Gerente de Programa Comunidades

- cc. Lic. Leticia Polo, Jefa del Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Eddy Arcia, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Marina Gallardo, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Israel Tejada, Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre
Lic. Omar Abrego, Jefe de Áreas Protegidas – Regional de Veraguas

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

ANEXO N°2
PROGRAMA DE COMUNIDADES
PROYECTO "ELABORACIÓN DE PLAN DE MANEJO PARA EL HUMEDAL DE
IMPORTANCIA INTERNACIONAL GOLFO DE MONTIJO, VERAGUAS"

TÉRMINOS DE REFERENCIA N° MV-PTY-CO-002-2013
CONTRATACIÓN DE ECONOMISTA

INTRODUCCIÓN

El Gran Chiriquí abarca un área comprendida entre Punta Burica y Punta Mala, la cual cubre una extensión de costa continental e insular de 1,527 y 767 km², respectivamente (Guzmán y Breedy, 2008). En esta área se conjugan una serie de actividades desarrolladas en el mar que de una manera u otra impactan sobre los recursos marinos y costeros, así como ecosistemas frágiles relevantes para la preservación de la naturaleza. Es por ello, que se requiere promover un proceso de ordenamiento de las actividades humanas en el mar que integre la participación de todos los usuarios que representan distintos sectores, para lo cual MarViva adopta el concepto de OEM.

De acuerdo a la UNESCO, el término Ordenamiento Espacial Marino (OEM), se define como "Un proceso público para analizar y asignar una distribución espacial y temporal de las actividades humanas en áreas marinas, con el fin de alcanzar objetivos ecológicos, económicos y sociales que han sido especificados por medio de un proceso político".

El OEM tiene por objetivo facilitar el crecimiento económico sostenible en las comunidades costeras, proporcionando la transparencia y la previsibilidad para las inversiones económicas en zonas costeras y marinas, las industrias, el transporte, la infraestructura pública, y los negocios relacionados. A la vez, pretende mejorar la salud de los ecosistemas y los servicios mediante la planificación de los usos humanos en concordancia con la conservación de importantes áreas ecológicas, tales como áreas de alta productividad y diversidad biológica, áreas y especies clave que son esenciales para la función del ecosistema y la capacidad de recuperación, las áreas de desove, la cría de , y la alimentación, las áreas de recursos marinos raros o funcionalmente vulnerables, y los corredores migratorios.

Desde una perspectiva social, el OEM mejoraría las oportunidades de participación comunitaria y ciudadana en los procesos de planificación abierta que determinaría el futuro de los océanos y sus costas. También puede ayudar a los administradores en la planificación de actividades para mantener los usos culturales y recreativos, de salud y la seguridad humana. Por ejemplo, con un ordenamiento de las actividades humanas en el mar, se garantizaría que las áreas identificadas como importantes para el uso público y recreación no están sujetos a un riesgo mayor de proliferación de algas tóxicas, agentes de enfermedades infecciosas, o contaminación química.

Actualmente, la Fundación inicia un nuevo proyecto en esta línea de trabajo de OEM, con la "Elaboración del Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo (HIIGM)", el cual se encuentra localizado en la zona sur de la provincia de Veraguas, entre los distritos de Montijo, Soná, Río de Jesús, Mariato y Santiago, abarcando una extensión total de 89,452 ha, de las cuales 51,017 ha constituyen el área marina y 38,435 ha son terrestres. El Golfo de Montijo se designó como Sitio Ramsar el 26 de noviembre de 1990, siendo el sitio No. 510 declarado mundialmente. Posterior a esa declaración, se creó el área protegida, mediante la Resolución de Junta Directiva de INRENARE No. 015-94 de 29 de julio de 1994. La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) es la autoridad competente para la conservación y administración de esta área protegida.

Las comunidades adyacentes al Golfo de Montijo cuentan con una población total aproximada de 10,206 habitantes, de los cuales 5,484 son hombres y 4,656 son mujeres. Para estas comunidades el Humedal es una fuente de gran valor económico, sociocultural y recreativo. La mayoría de la población depende



TdR N° MV-PTY-CO-002-2013

principalmente de la actividad pesquera para su sustento, y recientemente se han desarrollado negocios con el objetivo de promover el turismo sostenible en la región.

Además de la presión de la actividad pesquera, existe la amenaza severa por el uso de agroquímicos en zonas aledañas a los sitios en conexión con las cuencas, debido principalmente a la presencia de fincas agropecuarias que usan plaguicidas, herbicidas y otros agroquímicos. La contaminación afecta a los moradores del sitio, así como a los ecosistemas de agua dulce y costeros y los recursos de éstos. El efecto de estas actividades antrópicas ejercen un impacto sobre la sostenibilidad de los ecosistemas y sus recursos, afectando directamente a aquellos que dependen de esta fuente (alimenticia y económica) para su sustento familiar. En este sentido, la falta de un plan de manejo ha limitado el ordenamiento de los recursos marinos y costeros, lo cual una vez se logre, se espera conllevaría a la conservación y al uso sostenible por parte de las comunidades y visitantes al área.

El Plan de Manejo servirá como una herramienta de manejo apropiada para la administración del área protegida que garantice el aprovechamiento sostenible de sus principales recursos. Recogerá además las expectativas, prioridades, fortalezas, debilidades, limitantes y oportunidades que se desprenden del proyecto de conservación y manejo del sitio, así como la disposición de la población para participar y apoyar el proyecto y la posterior implementación del mismo.

El costo de oportunidad:

Este término fue inventado por Friedrich von Wieser cuando presentó Teoría de la economía social, publicada en 1914, y desde entonces es vital en los estudios económicos. El costo de oportunidad es lo que se pierde y gana por tomar una decisión y no otra. Cada decisión de producir o consumir alguna cosa significa que se deja de producir y consumir otra. El costo de oportunidad de una decisión económica que tiene varias alternativas, es el valor de la mejor opción no realizada. Es decir que hace referencia a lo que una persona deja de ganar o de disfrutar, cuando elige una alternativa entre varias disponibles. Ahora bien, considere el ejemplo del mundo real del costo de abrir una mina de oro cerca del Parque Nacional de Yellowstone. El planificador sostiene que la mina tendrá un costo bajo ya que afectará mínimamente los ingresos del parque. Pero un economista respondería que los ingresos monetarios son una medida muy limitada del costo. Debemos preguntarnos, si se deteriorarían las cualidades preciosas y únicas de Yellowstone al explotar la mina de oro, con el consiguiente ruido, contaminación del agua y del aire, y disminución del valor recreativo para los visitantes. Aunque el costo monetario pueda ser pequeño, el costo de oportunidad de la vida salvaje perdida podría ser muy alto. En un mundo de escasez, elegir una cosa significa renunciar a alguna otra. El costo de oportunidad de una decisión es el valor del bien o servicio al que se renuncia.

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Establecer la estrategia de gestión del HII GM, mediante la elaboración de un plan de manejo para el uso racional de los recursos, conservación y recuperación de las especies, ecosistemas y procesos ecológicos.

OBJETIVOS GENERALES DE LA CONSULTORÍA

1. Analizar el costo de oportunidad de las medidas de manejo (las ya existentes y las recomendadas en el plan), para las actividades que generan ingresos a los usuarios con un impacto sobre los ecosistemas del AP y el costo de implementación de estas medidas, con criterio de sostenibilidad (y con aplicación del principio de precaución).
2. Diseñar una estrategia financiera del área protegida Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo que permita implementar los programas prioritarios del plan de manejo con una proyección a diez (10) años.

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA CONSULTORÍA

1. Estimar el valor comercial y la rentabilidad pesquera actual (los 5 grupos de peces, langosta, concha negra, poliquetos) dentro del HIIGM de mantenerse la situación actual.
2. Estimar el valor comercial y la rentabilidad del turismo dentro del HIIG Montijo de mantenerse la situación actual.
3. Estimar el costo de oportunidad de implementar los programas prioritarios que se identifiquen en el plan de manejo HIIGM.
4. Diseñar una estrategia financiera para el manejo y administración del HIIGM con una proyección a diez (10) años.
5. Elaborar el presupuesto, plan operativo para el primer año de gestión de la implementación de los programas recomendados en el plan de manejo del HIIGM.

PRODUCTOS A ENTREGAR:

1. Plan de trabajo y cronograma
2. Documento que caracterice el valor comercial y rentabilidad para cada grupo de pescadores artesanales del HIIG Montijo (los 5 sectores mas relevantes), para los siguientes recursos: peces todas las especies, camarón, langosta, concha negra y poliquetos.
3. Documento que caracterice el valor comercial y rentabilidad para grupos de operadores de turismo locales del HIIGM incluyendo: lancheros, restaurantes, guías locales, hospedajes, u otros.
4. Documento con el análisis y estimación de costo de oportunidad de implementar los objetivos (incluyendo programas y actividades) de uso sostenible acordados en el plan de manejo, en las actividades de pesca y turismo.
5. Documento análisis de la viabilidad y factibilidad de los diferentes mecanismos financieros identificados (ingresos de entrada al Parque, anclaje, concesiones, donaciones, fideicomisos, etc.), existentes y propuestos, para el área protegida, así como el análisis financiero y los esquemas para su implementación.
6. Documento final con la estrategia para la sostenibilidad financiera del AP con una proyección a 10 años. Presupuesto y plan operativo específico para el primer año de implementación del plan de manejo del HIIGM, detallado por Programa del Plan de Manejo y consolidado para el AP.

ACTIVIDADES MÍNIMAS A REALIZAR

- Evaluar el sistema financiero que se utiliza en el HIIGM, identificando las actividades/proyectos/programas que se financian actualmente, el tipo de recursos disponibles y hacer recomendaciones específicas para la inclusión de nuevos recursos necesarios para la implementación de los programas prioritarios propuestos en el plan de manejo.
- Basado en los objetivos identificados en el plan de manejo, presentar al menos dos diferentes escenarios de los costos y los ingresos esperados de la implementación de los programas seleccionados como prioritarios y analizar sus ventajas y limitantes.
- En conjunto con la Planificadora del Plan de Manejo y el equipo asignado por la Fundación MarViva y la ANAM, identificar y proponer los mecanismos de sostenibilidad financiera para el HIIGM. Por lo que se va a requerir la participación del consultor en las reuniones de equipo de trabajo.

- Utilizar la información recopilada durante el proceso de formulación del plan de manejo y en caso de ser necesario obtener información adicional con grupos de pescadores artesanales y operadores de turismo, existentes, relevantes.
- Definir los requerimientos económicos para la implementación del Plan de Manejo.
- Realizar un análisis de los Ingresos y Gastos Fijos del área protegida y determinar el déficit con base en el requerimiento de recursos financieros necesarios para la implementación del Plan de Manejo.
- Presentar al menos tres fuentes de financiación complementarias potenciales para el cumplimiento de los objetivos/actividades seleccionados como prioritarios en el manejo del AP en el corto plazo (dos-tres años) y otras dos para el mediano plazo (cinco-siete años).
- Identificar las mejores prácticas relacionadas con los mecanismos financieros identificados, dentro del marco de la institucionalidad de áreas protegidas y normativa panameña,
- Análisis del sistema de cobro y tarifas de ingresos y otros usos del AP y hacer las recomendaciones que apliquen.
- Identificar y desarrollar los elementos necesarios para una adecuada administración financiera del AP
- Determinar el número de usuarios por actividad pesquera (peces, extracción concha, extracción de langosta, extracción de poliquetos): los volúmenes y demanda, frecuencia de extracción, precios de venta y costos generados por cada actividad de extracción en un año.
- Determinar el número de usuarios por actividad de turismo (lancheros, guías, hospedaje, restaurantes, u otros): frecuencia de la demanda, cantidad de visitantes o clientes, precios de venta y costos generados por cada actividad en un año.
- Estimar los coeficientes para determinar los flujos anuales de las actividades productivas seleccionadas en esta consultoría.
- Estimar los flujos financieros proyectados de las actividades productivas seleccionadas.
- Estimar el impacto comercial de las actividades productivas: pesca y turismo dentro del área protegida.
- Análisis costos/beneficios de la implementación de las medidas de manejo.

PERFIL DEL PROPONENTE

Economista o Ciencias afines, con mas de 3 años de experiencia comprobada en planificación financiera , especialmente para áreas protegidas.

CRONOGRAMA ELABORACIÓN PLAN DE MANEJO DE HII GOLFO DE MONTIJO

Componente	Actividades (ENERO 2013- MARZO 2014)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Generales	Reunion con ANAM para revisión y saneamiento de límites	X														
	Presentación y ajustes del plan de trabajo a la ANAM	X														
	Lanzamiento del proyecto en comunidades			X												
	Revisión de literatura		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Muestreros pesqueros			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
EER/ERP	Giras de campo EER			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Giras a campo y consultas para ERP			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Eventos de validación de la caracterización socioeconomica							X	X	X	X	X	X			
	Informe técnico EER							X	X	X	X	X	X			
	Informe técnico de la caracterización socioeconomica								X	X	X	X	X			
ECONOM	ENTREGA DE PRODUCTO FINAL (EER/ERP)										X					
	Entrada del Economista								X	X	X	X	X			
	Levantamiento de costos de la actividad Pesquera y Turística									X	X	X	X			
	Obtención de información de campo			X												
	Obtención de información secundaria				X	X	X									
OCEANOGRAF	Análisis de datos y elaboración de reportes técnicos			X	X	X										
	ENTREGA DE PRODUCTO FINAL (informe de avance)									X						
	Generación de documentos y mapas temáticos preliminares				X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Socialización diagnóstico Ambiental								X	X	X	X	X			
	ENTREGA DE PRODUCTO FINAL (Diagnóstico ambiental)										X					
PLAN DE USO PUBLICO	Inventario de atractivos turísticos				X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Talleres FODA y cartografía social							X	X	X	X	X	X			
	Validación del plan de uso publico, mapeados									X	X	X	X			
	ENTREGA PRODUCTO FINAL (plan de uso publico, mapas)												X			
	Análisis de los resultados de los muestreros en campo y costos de la actividad pesquera													X	X	
PESCA	Validación de las medidas de manejo pesqueras													X	X	
	ENTREGA DE PRODUCTO FINAL (PLAN PESQUERO)															X



www.marviva.net

C13.1633

272

Panamá, 16 de septiembre de 2013
MV-PTY-CO-006-2013

Directora
Ibelice Añino
Dirección de Áreas Protegida y Vida Silvestre
Autoridad Nacional del Ambiente-ANAM
Ciudad de Panamá

Asunto: *Invitación para talleres de consulta a pescadores, extractores de concha negra y poliqueteros para el Plan de Aprovechamiento Pesquero del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo.*

Estimada Licda. Añino:

Ante todo mis cordiales saludos y deseo de éxitos en su gestión. En el marco de la ejecución del proyecto **"Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo"**, tenemos a bien notificarle que el profesor Ángel Vega, especialista pesquero del proyecto estará realizando los talleres de consulta pesquera con los usuarios del área protegida (pescadores, extractores de concha negra, poliqueteros), durante los siguientes días en los cuales es muy importante contar con su presencia:

Lunes 23 de septiembre: en Hicaco (en la mañana) y en Guarumal (en la tarde)

Martes 24 de septiembre: En las Huacas (mañana y tarde)

Miércoles 25 de septiembre: En Montijo

Jueves 26 de septiembre: En Palo Seco (en la mañana) y Mariato (en la tarde)

En algunas comunidades se realizarán dos sesiones, mañana y tarde, porque se atenderán dos grupos por separado: pescadores de peces/camarón y en otra sesión los extractores de concha negra y poliquetos. Al igual que los eventos anteriores, enviaremos el listado de contactos a la Regional para que se elaboren las notas de invitación y nosotros apoyaremos con la entrega en las comunidades y de coordinar la logística del evento.

Para cualquier detalle del proyecto puede contactarme directamente al correo electrónico isis.pinto@marviva.net ó al 317-4350 extensión 7126. Agradeciendo de antemano la atención y confiados de fortalecer cada vez más los vínculos de colaboración me suscribo de usted

Atentamente

Isis Massiel Pinto, M.Sc.
Gerente de Programa Comunidades

- cc. Lic. Leticia Polo, Jefa del Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
- Lic. Eddy Arcia, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
- Lic. Marina Gallardo, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
- Lic. Israel Tejada, Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre
- Lic. Omar Abrego, Jefe de Áreas Protegidas – Regional de Veraguas

MINISTERIO DE AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apdo. 020-6151 Santa Ana
San José - Costa Rica

MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6100903
F +57 7470460 ext. 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal: 75852
Bogotá – Colombia

MarViva Panamá
T +507 317-4350
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apdo. 0832-0390 WTC
Ciudad de Panamá – Panamá

Marina Gallardo

*Mesa Manu.
Coordinal con 273
DASIAM
Para la Partici-
pacion suya
Atte
L. de P. de
17/10/13*

De: Isis Pinto <isis.pinto@marviva.net>
Enviado el: Miércoles, 18 de Septiembre de 2013 10:09 a.m.
Para: Eddy Arcia
CC: Marina Gallardo
Asunto: Re: talleres de zonificación HIIGM

Hola Eddy,

Siendo así consideremos realizar los talleres de zonificación los días 18 al 21 de noviembre. La agenda de viaje que estamos considerando es la siguiente:

- Lunes 18: Hicaco (mañana) y Guarumal (tarde)
- Martes 19: Las Huacas
- Miércoles 20: Montijo
- Jueves 21: Mariato

La semana antes, la Dra. Prada sostendrá reuniones en ciudad de Panamá con usted y el equipo consultor del proyecto para coordinación y up date del avance del proyecto. Tan pronto tenga la agenda de las reuniones se las circularé.

Saludos atentos,

salir de domingo 17 en la noche cena

Isis Pinto

el 21 de nov. fueres 9:00 en la noche.

De: Eddy Arcia <earcia@anam.gob.pa>
Fecha: miércoles 18 de septiembre de 2013 08:32
Para: Isis Pinto <isis.pinto@marviva.net>
CC: Marina Gallardo <mgallardo@anam.gob.pa>
Asunto: RE: talleres de zonificación HIIGM

Isis, necesitamos comunicarnos por telefono, puedes llamarnos a Marina o a MI al 500 08 55 ext 6167.

Yo tratare de llamar a MarViva 317 43 50...

Eddy

De: Isis Pinto [isis.pinto@marviva.net]
Enviado el: martes, 17 de septiembre de 2013 03:05 p.m.
Para: Eddy Arcia
CC: Marina Gallardo
Asunto: Re: talleres de zonificación HIIGM

Muchas gracias Eddy por tu mensaje. Anoche me respondió Marta que ella no podría las últimas dos semanas de octubre y estoy revisando con ella a ver qué podemos hacer. Ella propone que se muevan los talleres de zonificación para noviembre....me gustaría saber qué opinan ustedes?.

Saludos atentos,



MINISTERIO DE AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

De: Eddy Arcia <earcia@anam.gob.pa>
Fecha: martes 17 de septiembre de 2013 14:50
Para: Isis Pinto <isis.pinto@marviva.net>
CC: Marina Gallardo <mgallardo@anam.gob.pa>
Asunto: talleres de zonificación HIIGM

Buenas tardes, Isis:

Hemos recibido copia de la Nota MV-PTY-CO-007-2013:

1. Procederemos a revisar TDRS.
2. Esperamos borrador final del Diagnóstico para revisión.
3. Sobre punto 6, requerimos que nos informes (puede ser por esta vía), las fechas de los talleres, (después del saneamiento), para poder gestionar y coordinar requerimientos logísticos, participación, etc.

Slas

Eddy Arcia

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Próximas actividades del plan de manejo de Montijo

Isis Pinto [isis.pinto@marviva.net]

Enviado el: martes, 22 de octubre de 2013 12:41 p.m.

Para: Israel Tejada; Eddy Arcia; Marina Gallardo; Didiel Nuñez; Omar Abrego [enrqueo_06@yahoo.com]

CC: Ibelice Anino; Leticia de Polo; Marta Prada [pradamc@gmail.com]

Datos adjuntos: AGENDA MARTA PRADA14-28nov.docx (77 KB)

Estimados compañeros de ANAM Central y Regional,

Muchas gracias por sus respuestas. Les adjunto la agenda de actividades que tendremos durante la visita de la Dra. Marta Prada para continuar con el proceso de elaboración de plan de manejo del HII Golfo de Montijo.

Durante los días 15, 18, 20, 21, 25 al 27 de noviembre es importante contar con la participación del equipo técnico y evaluador del proyecto.

Para la reunión del 15 de noviembre y para los talleres de zonificación (25 al 27 de noviembre) además del personal de la DAPVS también es clave la participación del personal de Geomática involucrado en el proceso de saneamiento de límites.

Para la salida a campo del sábado 23 de noviembre nos gustaría contar con el acompañamiento de un guardaparque del área protegida como ha sido en las ocasiones anteriores.

Les agradezco que tan pronto tengan los shapessfile de los límites saneados nos lo remitan para que la persona de SIG del proyecto proceda a actualizar los mapas que hemos generado y usarlo en los siguientes mapas que se vayan elaborando.

Cualquier duda o consulta, a la orden.

Saludos atentos,

Isis Massiel Pinto
Gerente de Programa Comunidades
Fundación MarViva
Tel: (507) 317-4350 extensión 7126
Fax: (507) 317-4380
www.marviva.net

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

AGENDA MARTA PRADA

MARTES 12 DE NOVIEMBRE:

Viaje a Panamá (llegada COPA XXpm)

MIÉRCOLES 13 DE NOVIEMBRE:

Reunión de coordinación con equipo de MarViva (metodología OEM, análisis laboratorio)

Reunión con Economista

Reunión con Promotor (a) comunitaria (o)

Reunión con abogado (a)

JUEVES 14 DE NOVIEMBRE:

Reunión con CATIE (levantamiento de encuestas)

Reunión para seguimiento generación de mapas (SIG)

Reunión con equipo consultor PM Montijo (Mlleyka, Polanco, Vega, Quezada, Economista, y facilitadora Canto, Itza, Isis, Juan, Nicolás, Malena)

VIERNES 15:

Reunión con ANAM (Ibelice, Leticia, Israel, Eddy, Marina, Omar Ábrego y Luz Marina Gómez)

Taller interno con ANAM "concluir definición categoría de manejo HIIGM"

Proceso de saneamiento de límites del HII Golfo de Montijo (DAPVS/DASIAM)

Presentación de resultados preliminares al Comité de Humedales - tentativo

SABADO 16 Y DOMINGO 17

Libre

LUNES 18:

Taller con técnicos (representantes de ANAM, ARAP, ONG's, UP, ATP, planificadora y MarViva) para implementar metodología ordenamiento espacial marino con información del área protegida.

MARTES 19:

En oficina

MIÉRCOLES 20:

Taller de plan de uso público en Santiago (salón de la localidad) MC

JUEVES 21:

Reunión con Finqueros y personal de la DAPVS MC

Reunión con ANAM Veraguas (10-12pm)

Reunión con Quezada y Vega (2-4pm)

VIERNES 22:

Reunión con AMP

Reunión con MIDA

Preparación de materiales para talleres (mapas, planillas, presentación, etc.)

SABADO 23

Muestre de campo (instalación de colectores postlarva, muestreos de calidad agua y concha negra)

DOMINGO 24: S S .

Libre

LUNES 25:

Taller comunitario para consulta sobre propuesta de zonificación/saneamiento límites de área protegida: Río de Jesús y Montijo. (DAPVS/DASIAM)

MARTES 26:

Taller comunitario para consulta sobre propuesta de zonificación/saneamiento límites de área protegida: Hicaco. (DAPVS/DASIAM)

MIÉRCOLES 27:

Taller comunitario para consulta sobre propuesta de zonificación/saneamiento límites de área protegida: Mariato. (DAPVS/DASIAM)

JUEVES 28:

Regreso a San Andrés, Colombia

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



DIRECCION DE ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

R
277

Panamá, 29 de octubre de 2013
DAPVS- 2251 - 13

Licenciada
Isis Pinto
Gerente de Ciencias y Comunidades
Fundación MarViva
E. S. D.

Licda. Pinto:

En seguimiento a la elaboración del Plan de Manejo del Golfo de Montijo (HIIGM), tengo a bien solicitarle los siguientes documentos, en función de la Propuesta y TDRs:

- Documento Final Evaluación Ecológica Rápida (EER), objetivo 1. Marco lógico.
- Documento Final Evaluación Rural Participativa (ERP), objetivo 1. Marco lógico.
- Documento Final del diagnóstico ambiental, (se presentaron resultados en talleres 29 al 31 de julio de 2013).
- Documento de avance o preliminar de Plan de Uso Público, que se empezará a discutir o presentar en taller fechado 20 de noviembre de 2013.
- Agenda final de eventos programados del 12 al 28 de noviembre de 2013.

Atentamente,

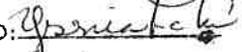

IBELICE ANINO N.
Directora

IA//LdeP/eag

Copia: Malena Sarlo



Gerente de Conservación Internacional / Donante PM HIIGM


RECIBIDO: 
FECHA: 7/11/13

MINISTERIO DE
AMBIENTE

Dejando huellas para un mejor ambiente...

FIEL COPIA DE SU ORIGINA



www.marviva.net

C-13-1939

278

Panamá, 7 de noviembre de 2013
MV-PTY-CO-017-2013

Directora
Ibelice Añino
Dirección de Áreas Protegida y Vida Silvestre
Autoridad Nacional del Ambiente-ANAM
Ciudad de Panamá

Asunto: *Agenda de visita de la Dra. Marta Prada, planificadora para el Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo.*

Estimada Licda. Añino:

Ante todo mis cordiales saludos y deseo de éxitos en su gestión. En el marco de la ejecución del proyecto "Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo", tenemos a bien notificar que la Dra. Martha Prada consultora, planificadora del proyecto estará en Panamá durante los días 13 al 28 de noviembre para continuar con las coordinaciones del proyecto.

Elida

Durante su estadía se prevén diferentes actividades, como reuniones de coordinaciones técnicas con autoridades, con el equipo consultor, y salida a campo. Un aspecto fundamental de este proyecto es la coordinación con su institución como autoridad competente dentro del área protegida, por lo que en este sentido hemos reservado un espacio en la agenda de trabajo de la Dra. Prada para que pueda presentar avances a su Dirección y a la vez apoyarles en la realización de las siguientes actividades que consideramos importante para el proceso:

Actividades Sugeridas	Fecha/ Hora Sugerida	Participantes Sugeridos
Reunión de Coordinación técnica, incluye actualización del proyecto, sesión de trabajo para definir categoría de manejo, revisión de proceso saneamiento de límites, otros.	Viernes 15 9:00 - 5:00	Licda. Ibelice Añino Licda. Leticia Polo Lic. Marina Gallardo Lic. Eddy Arcia Lic. Israel Tejada Lic. Omar Abrego Lic. Marina Gomez
Muestreo en campo (reemplazo de colectores post-larva langosta y toma de muestra de carne de concha negra)	Sábado 16 y domingo 17 Todo el día	Técnico designado
Taller de consulta plan de uso público	Miércoles 20 8:00-3:00pm	Lic. Omar Ábrego Lic. Marina Gómez Lic. Marina Gallardo Lic. Eddy Arcia
Reunión con ANAM Veraguas	Jueves 21 2:00-4:00pm	Lic. Omar Ábrego Lic. Marina Gómez
Reunión con dueños de fincas aledañas al AP.	Jueves 21 10:00-12:00	Lic. Omar Ábrego Lic. Marina Gómez

MINISTERIO DE AMBIENTE

EL COPIA DE SU ORIGINA

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apdo. 020-6151 Santa Ana
San José - Costa Rica

MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6100903
F +57 7470460 ext. 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal: 75852
Bogotá - Colombia

MarViva Panamá
T +507 317-4350
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apdo. 0832-0390 WTC
Ciudad de Panamá - Panamá

Con esta agenda esperamos poder consensuar con usted los días y horario de las actividades propuestas de manera tal que se puedan lograr los objetivos trazados para esta segunda fase del proyecto.

Para cualquier detalle del proyecto puede contactarme directamente al correo electrónico isis.pinto@marviva.net ó al teléfono 317-4350 extensión 7126.

Agradeciendo de antemano la atención y confiados de fortalecer cada vez más los vínculos de colaboración me suscribo de usted

Atentamente



Isis Pinto, M.Sc.
Gerente de Programa Comunidades

cc.

- Lcda. Leticia Polo, Jefa del Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
- Lcda. Marina Gallardo, Departamente de Manejo de Áreas Protegidas
- Lic. Eddy Arcia, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
- Lic. Israel Tejada, Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre
- Lic. Omar Abrego, Jefe de HII Golfo de Montijo- Regional de Veraguas
- Lcda. Marina Gómez, HII Golfo de Montijo - Regional de Veraguas

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



www.marviva.net

Panamá, lunes 25 noviembre de 2013
MV-PTY-CO-018-2013

Licenciada
Ibelice Añino
Directora de Áreas Protegidas y Vida Silvestre
Autoridad Nacional del Ambiente- ANAM
Ciudad de Panamá
E. S. D.

DAARS-0066-14
08/01/13
DC-FM }
de-CI }
Obs. Vagos x Mail = Obser.

Asunto: Entrega de documento diagnóstico ambiental del HII Golfo de Montijo y documentos adjuntos.

Estimada Licda. Añino:

Sean las primeras líneas portadoras de un cordial saludo y deseos de éxitos en las gestiones que usted y su equipo de trabajo desarrollan al frente de tan importante Dirección.

Por medio de la presente le hacemos entrega formal, en formato digital, el documento preliminar del Diagnóstico Ambiental del HII Golfo de Montijo así como los documentos que lo respaldan como son: el Diagnóstico Rural Participativo, el Diagnóstico de Uso Público y la caracterización oceanográfica, para que puedan ser revisados por el equipo enlace del proyecto y nos puedan enviar sus observaciones al 12 de diciembre para incorporarlas. En otra entrega le estaremos haciendo llegar el documento Evaluación Rural Participativo que se encuentra en revisión por parte del consultor y en enero 2014 esperamos enviarle el diagnóstico pesquero ya que en la actualidad estamos en la fase final de los muestreos en campo.

Quisiera aprovechar la oportunidad para recordarle que estamos a la espera de recibir los límites actualizados del área protegida, tenemos conocimiento por parte del personal de ANAM que han avanzado en este proceso de saneamiento y que están a la espera de que DASIAM les envíe los límites oficiales, por lo que le agradezco nos apoye con esta gestión para que podamos actualizar los mapas que genero el proyecto y podamos ir a los talleres de consulta de la propuesta de zonificación.

Agradecida de antemano por la atención brindada me despido, y a la espera de su respuesta, me despido

Atentamente,

Isis Pinto

Isis Pinto, M.Sc.

Gerente Programa Comunidades
Responsable del Proyecto PM

cc.

Lic. Israel Tejada, Jefe de Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre
Licda. Leticia Polo, Jefa de Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Licda. Marina Gallardo, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Omar Abrego, Jefe del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo
Lic. Eddy Arcia, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apto. C-20-6151 Santa Ana
San José - Costa Rica

MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6106903
F +57 7470450 ext 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal 75052
Bogotá - Colombia

MarViva Panama
T +507 317 4350
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apto. 0832-0390 WTC
Ciudad de Panamá - Panamá

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

INFORME FINAL

**EVALUACIÓN ECOLÓGICA RÁPIDA
DEL
HUMEDAL DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL
GOLFO DE MONTIJO**

Presentado a

FUNDACIÓN MAR VIVA

Por

**ASOCIACIÓN NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA
ANCON**

2013

**MINISTERIO DE
AMBIENTE**

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

EVALUACIÓN ECOLÓGICA RÁPIDA DEL HUMEDAL DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL GOLFO DE MONTIJO

INTRODUCCIÓN

Querube Fuenmayor

METODOLOGÍA

Compilada por los autores

RESULTADOS

Descripción de la vegetación

José A. Polanco J.

Flora

Alvin E. Zapata Q.

Fauna, Mamíferos

Pedro Méndez C.

Fauna, Aves

Jacobo Araúz

Fauna, Anfibios y Reptiles

Querube D. Fuenmayor M.

Fauna Acuática

Jorge A. García R.

Cartografía e Interpretación de Imágenes de Satélite

Itza Rodríguez

TENDENCIAS DE LA BIODIVERSIDAD

Compilada por los autores

**MINISTERIO DE
AMBIENTE**
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

ÍNDICE

Acrónimos	vii
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	3
3. ÁREA DE ESTUDIO	4
3.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	4
3.1.1 Clima	4
3.1.2 Precipitación	4
3.1.3 Relieve	5
3.1.4 Drenaje	5
3.1.5 Hidrología	5
3.1.6 Geología y Geomorfología	5
3.2 CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS	8
3.2.1 Zonas de Vida	8
3.2.2 Ecorregiones	8
3.2.3 Vegetación	8
4. METODOLOGÍA	9
4.1 CLASIFICACIÓN DE LA VEGETACIÓN Y USO DE SUELO	9
4.2 CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS	10
4.2.1 Sitios de Evaluación y Recorridos de Campo	11
4.2.2 Datos de Cobertura Vegetal / Caracterización de la vegetación	11
4.2.3 Riqueza de especies de Flora	13
4.2.4 Riqueza de especies de Fauna	14
4.2.5 Estado de Conservación de las especies	17
5. RESULTADOS	21
5.1 COBERTURA VEGETAL	21
5.2 Descripción de la Vegetación y Uso del Suelo	26
5.2.1 Vegetación	26
5.2.2 Sistemas Productivos / Clases de Uso de Suelo	33
5.3 Flora	34
5.3.1 Descripción de las Especies Asociadas por Clase de Vegetación	35
5.3.2 Especies Amenazadas	38
5.3.3 Uso de las Especies	39

MINISTERIO DE
 AMBIENTE

284

5.4 Fauna	41
5.4.1 Mamíferos	41
5.4.2 Aves	45
5.4.3 Anfibios y Reptiles	50
5.4.4 Fauna de Agua Dulce	55
<hr/>	
6. TENDENCIAS DE LA BIODIVERSIDAD	67
6.1 Vegetación	67
6.2 Flora	67
6.3 Fauna Terrestre	68
6.3.1 Mamíferos	68
6.3.2 Aves	69
6.3.3 Anfibios	69
6.3.4 Reptiles	69
6.4 Fauna Acuática	70
<hr/>	
6.5 Compendio	70
7. CONCLUSIONES	71
8. RECOMENDACIONES	72
9. BIBLIOGRAFÍA	73
<hr/>	
10. ANEXOS	82
Anexo 1. Especies de Flora Registradas por Punto de Observación y en el Sitio HIIGM	83
Anexo 2. Especies de Fauna Terrestre Registradas por Punto de Observación y en el Sitio HIIGM	92
Anexo 3. Especies de Fauna Acuática Registradas por río muestreado en el HIIGM	99
Anexo 4. Especies de Flora Registradas en el HIIGM	101
Anexo 5. Especies de Mamíferos Registradas en el HIIGM	113
Anexo 6. Especies de Aves Registradas en el HIIGM	115
Anexo 7. Especies de Anfibios Registradas en el HIIGM	121
Anexo 8. Especies de Reptiles Registradas en el HIIGM	122
Anexo 9. Especies de Fauna Acuática Registradas en el HIIGM	125
Anexo 10. Mapa del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo	128

MINISTERIO DE
 AMBIENTE
 FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Anexo 11. Formularios Utilizados	129
----------------------------------	-----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Formaciones geológicas en el área de estudio.	5
Tabla 2. Formaciones geomorfológicas en el área de estudio.	6
Tabla 3. Tipos de suelo en el área de estudio.	6
Tabla 4. Ubicación del Puntos de Observación de esta EER	12
Tabla 5. Ubicación de las estaciones de Muestreo del componente de Biología Acuática (especies de agua dulce y salobre) de esta EER	16
Tabla 6. Comparativo de la cobertura y uso del suelo al interior del HII Golfo de Montijo. Datos calculados de mapas base de ANAM y Valores expresados en ha.	22
Tabla 7. Comparativo de la cobertura y uso del en las inmediaciones del HIIGM. Datos calculados de mapas base de ANAM. Valores expresados en ha.	22
Tabla 8. Estructura y composición del bosque perennifolio ombrófilo tropical aluvial, ocasionalmente inundado dominado por Prioria copaifera (Bosque inundable).	28
Tabla 9. Estructura y composición del bosque de manglar (Manglar)	31
Tabla 10. Número de especies de plantas observadas por clase de vegetación para el Humedal Ramsar Golfo de Montijo.	36
Tabla 11. Especies forestales de importancia económica observadas en HII Golfo de Montijo e incluidas en la lista de especies en peligro de extinción de la ANAM.	40
Tabla 12. Especies de aves amenazadas presentes en el HIIGM	49
Tabla 13. Especies de peces registradas para el Golfo de Montijo	61
Tabla 14. Distribución de la especies de peces del Sector Oriental de acuerdo con los ríos muestreados.	62
Tabla 15. Especies de peces registradas para la sección occidental del Golfo de Montijo, de acuerdo con los ríos muestreados	62
Tabla 16. Especies de peces registradas para la sección central del Golfo de Montijo, de acuerdo con los ríos muestreados	63
Tabla 17. Especies de moluscos y crustáceos identificados en el HIIGM	65
Tabla 18. Uso actual y potencial de las especies de peces dentro de la zona de estudio.	66

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL
MINISTERIO DE
AMBIENTE

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de suelos (clases agrologicas). Fuente: Estudio de suelos MIDA-CARTAP (1965-1968)	7
Figura 2. Esquema del proceso en Erdas Image para generación de un mosaico de la zona de estudio a partir de imágenes individuales tipo Rapid Eye	9
Figura 3. Mapa de uso y cobertura vegetal de 1992. Fuente: DASIAM/ANAM	23
Figura 4. Mapa de uso y cobertura vegetal de 2000. Fuente: DASIAM/ANAM	24
Figura 5. Mapa de uso y cobertura vegetal de 2011. Fuente: Equipo consultor Fundación MarViva con base en imágenes Rapid Eye de ANAM	25
Figura 6. Número de especies de plantas registradas en Panamá y la provincia de Veraguas con respecto a las plantas observadas y registradas para el HIIGM	34
Figura 7. Proporción de especies de plantas registradas en el HIIG Montijo, Veraguas distribuidas por familias	35
Figura 8. Murciélagos comunes en el Golfo de Montijo, provincia de Veraguas, Panamá	43
Figura 9. Peces registrados en el Golfo de Montijo	64
Figura 10. Especies de Moluscos y Crustáceos registrados en HIIGM	65

MINISTERIO DE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
- COPIA DE SU ORIGINAL -

ACRÓNIMOS

AAE	Áreas para Aves Endémicas
ANAM	Autoridad Nacional del Ambiente
ANCON	Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza
CITES	Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CREHO	Centro Regional Ramsar para la Capacitación e Investigación sobre humedales para el Hemisferio Occidental
DAP	Diámetro a la Altura del Pecho
DRP	Diagnóstico Rural Participativo
EER	Evaluación Ecológica Rápida
ERP	Evaluación Rural Participativa
GPS	Sistema de Posicionamiento Global (<i>Global Positioning System</i>)
HIIGM	Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo
INRENARE	Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables
PO	Punto de Observación
Ramsar	Ciudad de Irán en donde se firmó la Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional
SIG	Sistema de Información Geográfica
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
TNC	The Nature Conservancy
UICN	Unión Mundial para la Naturaleza
UTM	Universal Transversa de Mercator

MINISTERIO DE
EL AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

1. INTRODUCCIÓN

Los humedales son una parte fundamental del entorno, que al igual que otros ecosistemas amenazados, su importancia en el mantenimiento de las condiciones ambientales que hemos disfrutado hasta hoy y que permiten mantener la vida del planeta, es poco reconocida. En muchos casos, son vistos como simples espacios con agua dulce, salobre o salada que ocasionan más problemas, que beneficios, creyendo que la mejor opción para estas áreas es el que sean drenados o eliminados, para aprovechar el suelo de una forma más eficiente. Con esta mentalidad, se han afectado o eliminado muchos humedales, bajo el pretexto del desarrollo, pero cada vez hay un mayor entendimiento de su papel ecológico y se busca conservar y proteger los humedales del mundo, con el fin de garantizar su continuidad y mantener sus servicios ambientales.

En Panamá, se inició la creación de áreas protegidas desde principios del siglo pasado. Sin embargo, las primeras áreas protegidas tenían la función principal de proteger los recursos forestales y no fue hasta 1976, con la creación del Parque Nacional Portobelo, que se inició la inclusión de ecosistemas costero-marinos. En 1980 se creó el Refugio de Vida Silvestre de Cenegón del Mangle, que aunque está asociado a un ecosistema de humedal, su principal objetivo fue preservar fauna amenazada por procesos extractivos que amenazaban la estabilidad de sus poblaciones. Es solo hasta 1990 que se incluyó un humedal, como tal, dentro del sistema de áreas protegidas de Panamá. En este año se declaró el primer humedal Ramsar en Panamá: el del Golfo de Montijo, el cual en 1994 se incluyó dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), de la actual Autoridad Nacional del Ambiente, por medio de la Resolución Ejecutiva No. J.D. 015-94 (INRENARE, 1994).

El Humedal Golfo de Montijo forma parte del propuesto Corredor Biológico del Humedal de Montijo, que de acuerdo con la definición dada por Tovar (1996) "incluye la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Isla Coiba, colindando con el estuario del río Tabasará al oeste, para luego adentrarse en el área nuclear del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo, siguiendo luego el área costera hasta encontrarse con el río Restingue", donde se conecta con el Parque Nacional Cerro Hoya y la Reserva Forestal La Tronosa, y permite cubrir diversos ecosistemas terrestres y marinos, donde se practica la pesca artesanal e industrial, como base económica de la región; y también se ha incrementado el ecoturismo en la zona, por lo que las acciones de conservación de la biodiversidad son congruentes con el desarrollo socioeconómico (Tovar, 1996).

Sin embargo, es importante tener presente que la declaración de un área protegida, y su inclusión en el SINAP, por si solas no garantizan su conservación ni la gestión eficiente de los recursos que alberga. Por ello, una herramienta indispensable para poder alcanzar el éxito en la conservación de un área protegida es contar con las acciones indispensables para cumplir con los objetivos de los sitios inscritos en la Convención Ramsar, a saber: "La conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo" (www.ramsar.org, 2013).

Esta herramienta indispensable para cumplir con los objetivos de su creación a su vez requiere, como uno de los elementos primordiales, de un diagnóstico lo más real posible, de todos los aspectos

relacionados con los recursos naturales, las poblaciones humanas y las actividades que éstas realizan dentro del humedal. Con este fin, es necesario que se empleen metodologías que permiten obtener una imagen real, confiable y rápida de tanto de los aspectos ecosistémicos terrestres (entre otros aspectos ambientales), como de las condiciones socioculturales de los grupos humanos asociados directamente con el área protegida.

Recién en 2000, seis años después de su inclusión en el SINAP, se efectuó el primer intento para dotar al HIIGM de un plan de manejo que permitiera ordenar las actividades desarrolladas en sus aguas y costas, para lo cual se implementó una metodología muy similar a la empleada para este trabajo: una EER y una ERP llevadas a cabo por ANCON (Ponce y Fuenmayor, 2001). El estado del ambiente en ese año indicó poca intervención humana en el manglar, pero una gran pérdida de cobertura de bosques en tierra firme, y servirá para contrastar los resultados obtenidos durante esta actualización, hecha más de 10 años después.

La Evaluación Ecológica Rápida (EER) y la Evaluación Rural Participativa (ERP) son metodologías cuya aplicación garantiza que los aspectos más relevantes de las condiciones ecológicas terrestres, de agua dulce y sociales sean cubiertos, de manera que la información levantada en su conjunto puedan ser consideradas para la identificación de las amenazas que pueden menoscabar la integridad ecológica del sitio y el bienestar de sus habitantes, y poder así diseñar las mejores estrategias para corregirlas.

Los hallazgos en el ámbito ambiental y social de las EER y ERP, junto a las evaluaciones marina y pesquera, serán la base sobre la que se tomarán decisiones de conservación en el humedal y se diseñarán los programas incluidos en el plan de manejo del Humedal de Importancia Internacional golfo de Montijo.

Este trabajo fue realizado como parte del proyecto **“Elaboración del Plan de Manejo para el Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo, Veraguas”**. TdR N° MVPTY-CyC-014-2013. El proyecto es un esfuerzo de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y Conservación Internacional (CI).

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

2. OBJETIVOS

- Realizar una Evaluación Ecológica Rápida (EER) en el Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo (HIIGM).
- Elaborar un diagnóstico actualizado del estado, tendencias y amenazas de los recursos naturales al interior de ecosistemas terrestres, dulceacuícolas y de manglar del HIIGM.

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio está ubicada dentro de los límites del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo, en los distritos de Mariato, Montijo, Río de Jesús, Santiago y Soná, provincia de Veraguas, y abarca toda la porción marina del golfo de Montijo, incluyendo a la isla Leones, y la mayor parte del manglar, áreas inundadas, estuarios, playas y arrecifes del golfo.

El Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo presenta un rico ambiente acuático de esteros y deltas, playas arenosas, rocosas y lodosas, arrecifes rocosos, manglares, esteros, pastizales inundados estacionalmente y arrozales, así como potreros, campos de cultivos inundados, camaroneras y terrenos de regadío.

3.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

3.1.1. Clima

Según la clasificación de climas de Köpen (IGNTG, 2007), en el área de estudio se presenta el clima tropical húmedo, en isla Leones y toda la costa oeste del golfo, hasta el estero del río San Pablo y desde el estero del río San Pedro hasta punta Palo Seco; mientras que el clima tropical de sabana está en la costa desde el estero del río San Pablo hasta el estero de La Trinidad.

Ambos climas tienen temperaturas mensuales promedio superiores a 18 °C, con diferencias menores de 5 °C entre el mes más cálido y el más fresco; pero se diferencian en que el Ami tienen una precipitación pluvial anual promedio mayor de 2.250 mm con uno o dos meses con precipitación inferior a 60 mm; mientras que en el Awi la precipitación es cercana a los 2.000 mm y tiene tres o más meses con precipitación pluvial menor de 60 mm.

Según la clasificación de McKay (ANAM, 2011), en el área de estudio solo se encuentra el clima subecuatorial con estación seca, el cual se caracteriza por tener una temperatura media anual entre 26,5 y 27,5 °C, una precipitación pluvial anual promedio superior a 2.500 mm y una estación seca de tres a cuatro meses.

3.1.2. Precipitación

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá (IGNTG, 1988), la precipitación pluvial anual del área regional oscila desde 2,500 a más de 3,000 mm, puesto que está ubicada en su mayoría dentro del clima tropical húmedo. Los valores más altos de 3,000 mm se presentan al sur del área regional.

293

3.1.3. Relieve

El área de estudio posee un gradiente altitudinal entre los 250 a 0 msnm; la mayor elevación se encuentran en un cerro sin nombre con 250. Las menores elevaciones se encuentran en el sector de los humedales del área de estudio.

3.1.4. Drenaje

La configuración del drenaje es de tipo dendrítico, con una fuerte velocidad de escorrentía superficial, causada por la topografía, la pendiente y la pedregosidad en el fondo de los ríos. Entre los numerosos ríos del área de estudio, se pueden destacar por su tamaño a, los ríos Caté, San Pablo, San Pedro y Ponuga.

3.1.5. Hidrología

Las cuatro cuencas hidrográficas en el área de estudio que drenan hacia el Humedal de Montijo son: la N° 122 (entre los ríos San Pedro y Tonosí), la N° 120 (río San Pedro), la N° 118 (río San Pablo) y la N° 116 (ríos entre el Tabasará y el San Pablo), lo que indica que todas se extiende sobre la vertiente del Pacífico y todas localizadas dentro de la provincia de Veraguas. Destacándose la cuenca del río San Pablo la más importante en cuanto a extensión posee órdenes hasta el 5° grado.

3.1.6. Geología y Geomorfología

Con respecto a la geología se presentan siete formaciones: Las Lajas, El Barro, Tonosí, Dacitas Loma M., Loma Montuoso, Soná y Macaracas (MICI, 1991), las cuales se describen en la Tabla 1.

Tabla 1. Formaciones geológicas en el área de estudio.

Formación	Período	Origen	Descripción	Ubicación
Loma Montuoso	Secundario	Plutónico	Cuarzodorita, cuarzo gabros, noritas, granodioritas y cuarzomonzonitas.	Se localiza cerca de los poblados Loma Piña y Los Zurroneos.
Dacitas Loma Montuoso	Secundario	Volcánico	Dacitas	Se localiza cerca del poblado Los Algarrobos
Soná	Terciario	Volcánico	Andesitas, basaltos, aglomerados y tobas	Se localiza cerca de los poblados La Playa, La Paja y la Corocita
Tonosí	Terciario	Sedimentario	Lutitas y areniscas	Se localiza cerca de los poblados Las Huacas y El Coco
Macaracas	Terciario	Sedimentario	Tobas y areniscas tobáceas.	Se localiza cerca del poblado La Soledad
El Barro	Terciario	Sedimentario	Calizas arrecifales focilíferas	Se localiza cerca del poblado de Mariato
Las Lajas	Cuaternario	Sedimentario	Manglares, lutitas carbonososa, arenisca.	Se localiza en todos los sectores de manglares.

Fuente: Atlas Nacional de la República de Panamá (IGNTG, 1988).

294

A partir del mapa topográfico escala 1:50,000 y el Atlas Nacional de la República de Panamá (IGNTG, 1988) se indica la presencia de tres unidades geomorfológicas para el área de estudio (Tabla 2).

Tabla 2. Formaciones geomorfológicas en el área de estudio.

Unidad Geomorfológica	Descripción	Ubicación
Cerros bajos y colinas.	Producto de efusiones magmáticas, diques y rocas sedimentarias, pendientes de mediana a fuertemente inclinadas, Los suelos mantienen buen drenaje interno, pero su capacidad agrícola es baja.	Se localizan en la sección este y oeste del área de estudio.
Llanuras	Son productos de diques, rocas sedimentarias	Se localizan cerca del poblado Mariato.
Planicies litorales y costas bajas	Constituidas por sedimentos	Se localizan en las áreas inundadas y el manglar.

Fuente: Atlas Nacional de la República de Panamá (IGNTG, 1988).

Los suelos corresponden principalmente a los tipos no arables VI y VII (IGNTG, 1988), los cuales son localizados y descritos en la Tabla 3 y en la Figura 1.

Tabla 3 Tipos de suelo en el área de estudio.

Tipo	Características	Ubicación
II	Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación moderada.	Se localiza al noreste del área de estudio
III	Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas.	Se localiza al noreste del área de estudio.
IV	Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo cuidadoso o ambas cosas.	Se localiza al norte del área de estudio.
VI	No arable, con limitaciones severas, apta para pastos, tierras de reserva.	Se localiza al este del áreas de estudio.
VII	No arable, con limitaciones muy severas, apto para pastos, bosques y tierras de reserva.	Se localizan en toda el área de estudio.

Fuente: Atlas Nacional de la República de Panamá (IGNTG, 1988).

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

295

MAPA DE CLASE AGROLÓGICA DE LOS SUELOS PARA EL HUMEDAL DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL GOLFO DE MONTIJO.

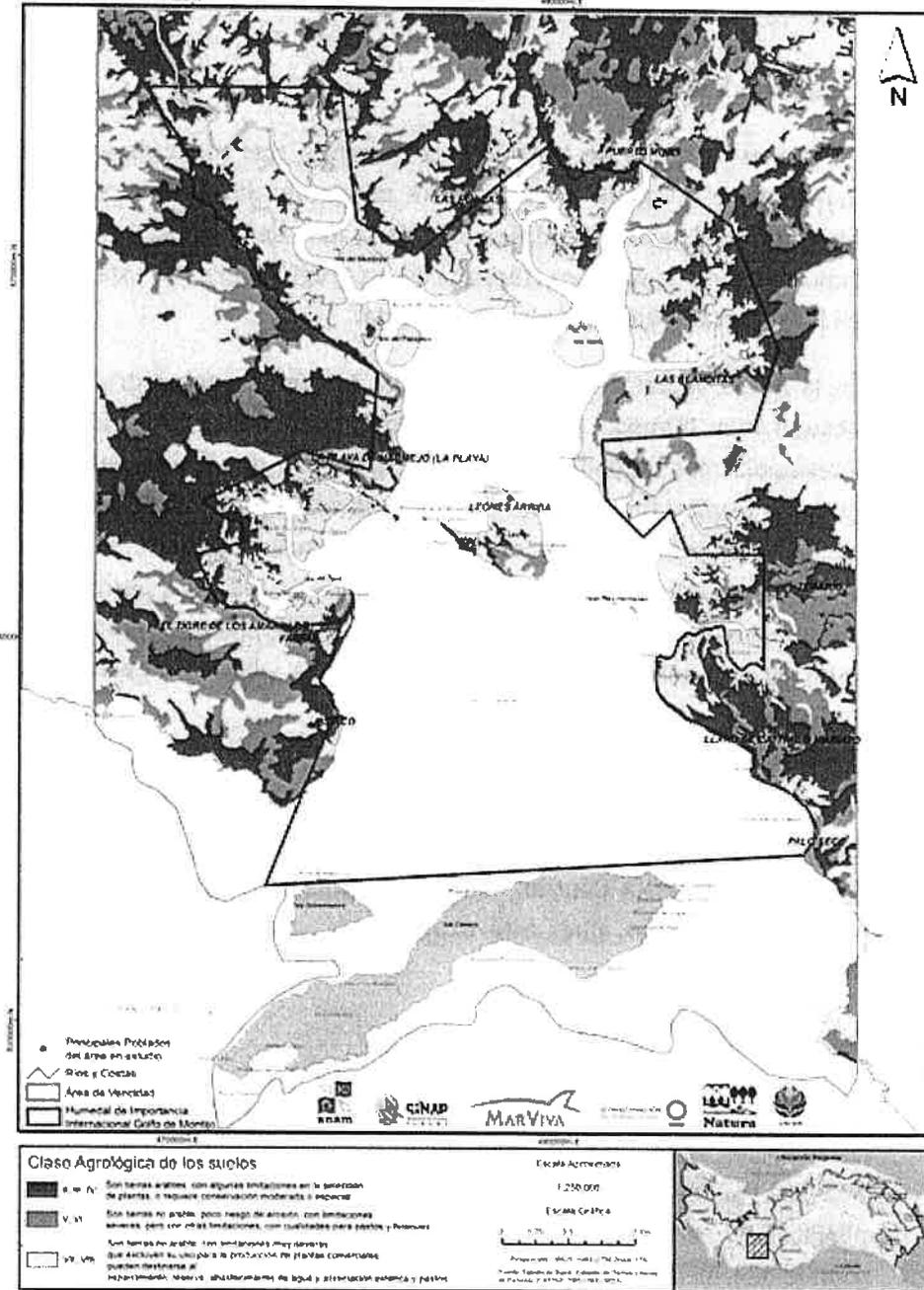


Figura 1. Mapa de suelos (clases agrológicas). Fuente: Estudio de suelos MIDA-CARTAP (1965-1968).

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

3.2. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

3.2.1. Zonas de Vida

En el área del golfo de Montijo se encuentran tres zonas de vida (Tosi, 1971). La mayor parte del golfo, toda la ribera occidental, la porción central y casi toda la ribera oriental están ubicadas dentro de la zona de bosque húmedo tropical (bht), la cual es la zona de vida característica de esta región del país. Esta porción de bht está en la transición húmeda de la zona de vida.

En la mitad superior de la ensenada de Malena se encuentra la zona de vida de bosque muy húmedo premontano (bmhp), en transición cálida, como una zona intermedia más húmeda, entre el bht y la zona de vida siguiente, el bosque muy húmedo tropical (bmht). Esta zona de vida se extiende desde punta Malena hacia el sur, y cubre toda la porción oeste de la península de Azuero. El bmht es la zona de vida con condiciones climáticas más húmedas de todas las tierras bajas de Panamá, aunque a diferencia de esta zona de vida en el Caribe, en el área de estudio hay una estación seca definida, de unos dos a tres meses, y lluvias intensas el resto del año.

3.2.2. Ecorregiones Terrestres

En el humedal hay dos ecorregiones, una en tierra firme, la de bosques húmedos del lado Pacífico del istmo de Panamá, y la unidad de manglar de la costa húmeda del Pacífico de América Central, aunque la primera no conserva casi ninguno de sus atributos biológicos, pues está ocupada por usos del suelo y no hay remanentes apreciables de bosque.

3.2.3. Vegetación

De acuerdo con las categorías indicadas en el MVP (ANAM, 2000), a pesar de la gran variedad de categorías de vegetación y de uso del suelo en el área regional, en el área de estudio sólo hay un bosque con una impresinante presencia; el bosque de manglar, el cual es acompañado en tierra firme por los sistemas productivos con vegetación leñosa natural o espontánea significativa 10-50% y >10%.

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

4. METODOLOGÍA

Para la recopilación de la información requerida para este estudio se aplicó una metodología diseñada para disponer rápidamente de información biológica, enfocada a la planificación para la conservación: la Evaluación Ecológica Rápida (EER).

La EER hace uso de información espacial generada con sensores remotos e investigación de campo, para apoyar la delimitación de áreas de prioritarias de conservación de la biodiversidad; la detección de amenazas potenciales que pongan en peligro a la biodiversidad; y la identificación de investigaciones específicas como el inventario y monitoreo de la biodiversidad (Muchoney et al. 1994).

4.1. CLASIFICACIÓN DE LA VEGETACIÓN Y USO DE SUELO

La información actualizada de la cobertura vegetal y uso del suelo en el HIIGM se obtuvo mediante la interpretación automática de seis imágenes satelitales Rapid Eye, entregadas a la Fundación MarViva por ANAM mediante un acuerdo de uso firmado el pasado 19 de junio, 2013. Cada imagen Rapid Eye tiene un tamaño de celda de 5,5 píxeles, 5 bandas en el espectro electromagnético, y cubre 77km. Las entregadas fueron tomadas entre diciembre del 2011 y enero del 2012, y correspondieron a las identificadas con los códigos: C10L10_120117_A, C10L11_120117_A, C11L10_111206_A, C11L11_120127_A, C11L12_120221_A, C12L12_120221_A.

El procesamiento digital de estas imágenes satelitales se inició con su unificación y la conformación de un mosaico del área de estudio con la ayuda del programa ERDAS Image 2011, como se muestra en la Figura 2.

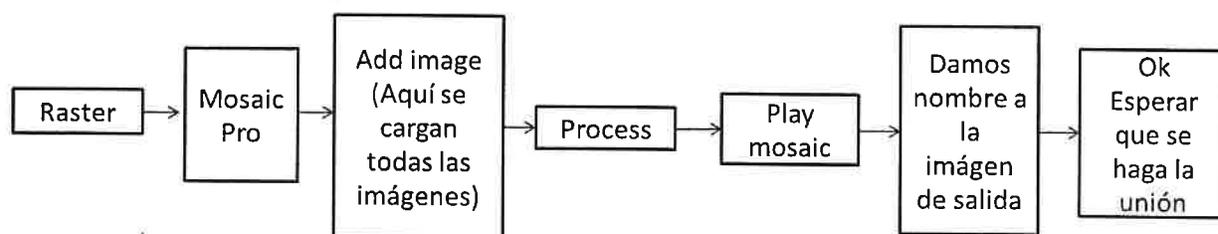


Figura 2. Esquema del proceso en *Erdas Image* para generación de un mosaico de la zona de estudio a partir de imágenes individuales tipo *Rapid Eye*.

Posteriormente se utilizó la técnica de clasificación no supervisada con 10, 15 y 20 clases, seleccionando los resultados obtenidos con 15 clases como los más apropiados. Así mismo,

se probó la técnica de la clasificación supervisada con 6 áreas de entrenamiento, de manera que se pudieran comparar con los resultados obtenidos con los análisis de cobertura del suelo hechos en 1992 y 2000. Esta segunda opción fue descartada porque los resultados finales no clasificaron el mosaico con la precisión deseada. En este análisis, el sistema analizó las respuestas espectrales del mosaico de imágenes, generando clases con valores homogéneos que son luego manualmente asignadas a tipos de vegetación, basados en la interpretación visual, en el conocimiento del intérprete y del especialista en el tema por parte del equipo consultor.

Para los análisis de clasificación, el mosaico se visualizó con la combinación de las bandas 321, 531, 532, y 135 que son comúnmente utilizadas para determinar la vista real de lo que se presenta en la imagen y el contorno de superficie forestal. De hecho, se logró identificar zonas con las siguientes coberturas: áreas de pobladas, áreas de bosques intervenidos, áreas de rastrojo, áreas de manglares, y áreas agrícolas o ganaderas entre otras.

El mapa resultante de la clasificación no supervisada fue transformado de formato raster a formato vector, utilizando el programa ArcGis10.1 y su caja de herramientas (*From Raster, Raster to Polygon*). Los polígonos que ahora se tienen en formato vector fueron depurados con la ayuda de las herramientas de manejo de datos (*Generalization, Eliminate*).

Para corroborar los resultados de este producto final, se utilizaron los datos de campo tomados durante los estudios EER, realizados entre marzo y abril, 2013, donde el equipo de investigadores observó y determinó la estructura de los tipos de vegetación existente en el área, principalmente del bosque de manglar. Una segunda corroboración se hizo con base en el mapa anterior de uso y cobertura de ANAM del año 2000.

La determinación de tendencias y cambios en el uso y cobertura del suelo pudieron ser realizadas comparando los mapas de uso y cobertura del suelo de 1992 y 2000, entregados por ANAM a la Fundación.

4.2. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

Para la realización de este estudio se utilizó la metodología de Evaluación Ecológica Rápida (EER) desarrollada por The Nature Conservancy (TNC) (Sayre et al.; 2000; Sobrevila & Bath, 1992). La EER está diseñada para obtener información científica preliminar y confiable en un corto periodo de tiempo, y aplicarla en la toma de decisiones conservacionistas y en la planificación del desarrollo de un área determinada.

Durante la EER se recopiló información sobre los ecosistemas naturales mediante el trabajo de campo donde se integró a un grupo de profesionales en las áreas de botánica, ecología, mastozoología, herpetología, ornitología, geografía y pesquería, además de personal de apoyo.

Una de las características más relevantes de la EER es la obligatoriedad de que todos los componentes biológicos terrestres visiten las mismas clases de vegetación, a una distancia no mayor de 50 m entre un grupo / especialista y el resto, para lo cual generalmente se ubicaron en forma de abanico o cuadrado alrededor del PO (Punto de Observación) donde se tomaron los datos de estructura de la vegetación; de manera que todos los especialistas que participan en el componente terrestre de la EER visiten los mismos PO.

Debido a que las imágenes de satélite estuvieron disponibles hasta después de efectuarse la visita al campo, la selección de los PO y el trabajo de campo debieron hacerse utilizando el mapa de vegetación generado en la EER de 2000, el cual fue contrastado con la impresión de un mosaico de imágenes del satélite Rapid Eye para verificar cambios potenciales en la extensión de las distintas clases de vegetación.

4.2.1. Sistema Base de Clasificación

El sistema de clasificación empleado para la descripción de la vegetación y uso del suelo del HIIGM es el del Mapa de Vegetación de Panamá, compatible con el utilizado para el "Diagnóstico Biológico, Socioeconómico y Cultural del Sitio Ramsar Golfo de Montijo, Veraguas, República de Panamá", investigación realizada por ANCON en el 2001, el cual se mantuvo dentro de los límites establecidos para esta área protegida, se identificaron cuatro clases de vegetación y dos usos de suelo:

Vegetación

1. Bosque perennifolio ombrófilo tropical aluvial, ocasionalmente inundado
2. Bosque perennifolio estacional tropical latifoliado de tierras bajas
3. Bosque semicaducifolio tropical de tierras bajas
4. Bosque de manglar

Usos del suelo

1. Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (10–50 %)
2. Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (< 10 %)

Al cual hay que añadir una categoría de uso del suelo adicional:

3. Sistema productivo acuático (camaroneras)

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

4.2.2. Sitios de Evaluación y Recorridos de Campo

Durante la fase de campo se establecieron 18 puntos de observación (PO) del área de estudio, elegidos tomando en cuenta su representatividad, ubicación, facilidad de acceso y proporcionalidad. Por ello, los sitios seleccionados contuvieron todos los tipos de comunidades naturales y hábitats identificados en el mapa existente.

4.2.3. Datos de Cobertura Vegetal / Caracterización de la vegetación

Los datos de caracterización de la vegetación se obtuvieron y sistematizaron utilizando los formularios de "Comunidades Naturales / Punto de Observación" y el de "Parcela".

Puntos de Observación

En el área de estudio se establecieron 18 Puntos PO al azar, dos en bosque anegadizo y 16 en manglar; para verificar y complementar la información de cobertura vegetal ya conocida desde el trabajo anterior en el HIIGM (Ponce y Fuenmayor, 2001). Una vez establecidos, en cada PO se registraron sus coordenadas en formato Universal Transversa de Mercator (UTM) con un aparato de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) Garmin, modelo GPS 12. El PO, como herramienta básica para la recopilación de datos de ecología, se utilizó en todo el trabajo de campo terrestre y estuarino, con la ayuda del formulario de comunidades naturales.

Con el formulario de comunidades naturales (Formulario II) se recopiló información cuantitativa sobre la altura y coordenadas del PO; e información cualitativa sobre las condiciones de humedad, textura, color, origen y cobertura del suelo; la topografía, orientación y pendiente del terreno; fisonomía y fenología de la vegetación; y dominancia de especies por estratos y sus hábitos.

También se identificaron las especies dominantes, por observación directa en el campo. Cuando no fue posible identificarlas a simple vista, se les asignó un código para su posterior identificación. En ambos casos se obtuvo, si era posible, al menos una muestra de herbario (muestra con flores y/o frutos), para depositarla en el herbario de la Universidad de Panamá, o una muestra de hojas, frutos caídos, corteza u hojas secas para conocer o confirmar la identidad de la planta observada.

Por ser la vegetación más extensa, se prestó especial atención a la caracterización de los manglares, dadas la importancia de este ecosistema para la cría y desarrollo de muchas especies marino-costeras. Los bosques de manglar fueron evaluados usando el método de cuadrante del punto centrado. En cada uno de estos puntos de muestreo se midió la altura, diámetro de copa y diámetro a la altura del pecho (DAP) de los cuatro árboles con mayor diámetro y cuya copa alcanzaba el dosel, más cercanos al punto seleccionado y todos los árboles muestreados se identificó hasta especie. En cada punto se adicionó una estimación de cobertura de plántulas para

evaluar el estado de regeneración de estos manglares. De igual modo, los bosques inundables se caracterizaron utilizando los PO; mientras que en los usos del suelo solo hubo observaciones generales.

Parcela

Se estableció una parcela temporal de 50 x 50 m, similar a las descritas por Dallmeier (1992), con cuatro subparcelas de 20 x 20m, cuatro de 20 x 10m, y una de 10 x 10m. Ello permitió separar secciones de 0,1 ha, que es la unidad mínima de comparación en trabajos sobre diversidad, riqueza, composición y estructura de bosques.

Los datos recopilados en las parcelas se anotaron en el formulario de parcela (formulario III) anotando el tamaño, dirección, coordenadas UTM, altitud y declive de la parcela. Los árboles se identificaron hasta especie, de ser posible, y se les midió la altura y diámetro a aquellos de más de 10cm de DAP y a las lianas de más de 7.5cm de diámetro en el punto más ancho del tallo. Los datos de los puntos de observación y de las parcelas se utilizaron para describir la vegetación y confeccionar las tablas que acompañan al texto.

Para esta evaluación, se describe la estructura y las especies dominantes por estratos; además, para los manglares, se pudieron identificar cuatro unidades distintas en campo (Tabla 4) de acuerdo con la altura observada y se presentan en el mismo orden en el cual aparecen en el Mapa de Vegetación de Panamá (LBI, 2000).

Tabla 4. Ubicación de los Puntos de Observación de la presente EER

N°	Clase de Vegetación	Coordenadas UTM	
1	Bosque Perenifolio Ómbrofilo Tropical Aluvial, Ocasionalmente Inundado dominado por <i>Prioria copaifera</i> (Bosque Inundable / Bosque Anegadizo)	470919	877628
2	Manglar (alto)	477938	871110
3	Bosque Perenifolio Ómbrofilo Tropical Aluvial, Ocasionalmente Inundado dominado por <i>Prioria copaifera</i> (Bosque Inundable / Bosque Anegadizo)	472002	876049
4	Manglar (alto)	475315	870057
5	Manglar (alto)	482394	868015
6	Manglar (alto)	471225	853638
7	Manglar (medio)	471439	853672
8	Manglar (bajo)	471941	856711
9	Manglar (bajo)	478085	857917
10	Manglar (alto)	478156	857478
11	Manglar (bajo)	492995	858837
12	Manglar (bajo)	492904	858504
13	Manglar (medio)	491589	863141
14	Manglar (medio)	471510	875125

MINISTERIO DE
AMBIENTE

N°	Clase de Vegetación	Coordenadas UTM	
15	Manglar (arbustivo)	487949	875392
16	Manglar (bajo)	487483	873870
17	Manglar (arbustivo)	487019	872339
18	Manglar (alto)	489863	866167

Fuente: Datos de campo, 2013

Las clases de usos del suelo, las cuales en el MVP se denominan “sistemas productivos” se unieron en una sola debido a su ubicación en las áreas de tierra firme ubicadas dentro del HIIIGM. Éstos solo fueron observados para información general de la riqueza de especies del sitio, pero no para su caracterización, debido a que no corresponden a clases de vegetación.

Los nombres de los mangles que se utilizan en este trabajo son iguales a los que aparecen en Castillo (1996), y para las especies de un mismo género que tienen los mismos nombres comunes, se eligió un nombre para cada una, para evitar confusiones al mencionarlas en el texto; así ambas especies de *Rhizophora* tienen el nombre común de mangle rojo, pero el nombre se le asignó a *R. racemosa*, y a *R. mangle* se le asignó el de mangle colorado. De igual modo con *Avicennia*, se utilizará el nombre de mangle negro para *A. germinans* y mangle salado para *A. bicolor*.

En todos los grupos del componente terrestre de la EER también se realizaron observaciones generales o “de sitio”, las cuales no están directamente asociadas a ninguna vegetación o sistema productivo, pero proveen información complementaria para elaborar la lista de riqueza de especies en el área de estudio.

Índices

Con los datos obtenidos en la parcela se calcularon dos índices asociados con frecuencia con la diversidad de un lugar: Shannon – Weaver y α de Fischer. Si bien ambos índices reflejan más la distribución de las especies que la diversidad, son fáciles de calcular y el primero de ellos es uno de los más usados en numerosos estudios donde se compara la diversidad o riqueza de especies entre varios sitios.

Las fórmulas utilizadas para calcular los índices son las siguientes:

Índice de Shannon-Weaver:

La fórmula del índice de Shannon-Weaver (H') es: $H' = -\sum pi(\log_2(pi))$

Donde pi es la densidad relativa de cada especie.

El logaritmo utilizado siempre debe ser de base 2 y el producto final se multiplica por (-1) para que el resultado sea positivo.

El índice de Shannon-Weaver máximo (H' máx) para cada muestra es igual al logaritmo del número de especies:

$$H'_{\text{máx}} = \log_2(S)$$

El valor de equitabilidad (J'), para conocer cuanto se acerca la muestra al valor máximo, se obtiene dividiendo el valor real por el valor máximo:

$$J' = H' / H'_{\text{máx}}$$

El índice α de Fisher

La fórmula básica donde aparece α es $S(m) = \alpha x m / m$

pero como no se conoce m , entonces es necesario deriva una fórmula que permita conocer α , y por ello se utilizó la que aparece en los artículos de Leigh & Loo (2000) y Wolda (1981):

$$\alpha_1 = S / \ln(1 + N / \alpha_0)$$

Donde α_1 es el índice resultante,

S es el número de especies de la muestra,

N es el número de individuos de la muestra,

α_0 es un valor inicial del índice, elegido al azar.

Debido a que no es posible calcular directamente α a partir de una ecuación simple utilizando sólo S y N , el valor de α se logra mediante aproximaciones sucesivas hasta que α_1 no varíe, dependiendo del número elegido de cifras decimales. En este trabajo los índices se presentan con dos cifras decimales.

Comparación

En cada clase de vegetación se compararon los valores de los índices para la parcela realizada en este proyecto, con parcelas hechas en sitios con vegetación similar, debido a que la metodología empleada se ha utilizado casi sin variaciones desde 1994 (ANCON & TNC, 1995). La vegetación se compara sólo con otros bosques inundables.

4.2.4. Riqueza de especies de Flora

La recopilación de la información de flora se efectuó en los mismos PO establecidos para la caracterización de la vegetación. En cada PO se anotaron las especies observadas, identificando cada individuo hasta el nivel de especie o género, si era posible. Toda la información fue registrada en formularios para captura de datos. Además se registró la vegetación dominante en los estratos altos, medios y en el sotobosque (hierbas, lianas y bejucos).

Se invirtió un total de 240 horas de esfuerzo de observación ad-libitum, 26 horas de esfuerzo red y 384 horas para cámaras trampa, totalizando unas 650 horas de

en este tipo de trabajo. colocadas en la parcela establecida en el bosque inundable, para evaluar su utilidad identificadas en el informe de fuentes secundarias. Estas cámaras solo fueron movimiento y calor, con el objetivo de conocer la presencia/ausencia de las especies el sotobosque, utilizando cámaras modelo *Trophy* marca *Bushnell* con sensor de Se realizó una prueba con cámaras trampa, colocadas tanto para el dosel como para zona de transición.

de ellos correspondiente al bosque inundable, y los otros cinco en los manglares y su área. También se hicieron capturas con redes de niebla para seis PO diferentes, uno tomaron datos *Ad-libitum* y de todo rastro, en particular huellas detectables en cada Se realizaron observaciones diurna y nocturna dentro del HIGM, en donde se

MAMÍFEROS

estructura de la vegetación. especies de fauna se realizaron en los PO establecidos para la descripción de la Al igual que con las especies de flora, las observaciones para conocer la riqueza de

4.2.5. Riqueza de especies de Fauna

complemento. Para la identificación taxonómica de las plantas recolectadas se emplearon Flora of Panamá (Woodson & Schery, 1943-1981), Flora of Panama Checklist and Index (D'Arcy, 1987a,b); y para la confirmación de distribución y nomenclatura de especies dudosas se consultó la base de datos TROPICOS de los archivos electrónicos del Missouri Botanical Garden, Field Museum (TROPICOS, 2013). Además se emplearon las obras de Leilinger (1989), Mabberley (1987) y Cronquist (1981) como colección de referencia.

Se hicieron observaciones generales, que fueron anotadas en formularios, y se colectaron muestras fértiles (con flores y/o frutos) o infértiles, a través de las cuales se corroboró la identificación de la especie. Las muestras fértiles recolectadas fueron identificadas preliminarmente y separadas en bolsas plásticas, para posteriormente envolverlas en papel periódico y colocarlas, cada una, en hojas individuales de papel periódico, y se les agregó alcohol al 70% para preservarlas. Las plantas recolectadas se procesaron de acuerdo con las técnicas botánicas usuales y se identificaron para luego incluirlas en la lista de plantas observadas. Las muestras procesadas fueron depositadas en el herbario de la Universidad de Panamá (PMA) como parte de la

304

muestreo en mamíferos terrestres. Adicionalmente se confirmó la presencia de algunas especies mediante entrevistas informales a los pobladores, guías y guardaparques del humedal. La literatura utilizada para la identificación de las especies registradas incluyó a Méndez (1993), Emmons (1990), Kunz & Kurta (1988), Aranda (1981) y Handley (1981).

AVES

Para los inventarios de aves se hicieron búsquedas generalizadas, método que consiste en hacer observaciones directas en el campo y que pueden hacerse de forma estratificada por tipos de vegetación o usos de suelo según se requiera recoger la información. Esta es una herramienta útil para conocer la riqueza de especies de un sitio especialmente cuando no se dispone de mucho tiempo para trabajar (Ralph et al. 1996); pues para los manglares el uso de redes de niebla está condicionado por la marea baja y ésta no siempre coincide con los días de muestreo.

También se anotaron las aves observadas durante los recorridos hacia los PO y desde ellos hacia el campamento base, y las observaciones realizadas alrededor del campamento base en la isla Leones, el cual está rodeado de distintos sistemas productivos. La identificación de las especies de aves se basó Angehr & Dean (2010), Angehr *et al.* (2008), y, Ridgely & Gwynne (1993).

REPTILES Y ANFIBIOS

La información de la herpetofauna del área de estudio provino de búsquedas generalizadas, observaciones realizadas en los PO y en los distintos traslados efectuados durante la estadía en el área de estudio. Debido a las características especiales del área no se hicieron transeptos de colecta.

Por otro lado se recorrió la isla Leones y se registraron las especies encontradas en ella. También se realizaron entrevistas con pobladores y guardaparques para verificar la presencia de algunas de las especies registradas para la zona, de acuerdo con la literatura consultada. Para la identificación de especies se utilizó Savage (2002), Peters & Donoso-Barros (1970), y Peters & Orejas-Miranda (1970).

FAUNA D AGUA DULCE



Captura de muestras usando la metodología de red de arrastre.

Foto: J. García

Se establecieron 32 estaciones de muestreo en los principales estuarios del golfo de Montijo. Cada estación fue georeferenciada con GPS, y se describió su geomorfología, relaciones ecológicas y estado de la vegetación inmediata (Tabla 5). En algunos casos el muestreo se realizó en la desembocadura de los ríos o quebradas, pero en ocasiones se hicieron en sección de sus cursos bajos, cercanos a los límites del HIIGM.

Tabla 5. Ubicación de las estaciones de Muestreo del componente de Biología Acuática (especies de agua dulce y salobre) de esta EER

N°	Estaciones	Coordenadas UTM		
1	Río Duarte	505322	831324	
2	Río Torio	506625	834629	
3	Palo Seco	504148	841074	
4	Río Negro	502551	844356	
5	Sector Oriental de la costa del Golfo de Montijo	Desembocadura del Río Negro (Playa Reina)		
6		Angulito	503351	847963
7		Río Tebario	502590	852539
8		Río Suay	502811	855365
9		Río Ponuga	502186	870344
10		El Vado: (Boca del río Cañaza)	475752	859673
11	San Juan	472948	870131	
12	San Antonio	475057	867124	
13	Quebrada Cañaza	471233	861407	
14	Quebrada Trinchera	468581	861523	
15	San Andrés	467808	860505	
16	Río Caté	466353	858135	
17	Río Grande	465072	849900	
18	Sector Occidental de la costa del Golfo de Montijo	Río Estero	473639	843709
19		Río Cativé	469965	873676
20		Río Tríbique	465843	884455
21		San Pablo	467218	884371
22		Santa Lucía	478357	882446
23		Quebrada Grande	484941	875439
24		Quebrada Restringe	484298	872729
25		El Barrancoso	482095	871656
26		Río De Jesús	484080	882497
27		Río Mamey	486247	883588
28	Río De Jesús	487656	879676	
29	Sector Central de la costa del Golfo de Montijo	Río San Pedro	491841	881188
30		Quebrada Grande	491930	881218
31		Santa Clara	499975	890061
32		Río San Pablo	472248	906198

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Fuente: Datos de campo, 2013

Las técnicas de muestreo incluyeron chinchorro con ojo/luz de malla de 1/8" (3,2 mm), atarrayas de 5' (1,52 m) y 6' (1,83 m) de diámetro y una red de mano para la vegetación que se encontraba en las orillas. Para la identificación de especies se usó principalmente Ocampo et al. (2005), Allen & Robertson (1998), Fischer et al. (1995a, b), y Dahl (1971):

En las estaciones de las quebradas Grande y Restringe, y los ríos El Barrancoso y Mamey no hay datos de colecta de peces; mientras que en las estaciones de los ríos de Jesús y San Pablo hay dos estaciones en cada uno, pero los resultados unen y se listan una vez en la tabla correspondiente.

4.2.6. Estado de Conservación de las especies

Para determinar la importancia biológica y los grados de conservación que necesitan las áreas de estudio se utilizaron como indicadores aquellas especies raras, endémicas, amenazadas y/o en peligro de extinción localizadas dentro del HIIGM. Para esto se usaron las siguientes categorías:

- Especies endémicas
- Especies protegidas por la legislación panameña
- Especies incluidas en los apéndices de CITES, y
- Especies incluidas en las listas de la UICN.

En cada grupo taxonómico considerado en la EER, se incluyen las especies listadas dentro de cada una de las categorías, inmediatamente después de haber tratado la riqueza de especies de cada grupo taxonómico.

ESPECIES ENDÉMICAS

En el caso de las aves, se considerarán aquellas especies registradas dentro de las Áreas para Aves Endémicas (AAE), (Angehr & Jordán, 1998); las cuales definen lugares que contienen especies de rango de distribución restringido y cuya distribución reproductiva también es circunscrita a esa área. Se consideran especies de distribución restringida, a las especies cuya área de distribución mundial es menor de 50,000km². Para anfibios y reptiles, una especie es considerada como endémica regional para Panamá cuando su distribución global incluye a Panamá y por lo menos otro país, pero no abarca más de 1,000km (Young et al., 1999).

ESPECIES PROTEGIDAS POR LA LEY DE VIDA SILVESTRE DE PANAMÁ (EPL)

La ANAM fue establecida mediante la Ley 41 del 1 de julio de 1998 (Ley General del Ambiente de la República de Panamá), y es la entidad estatal autónoma rectora en

materia de recursos naturales y del ambiente. En este sentido, la ANAM es la instancia que tiene la potestad de normar la protección y conservación de los recursos naturales y, como señala la Ley 24 del 7 de junio de 1995 (por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá), elaborar y revisar periódicamente la lista de especies amenazadas, y en peligro o vías de extinción; esta Ley es a su vez reglamentada a través del Decreto Ejecutivo N° 43 del 7 de julio de 2004.

En la actualidad, está en vigencia la Resolución AG – 0051 -2008 del 07 de abril de 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”, publicada en la Gaceta 26013. La resolución no establece seguir los criterios de UICN y CITES, aunque no describe el significado de la clasificación utilizada en Panamá. Además, la resolución no incluye de forma directa el listado de especies y sus categorías, aunque se publicó posteriormente un listado, como anexo al documento legal. En este anexo se listan las especies amenazadas y se establecen las siguientes categorías: **(CR)** Peligro crítico, **(EN)** en peligro, **(VU)** vulnerable, **(LR)** riesgo menor, y **(DD)** datos deficientes.

Especies consideradas en los apéndices de CITES

Panamá forma parte de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (www.cites.org), un convenio internacional para monitorear y controlar el tráfico de especies en peligro de extinción; ratificado en Panamá a través de la Ley 14 del 28 de octubre de 1977. El convenio prohíbe el tráfico de especies amenazadas y de algunas especies que son difíciles de distinguir de las especies raras, en las siguientes categorías:

Apéndice I: Incluye todas las especies en peligro de extinción que pueden estar afectadas por el tráfico.

Apéndice II: Todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta, a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia, y aquellas otras especies no afectadas por el comercio, también deberán sujetarse a reglamentación con el fin de permitir un control eficaz del comercio de las especies a que se refiere el párrafo precedente.

Apéndice III: Aunque la Convención contempla tres apéndices, el Apéndice 3 no se describe ni contempla en este documento ya que en el mismo figuran especies incluidas a solicitud de una parte que ya reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

de éstas (<http://www.cites.org/esp/app/index.shtml>); Panamá hasta el momento no ha firmado o solicitado la inclusión de especies en este apéndice

Especies registradas en las categorías de UICN

Corresponde a las especies consideradas amenazadas por la Comisión para la Supervivencia de Especies (Species Survival Commission), denominados "Lista Roja", de la Unión Mundial para la Naturaleza (www.iucnredlist.org). Las categorías para indicar el grado de amenaza de cada especie en su hábitat natural son:

Extinto (EX). Un taxón es considerado extinto cuando no hay duda razonable de que el último individuo ha muerto.

Extinto en estado silvestre (EW). Un taxón es considerado extinto en estado silvestre cuando sólo sobreviven bajo cultivo o cautiverio o tiene poblaciones naturalizadas muy lejos de su área natural de dispersión. Un taxón está presumiblemente extinto en estado silvestre cuando después de exhaustivas investigaciones en su hábitat conocidos o esperados, en los tiempos apropiados (diurnos, estacional, anual), a través de su rango de distribución sólo se ha registrado un individuo.

Críticamente en peligro (CR). Un taxón es considerado críticamente en peligro cuando tiene un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato.

En peligro (EN). Un taxón es considerado en peligro cuando no está críticamente en peligro, pero tiene un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.

Vulnerable (VU). Un taxón es considerado vulnerable cuando no está críticamente en peligro, pero tiene un alto riesgo de extinción en estado silvestre en un futuro mediano.

Bajo Riesgo (LR). Un taxón es considerado bajo riesgo cuando no ha sido evaluado y no satisface alguna de las categorías anteriores.

Datos insuficientes (DD). Un taxón es considerado con datos insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer en forma directa o indirecta una evaluación del riesgo de extinción basado en su distribución o estado de población.

No evaluado (NE). Un taxón es considerado no evaluado cuando no ha sido todavía asignado dentro de alguno de los criterios anteriores.

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL
2013

5. RESULTADOS

La información aquí presentada contiene los datos recopilados en campo, integrándola con la información obtenida de fuentes secundarias; sin embargo, para la vegetación, la descripción de las unidades únicamente se basó en los datos de campo, debido a que la información de SIG no corresponde al MVP sino a cobertura boscosa.

5.1. COBERTURA VEGETAL

Con los límites actuales, se estimó en cerca de 32.500 ha el área emergida al interior del HIIGM. La cobertura de los manglares ocupa la de mayor extensión, representando 57% en el 2011, y mostrando pocos cambios con el tiempo (Tabla 6). Se notan algunas pérdidas del manglar hacia su límite más terrestre, en donde está siendo presionado por la expansión de la frontera agrícola (Figuras 3-5).

Cuando se considera la cobertura vegetal en las inmediaciones del HIIGM, y se amplía el área de observación a cerca de 125.000ha, el manglar ya no es la cobertura dominante pues representa solo el 20% (Tabla 7). Los cambios del manglar en esta zona más amplia se dieron durante los inicios de 2000, pero ha mostrado recuperaciones en los últimos años (Figuras 3-5). Las mayores pérdidas de manglar en esta sección se han producido para dar espacios a la expansión agropecuaria, incluyendo la construcción de la Camaronera Mariato S.A. hace 16 años.

En esta zona ampliada, la mayor cobertura vegetal corresponde a los cultivos y pastizales para la ganadería, llegando a representar el 51,2% en 2011, y que fue entre 43-46% según la cobertura para 2000 y 1992 respectivamente (Tabla 7). Sin embargo, considerando que el mosaico generado para el 2011 no tiene información para 17.492ha (13,8%), las coberturas de las actividades del agro pueden ser en realidad mucho más grandes que las reportadas.

La expansión de la frontera agrícola se ha dado en esta zona ampliada a costa de los bosques inundables, y ha conllevado a que en la actualidad los mismos solo se mantengan como delgados bosques de galería o relictos de bosque en sectores muy localizados (Figuras 1-3). Es claro que los cultivos y pastizales superan en cobertura a la extensión de suelos con mayor aptitud para las actividades del agro (suelos tipo I, II y III) tal como se aprecia en la Figura 1.

Llama también la atención del incremento progresivo que ha tenido la construcción de viviendas en el sector. Al momento de la creación del área protegida eran escasas y dispersas, al presente se encuentran poblados en crecimiento, que ocupan un área de cerca de 900 ha (Tabla 7).

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Tabla 6. Comparativo de la cobertura y uso del suelo al interior del HII Golfo de Montijo. Datos calculados de mapas base de ANAM (1992 y 2000) y de interpretación de la consultora Itza Rodríguez (2011). y Valores expresados en ha.

Categoría	1992	2000	2011
Bosque Intervenido	877	2.232	1.817
Manglar	18.880	18.686	19.798
Rastrojos (Bosque Pionero)	5.462	3.393	921
Uso Agropecuario	7.233	8.369	10.049
Otros usos	138	93	28
Sin información			61
Total	32.623	32.773	32.674

Tabla 7. Comparativo de la cobertura y uso del en las inmediaciones del HIIGM. Datos calculados de mapas base de ANAM (1992 y 2000) y de interpretación de la consultora Itza Rodríguez (2011). Valores expresados en ha.

Categoría	1992	2000	2011
Bosque Intervenido	6.836	14.755	7.950
Manglar	24.641	23.996	25.471
Rastrojos (Bosque Pionero)	34.958	31.340	8.849
Uso Agropecuario	57.948	54.126	64.591
Camaronera			464
Otros usos	231	800	1.166
Urbano (poblados y caminos)			
Sin información			17.492
Total	124.614	125.187	125.983

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

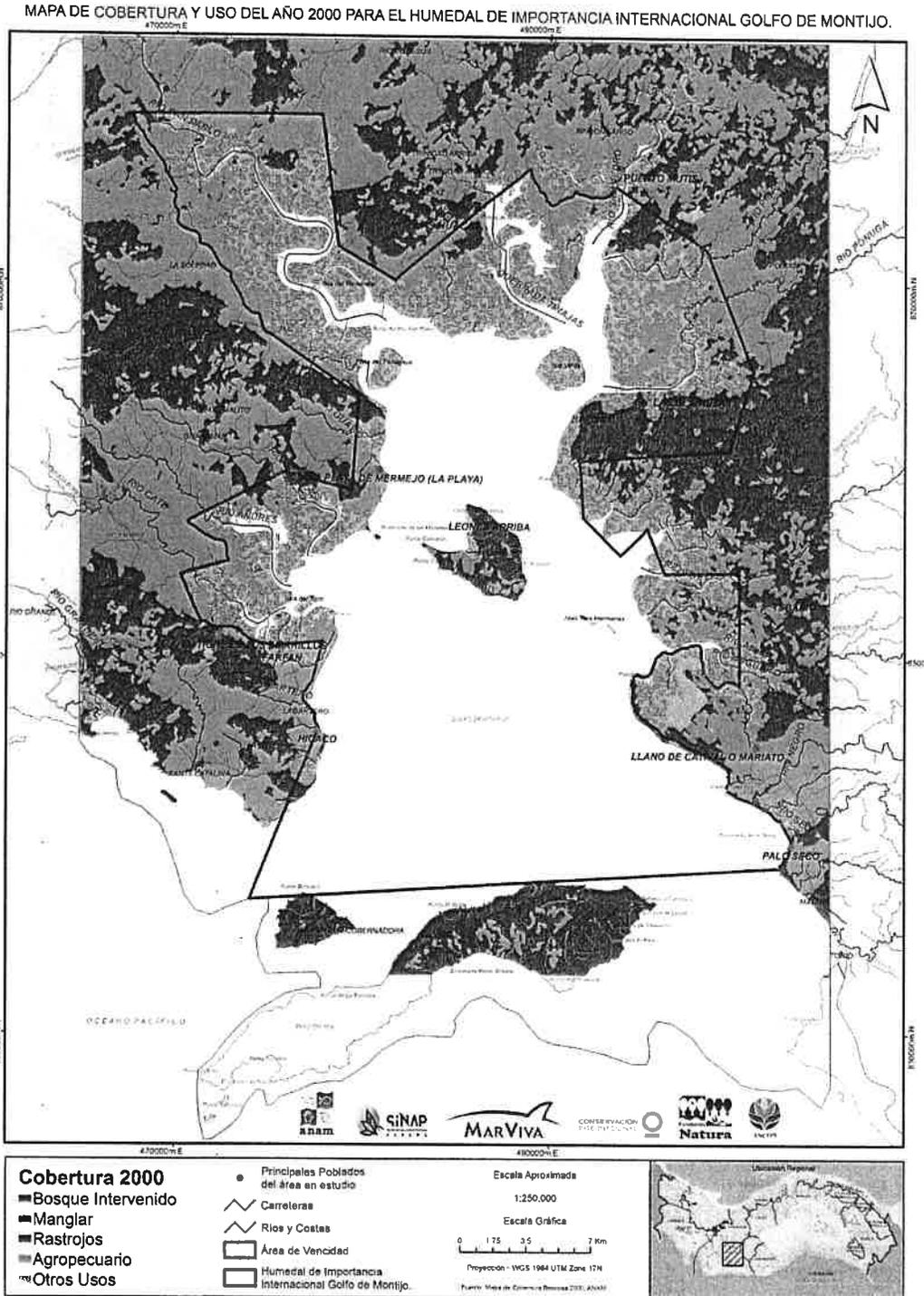


Figura 3. Mapa de uso y cobertura vegetal de 1992. Fuente: DASIAM/ANAM.

MINISTERIO DE
EL AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

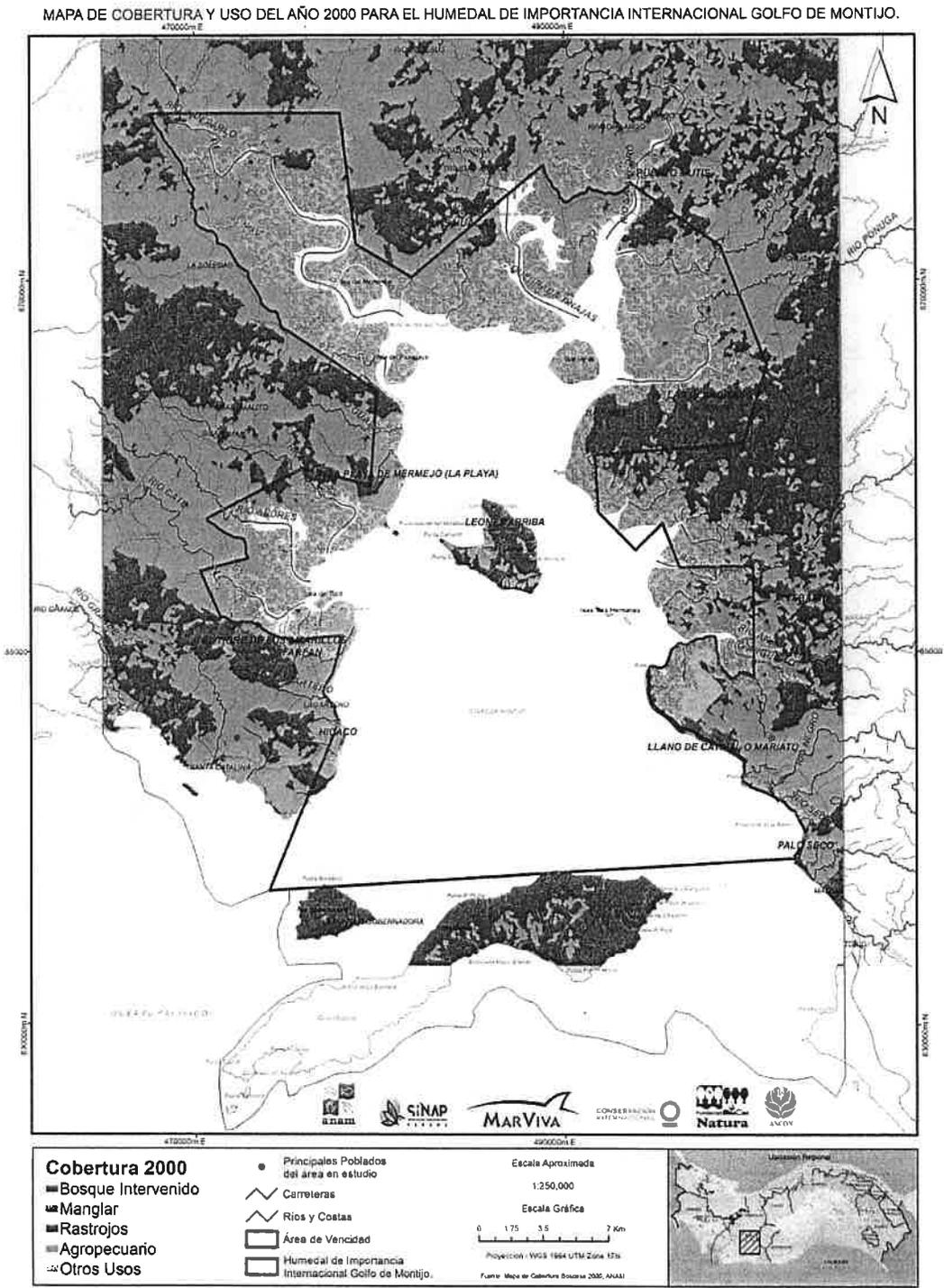


Figura 4. Mapa de uso y cobertura vegetal de 2000. Fuente: DASIAM/ANAM.

MINISTERIO DE AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

344
314

MAPA DE COBERTURA Y USO DEL AÑO 2011 PARA EL HUMEDAL DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL GOLFO DE MONTIJO.

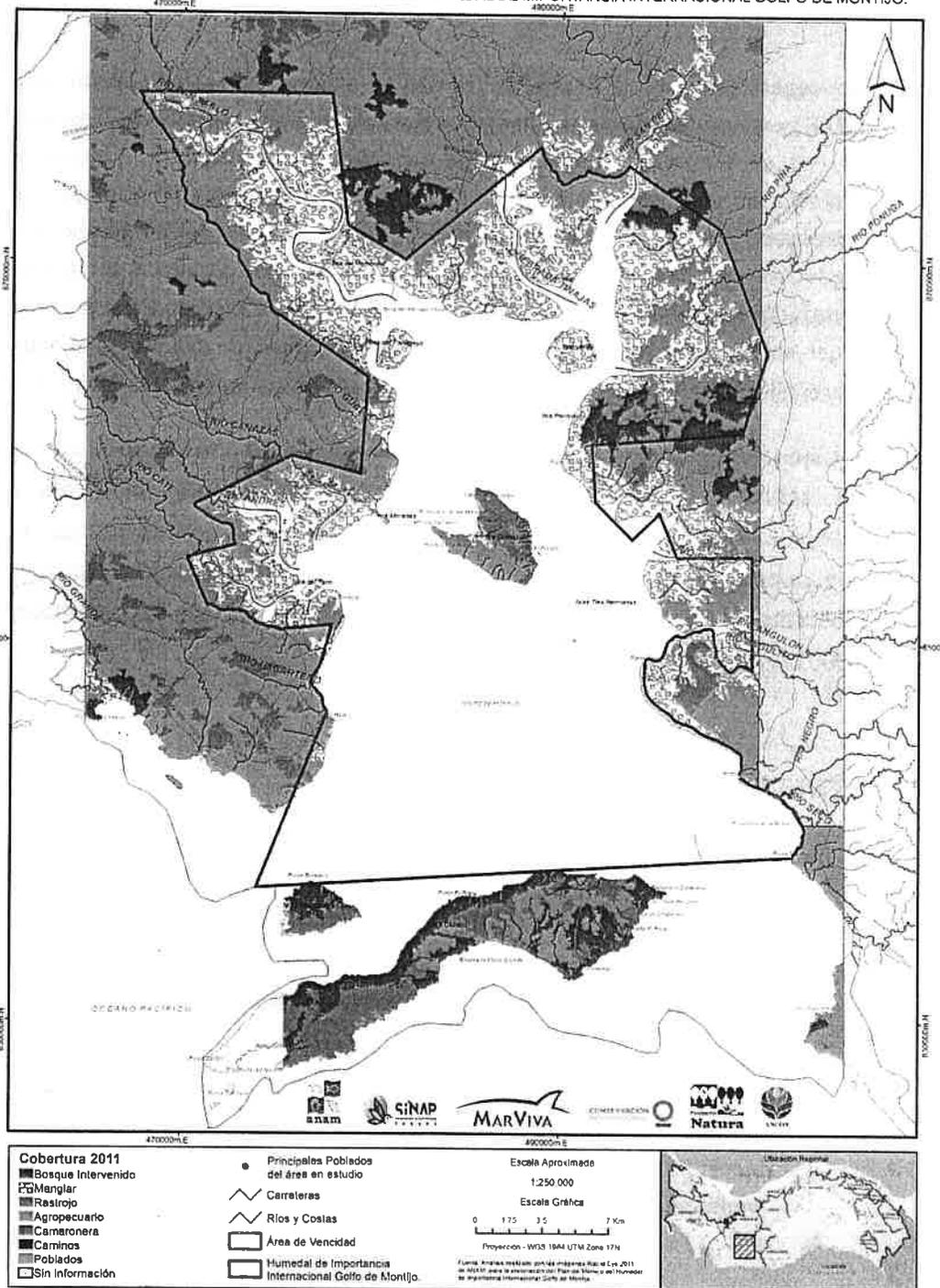


Figura 5. Mapa de uso y cobertura vegetal de 2011. Fuente: Equipo consultor Fundación MarViva con base en imágenes Rapid Eye de ANAM.

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

5.2. DESCRIPCIÓN DE LA VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO

La vegetación y uso del suelo del HIIGM de acuerdo con la nomenclatura del MVP (ANAM, 2000) está dominado por el manglar y por los sistemas productivos, respectivamente (Tablas 3 y 4), sin embargo, se debe resaltar que, según se aprecia en un mosaico de imágenes de satélite sin clasificar, los bosques de tierra firme - bosque perennifolio estacional tropical latifoliado de tierras bajas y bosque semicaducifolio tropical de tierras bajas - se han reducido casi hasta desaparecer y esa superficie han pasado a ser parte de los sistemas productivos, tal como se apreció en el recorrido que se efectuó dentro de la isla Leones, en la cual solo se encontraron potreros, rastrojos, zonas de cultivo y pequeñas plantaciones forestales. Ello también se apreció en los bordes de los manglares visitados en tierra firme.

Si bien la vegetación presentada a continuación no corresponde con las categorías de las tablas 3 y 4, debido a las diferencias en los sistemas de clasificación - el de las tablas 3 y 4 es una clasificación de cobertura boscosa, mientras que el sistema de las descripciones es una clasificación de vegetación -; se describe porque es producto de los datos de campo y además puede ser comparada con los resultados obtenidos en 2001 (Ponce y Fuenmayor, 2001).

5.2.1. VEGETACIÓN

La vegetación del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo (HIIGM) es bastante homogénea y consiste principalmente de bosque de manglar, con pequeños sectores de bosques inundables. Además se encuentran zonas en donde las actividades humanas han afectado a la vegetación original y se observan áreas con vegetación secundaria y zonas de cultivos, rastrojos y potreros.

Con respecto a las clases esperadas, indicadas en el mapa final de la EER llevada a cabo en 2001 (Ponce y Fuenmayor, 2001), solo se identificaron dos clases de vegetación y dos usos de suelo:

Vegetación

1. Bosque Perennifolio ombrófilo tropical aluvial, ocasionalmente inundado, dominado por *Prioria copaifera*
2. Bosque de manglar

Usos del suelo

1. Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (10-50 %)
2. Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (< 10 %)

MINISTERIO DE
AMBIENTE
EL COPIA DE SU ORIGINAL

Esto demuestra una pérdida tanto en la diversidad de la vegetación del humedal, como en la superficie con vegetación remanente original, lo cual podría deberse al efecto de las actividades humanas desarrolladas en el humedal y en su zona de amortiguamiento.

Bosque Perenifolio Ómbrofilo Tropical Aluvial, Ocasionalmente Inundado, dominado por *Prioria copaifera* (Bosque Inundable / bosque anegadizo)

El bosque inundable es una clase de vegetación típica de los humedales de agua dulce o salobre del país, como en San San-Pond Sak y las bocas de los ríos Cricamola, Chagres, Chiriquí, Sambú y Tuira; si bien está representado en el HIIGM, hay parches de esta vegetación en los extremos superiores de los esteros de los ríos de Jesús y San Pedro, cuya inclusión dentro de los límites del humedal protegido dependerá del saneamiento de límites del humedal.

Estos bosques poseen un dosel de altura variable, que parece depender de la duración y magnitud de las inundaciones, el aporte fluvial de sedimentos y nutrientes, la influencia diaria de las mareas y la salinidad de las aguas y suelos donde crecen. En general, los bosques mejor desarrollados se observaron en la parte alta del estuario del río San Pablo, el más caudaloso de la región, donde están dominados por cativo (*Prioria copaifera*), mangle piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*), alcornoque (*Mora oleifera*) y sangrillo (*Pterocarpus officinalis*) (Tabla 8).



Vista del interior del bosque anegadizo, con troncos y raíces de sangrillo y cativo.

Foto: P. Méndez

Los bosques inundables de los ríos de Jesús, y San Pedro están menos desarrollados en altura, diámetro de troncos y cantidad de especies registradas. En otros sitios, como Caté y La Trinidad, en donde domina el mangle piñuelo no se consideraron como bosques inundables por la presencia de mangle rojo (*Rhizophora racemosa*) y la ausencia de cativo. Además las especies mencionadas se pueden observar formando pequeños grupos en muchos de los esteros de los cursos de agua más pequeños.

Algunas de las plantas observadas tienen muy poca tolerancia a la salinidad y aparecen sólo en la parte superior de los estuarios, donde la mayor parte del año el suelo menos de 10 p.p.m. (partes por mil), como cativo (*Prioria copaifera*), zapote longo (*Pachira aquatica*), castaño (*Montrichardia arborescens*), pará (*Urochloa mutica*), corocita (*Elaeis oleifera*) y bateo (*Carapa guianensis*) (Jiménez, 1994), y por

317

ello se consideraron como las indicadoras de bosques inundables. Por otro lado, también están presentes especies con un amplio rango de tolerancia a la salinidad y que se pueden observar también en los manglares de la parte inferior de los estuarios, como mangle piñuelo, alcornoque y lirio (*Crinum erubescens*).

Tabla 8. Estructura y composición del bosque perennifolio ombrófilo tropical aluvial, ocasionalmente inundado dominado por *Prioria copaifera* (Bosque inundable).

Estrato		Especies y familias dominantes	
Emergente	Altura	35	<i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Prioria copaifera</i> Theaceae, Rhizophoraceae, Fabaceae
Dosel	Altura	25 ~ 30	<i>Mora oleifera</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Prioria copaifera</i> , <i>Pterocarpus officinalis</i> Fabaceae, Theaceae
Estratos medios			<i>Prioria copaifera</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Mora oleifera</i> , <i>Pterocarpus officinalis</i> , <i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Carapa guianensis</i> Fabaceae, Theaceae, Rhizophoraceae, Meliaceae
Sotobosque			<i>Mora oleifera</i> , <i>Prioria copaifera</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Bactris major</i> Fabaceae, Theaceae, Arecaceae
Sotobosque			<i>Acrostichum aureum</i> , <i>Crinum erubescens</i> Pteridaceae, Amaryllidaceae
Lianas (especies y familias)			<i>Phryganocydia phellosperma</i> , <i>Dalbergia brownei</i> , <i>Macfadyena unguis-cati</i> , <i>Rhabdadenia biflora</i> Bignoniaceae, Fabaceae, Apocynaceae
Epífitas (especies y familias)			<i>Epidendrum stamfordianum</i> , <i>Epidendrum aff. difforme</i> , <i>Codonanthe sp.</i> , <i>Catasetum viridiflavum</i> , <i>Tillandsia spp.</i> , <i>Vriesea sp.</i> , <i>Anthurium sp.</i> , <i>Pleurothallis sp.</i> , <i>Encyclia cordigera</i> , <i>Epiphyllum phyllanthus</i> Orchidaceae, Bromeliaceae, Gesneriaceae, Araceae, Cactaceae

Fuente: Datos de campo, 2013.

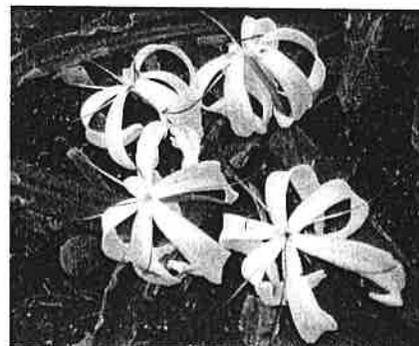
En el estuario del San Pablo, se encontró la mayor riqueza de especies, entre árboles, lianas, hierbas y epífitas, de los observados en esta clase de vegetación; comparada con sitios de vegetación similar en Bahía de Panamá (Jiménez y Aparicio, 2004), Darién (Polanco, 2000), Chiriquí (Polanco et al., 1999), Bocas del Toro (Polanco et al., 1997a, 1997b) y el área del canal (ANCON & TNC, 1996), pues presentó mayor número de especies en todos los estratos. Sin embargo, esta mayor riqueza de especies no significa una mayor altura del dosel y un mayor diámetro de troncos; sólo el mangle piñuelo, con alturas de 30 m y DAP de 45 cm, arrojó medidas superiores a las reportadas en la literatura (Castillo, 1996; Jiménez, 1994) para esa especie; mientras que las otras especies mostraron valores de altura y DAP iguales o inferiores a los encontrados en otros sitios. Esto fue más evidente con el cativo, pues aunque algunos individuos alcanzaron los 35 m de altura y los 70 cm de DAP, la mayor parte presenta menor desarrollo que los individuos de Darién (Polanco, 2000),

MINISTERIO DE
 AMBIENTE
 FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Coiba (Béliz et al., 1991) o el área del canal (ANCON & TNC, 1996; Croat, 1978), donde alcanza alturas superiores a los 35 m y DAP superiores a 150 cm.

Los estratos inferiores del bosque inundable son más abiertos que los de los bosques de tierra firme, y muy similares en cobertura a los del manglar alto. Estos estratos están dominados por juveniles de las especies del dosel, acompañados por individuos de especies más escasas, como el sangrillo (*Pterocarpus officinalis*), el cual está en casi todos los puntos visitados.

El sotobosque es bastante abierto y la mayor densidad se observa hacia la zona de transición con los bosques de tierra firme. Está dominado por plántulas y juveniles de las especies de los estratos superiores, y el único arbusto que les acompaña es una palma adaptada a crecer en suelos anegados: la caña brava (*Bactris major*). Entre las hierbas predomina la negra jorra (*Acrostichum aureum*), helecho que crece también en bordes de manglar, y un lirio (*Crinum erubescens*), que prospera en localidades anegadas.



Crinum erubescens, planta típica de zonas inundadas temporalmente con agua dulce o salobre.

Foto: JAPolanco/

Hay mayor riqueza en especies de lianas que en los manglares, pero este hábito está dominado por especies con tolerancia a suelos temporalmente inundados y/o moderadamente salinos (Tabla 8), con la excepción de *Macfadyena*, la cual es más común en bosques que crecen sobre suelos bien drenados. También en el hábito de las epífitas se encontró un mayor número de especies que en la mayoría de los otros bosques inundables visitados en el área del canal (ANCON & TNC, 1996), Chiriquí (Polanco et al., 1999); Darién (Polanco, 2000) y Bocas del Toro (Polanco et al., 1997b), dominadas en cantidad de especies e individuos por Orchidaceae y Bromeliaceae.

Índices

El bosque inundable es mucho menos rico en especies que un bosque de tierra firme, y los valores de los índices calculados para la parcela censada en esta vegetación son similares a los de parcelas de catival en Darién, pero inferiores a los encontrados en bosques inundables de Donoso (Tabla 9).

Es notable que la parcela establecida en el estero del río San Pablo, inclusive si se consideran las subparcelas individualmente, es más diversa que la de las hechas en Darién, pero mucho menos diversa que la establecida en el río Belén. Parte de estas diferencias puede ser atribuida a la estacionalidad marcada que se registra en los

sitios de la costa del Pacífico, en contraste del clima más uniforme que se presenta en la vertiente del Caribe (Donoso).

Tabla 9. Índices de diversidad calculados para el Bosque inundable del área de estudio y para parcelas hechas en el mismo tipo de vegetación en todo el país.

Sitio	Nombre	msn m	Tamaño	Área	N	S	H'	H	J'	α
Montijo ¹	San Pablo	5	50 x 50	2500	144	5	1,17	1,61	73,00%	1,01
Montijo ¹	San Pablo/subp. a	5	20 x 20	400	18	4	1,40	2,00	70,23%	1,59
Montijo ¹	San Pablo/subp. b	5	20 x 20	400	30	5	1,74	2,32	74,92%	1,71
Montijo ¹	San Pablo/subp. e	5	20 x 20	400	18	3	1,38	1,58	87,20%	1,03
Montijo ¹	San Pablo/subp. f	5	20 x 20	400	20	4	1,58	2,00	78,92%	1,50
Darién ²	Boca de Balsas 1	5	20 x 20	400	16	2	0,40	1,00	40,00%	0,60
Darién ²	Boca de Balsas 2	5	20 x 20	400	17	2	0,32	1,00	32,00%	0,59
Donoso ³	Río Belén	0	20 x 20	400	28	14	3,48	3,84	91,00%	11,14

Fuente 1: Datos de campo, 2013; 2: Polanco, 2000b; 3: ANAM, 2008

De forma consistente, a pesar de tener el mismo tamaño y un número similar de individuos, las subparcelas de San Pablo tienen valores cerca del doble tanto para el índice de Shannon-Weaver, como para el de Fischer, con respecto a las parcelas de Darién.

Bosque de Manglar (Manglar)

Es una de las clases de vegetación más fácilmente identificable en campo, tanto por su localización en zonas litorales planas con influencia de agua salada, como por su composición florística, que incluye muy pocas especies de plantas adaptadas a esas particulares condiciones de salinidad y anegación del suelo (Spalding et al., 1997).

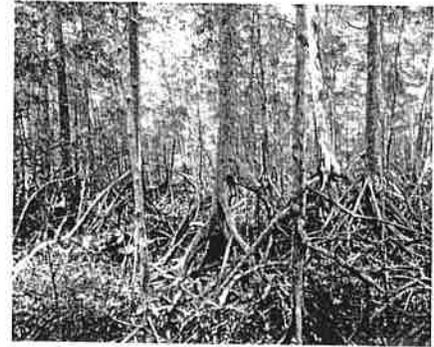
Debido a la alta pluviosidad de la región y al aporte de agua dulce y sedimentos que suministran los ríos, los manglares del golfo de Montijo están entre los más extensos y mejor desarrollados del país (Jiménez, 1994; Anguizola et al., 1990). El área recibe una elevada precipitación media anual (mayor de 3000 mm), y tiene una de las mayores tasas de escorrentía superficial del país (IGNTG, 2007), que es característico de manglares bien desarrollados (Jiménez, 1994), aunque en algunos sitios, como el estero de La Trinidad, la escorrentía es mucho menor que en el resto del humedal.

Las especies de mangle generalmente forman rodales casi puros, con una sola especie dominando casi todo el manglar y pequeños parches de otras especies (Jiménez, 1994). El mangle rojo (*Rhizophora racemosa*) es la dominante en el humedal y los sitios dominados por mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) o negro (*Avicennia germinans*), casi siempre están en secciones de las riberas de los esteros y son parches pequeños.

En el área de estudio se encontraron todas las especies de mangle registradas en Panamá (Jiménez, 1994), pero sus distribuciones y abundancia son muy distintas; con

dominancia casi completa del mangle rojo, mientras que la siguiente especie en abundancia y frecuencia es el mangle piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*), el cual se observó en casi todos los puntos visitados, pero siempre en grupos pequeños, generalmente en la orilla del manglar (Tabla 10).

Oras especies de mangle tienen distribuciones más puntuales y aparecen en pequeños rodales en los estuarios o los bancos de sedimento dispersos por el golfo, como ocurre con el mangle negro (*Avicennia germinans*) y el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*). En el caso del mangle colorado (*Rhizophora mangle*), se encontraron pequeños parches de esta especie en varios de los sitios de manglar arbustivo (5 m). Por otro lado, el alcornoque (*Mora oleifera*) tiene una amplia distribución y es bastante abundante en los estuarios de los ríos hasta cerca de la boca, pero no está presente en los manglares de la costa del golfo, donde la salinidad es mayor. Finalmente, dos especies se observaron sólo en un sitio, en el sector este del humedal, el mangle botón (*Conocarpus erectus*) en isla Leones, y el mangle salado (*Avicennia bicolor*), en la costa de Ponuga.



Vista del interior del bosque manglar del estuario del río Caté.

Foto: JAPolanco

El dosel del manglar es de altura variable (Tabla 10), sin embargo el predominante es el que roza los 25 metros de altura, con emergente que sobresalen hasta 10 metros por encima del dosel. Tanto los estratos arbóreos inferiores al dosel como el sotobosque están compuestos por las mismas especies de éstel, a las que acompañan el mangle colorado, en especial en el estero de La Trinidad, la negra jorra y el lirio. Este último muy conspicuo en los estuarios de los ríos más caudalosos.

La liana más común es *Rhabdadenia biflora*, la cual puede soportar mayor salinidad que las otras dos especies observadas en el sitio (Tabla 10), que parecen ser más comunes hacia los bordes de tierra firme de los manglares costeros y en las porciones superiores de los estuarios de los ríos más grandes del sitio.

MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Tabla 10. Estructura y composición del bosque de manglar (Manglar).

Estrato	Manglar alto	Manglar medio	Manglar bajo	Manglar arbustivo
Altura	30-35	20-25	15-20	5
Especies y familias dominantes	<i>Rhizophora racemosa</i> Rhizophoraceae	<i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae	<i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae	<i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae
Dosel	25 <i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Avicennia bicolor</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae, Avicenniaceae	15-20 <i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Avicennia bicolor</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae, Avicenniaceae	10-12 <i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae	<i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae
Estratos medios (especies y familias dominantes)	<i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Mora oleifera</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae, Fabaceae	<i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Mora oleifera</i> , <i>Avicennia bicolor</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae, Fabaceae, Avicenniaceae	<i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Mora oleifera</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae	<i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Rhizophora mangle</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae
Sotobosque (especies y familias de arbustos)	<i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Mora oleifera</i> , <i>Rhizophora mangle</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae, Fabaceae	<i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Rhizophora mangle</i> , <i>Avicennia bicolor</i> , <i>Bactris major</i> , <i>Tabebuia palustris</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae, Fabaceae, Avicenniaceae	<i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Rhizophora mangle</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae	<i>Rhizophora racemosa</i> , <i>Pelliciera rhizophorae</i> , <i>Rhizophora mangle</i> Rhizophoraceae, Pelliceraceae
Sotobosque (especies y familias de hierbas)	<i>Acrostichum aureum</i> Pteridaceae	<i>Acrostichum aureum</i> , <i>Crinum erubescens</i> Pteridaceae, Amaryllidaceae	<i>Acrostichum aureum</i> Pteridaceae	<i>Acrostichum aureum</i> Pteridaceae
Lianas (especies y familias)	<i>Phryganocydia phellosperma</i> , <i>Dalbergia brownii</i> , <i>Rhabdadenia biflora</i> Bignoniaceae, Fabaceae, Apocynaceae	<i>Rhabdadenia biflora</i> , <i>Dalbergia brownii</i> Pteridaceae, Amaryllidaceae	<i>Rhabdadenia biflora</i> Pteridaceae	<i>Rhabdadenia biflora</i> Pteridaceae
Epifitas (especies y familias)	<i>Brassavola nodosa</i> , <i>Tillandsia sp.</i> , <i>Catasetum viridiflavum</i> , <i>Vriesea sp.</i> , <i>Dimerandra elegans</i> , <i>Encyclia cordigera</i> , <i>Sobralia sp.</i> , <i>Trigonidium eger-tonianum</i> Orchidaceae, Bromeliaceae	<i>Brassavola nodosa</i> , <i>Tillandsia flexuosa</i> , <i>Tillandsia sp.</i> , <i>Vriesea sp.</i> Apocynaceae, Fabaceae	<i>Brassavola nodosa</i> , <i>Catasetum viridiflavum</i> , <i>Acanthocereus tetragonus</i> , <i>Dimerandra elegans</i> , <i>Elaphoglossum sp.</i> , <i>Lycopodiella sp.</i> , <i>Maxillaria camaridii</i> , <i>Peperomia sp.</i> , <i>Pleurathallis sp.</i> , <i>Sobralia spp.</i> , <i>Tillandsia flexuosa</i> , <i>Trigonidium eger-tonianum</i> , <i>Vittaria sp.</i> Apocynaceae	<i>Brassavola nodosa</i> , <i>Catasetum viridiflavum</i> , <i>Acanthocereus tetragonus</i> , <i>Dimerandra elegans</i> , <i>Elaphoglossum sp.</i> , <i>Lycopodiella sp.</i> , <i>Maxillaria camaridii</i> , <i>Peperomia sp.</i> , <i>Pleurathallis sp.</i> , <i>Sobralia spp.</i> , <i>Tillandsia flexuosa</i> , <i>Trigonidium eger-tonianum</i> , <i>Vittaria sp.</i> Orchidaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Lomariopsidaceae, Lycopodiaceae, Piperaceae, Vittariaceae

El manglar que más se diferencia del resto es el que se encuentra dentro del estero de La Trinidad, en el cual solo desembocan algunas quebradas pequeñas y por lo tanto no aporta tanta agua dulce en la estación seca como el resto de las regiones del humedal, en donde desaguan ríos de mayor caudal. La altura de este manglar apenas llega a los cinco metros por encima del nivel de marea alta y está dominado por mangle piñuelo, mangle colorado y mangle rojo. Inclusive le mangle rojo, que en el resto del humedal alcanza regularmente más de 15 m de altura, en La Trinidad forma islotes de apenas unos 10 m de altura y no presenta un tronco recto como en los otros sitios, sino gruesas raíces zancudas sin presentar un troco como tal.



Aspecto del manglar arbustivo del estero de La Trinidad.

Foto: JAPalanca

Las hierbas no son comunes en el sotobosque (Tabla 10) y se observan con mayor frecuencia en los bordes los estuarios y en las proximidades de tierra firme. La especie de hierba predominante, negra jorra, es común a todos los manglares del país, y en el HIIGM se observó en parches dispersos por el humedal, aunque más concentrados hacia los sitios con mayor escorrentía.

5.2.2. Sistemas Productivos / Clases de Uso de Suelo

Los sistemas productivos presentes en el área de estudio, equivalentes a clases de uso del suelo, no se diferenciaron para este trabajo, pues corresponden a sitios donde han ocurrido profundos cambios en la estructura y composición de la vegetación natural, en donde se incluyen las dos extensas clases identificadas desde 2001 (a y b en la lista siguiente) además de cuatro clases de extensión reducida (c, d, e y f en la lista):

- a.) el sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa 10–50 % (arbustales / matorrales / rastrojos),
- b.) el sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa < 10 % (Herbazales / potreros / cultivos / pastos mejorados),
- c.) las plantaciones forestales (plantaciones de teca),
- d.) los sistemas productivos acuáticos (camaroneras),
- e.) las áreas urbanas / pobladas (pueblos),

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

f.) los suelos desnudos.

Los rastrojos son la clase con mayor riqueza de especies y estructura vertical, junto con las plantaciones de teca, pero la mayor parte de las especies que las dominan son exóticas o pioneras, por lo que no son representativas de la estructura ni de la riqueza florística de los bosques a los cuales están reemplazando.

Los usos del suelo han aumentado su extensión a costa de los bosques de tierra firme, y es posible que también lo hayan hecho a costa de los manglares en algunos lugares, aunque, con la excepción de las camaroneras establecidas en Mariato, fuera de los límites del HIIGM, no parece haberse utilizado manglar para expandir potreros o cultivos.

Los rastrojos son una de las fases iniciales de la regeneración del bosque y por ello su estructura generalmente es enmarañada, y depende de la intensidad de la intervención humana en el área y el tiempo transcurrido desde esa intervención hasta el momento de la observación. Su composición florística es muy diversa y se encuentran por todos los sitios de tierra firme visitados en el humedal.

Los herbazales también están dispersos por todo el humedal, en especial en los límites hacia tierra firme y tienen una estructura más simple y una riqueza de especies menor que las de los rastrojos.

Como ocurre en el resto del país, si a estos usos de suelo se les permite desarrollarse sin nuevas intervenciones antrópicas, eventualmente llegarán a la etapa de bosque en regeneración de la clase que existía en el sitio antes de las intervenciones antrópicas; lo cual convierte a los usos de suelo en las áreas idóneas para la restauración de bosques en el HIIGM.



Vista de la vegetación característica de la isla Leonés.

Foto: JAPolanco

5.3. RIQUEZA DE ESPECIES DE FLORA

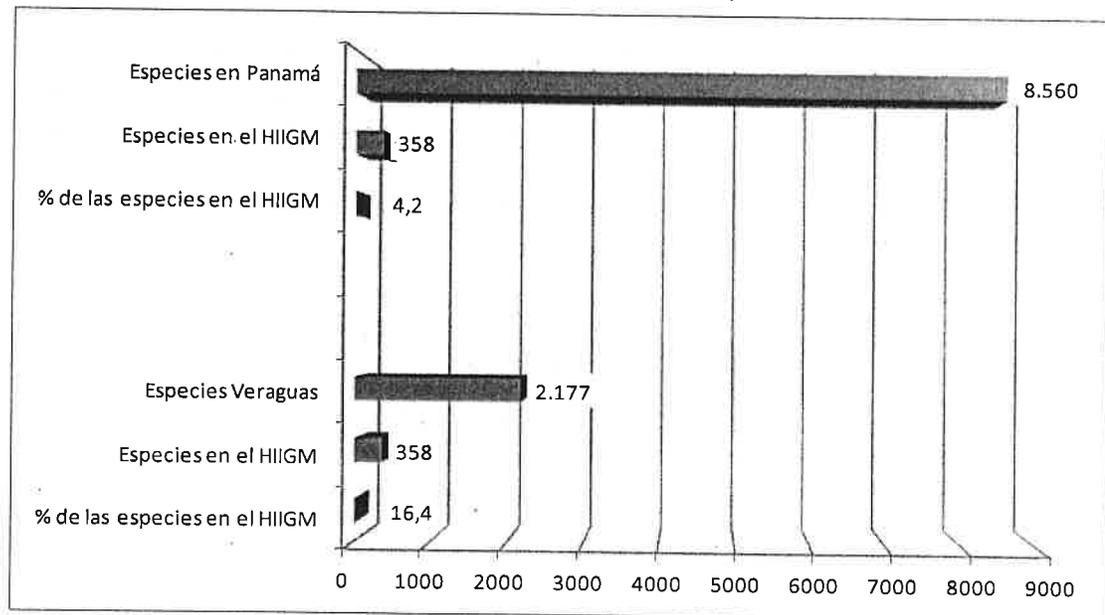
La provincia de Veraguas está cubierta en un 26 % por bosques (Flores et al., 2009) y en sus áreas boscosas alberga una gran riqueza de flora, debido a la gran variedad de hábitats y ecosistemas presentes. De las más 8.560 especies de plantas con flores reportadas para todo el país, 2.177 se han registrado para esta provincia, es decir, el 25,4% de la flora de Panamá (Correa et al., 2004).

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Tal como lo muestra la Figura 6, el HIIGM posee el 4.2 % de la flora total del país en apenas el 0,44 % del territorio nacional.

Figura 6. Número de especies de plantas registradas en Panamá y la provincia de Veraguas con respecto a las plantas observadas y registradas para el HIIGM.



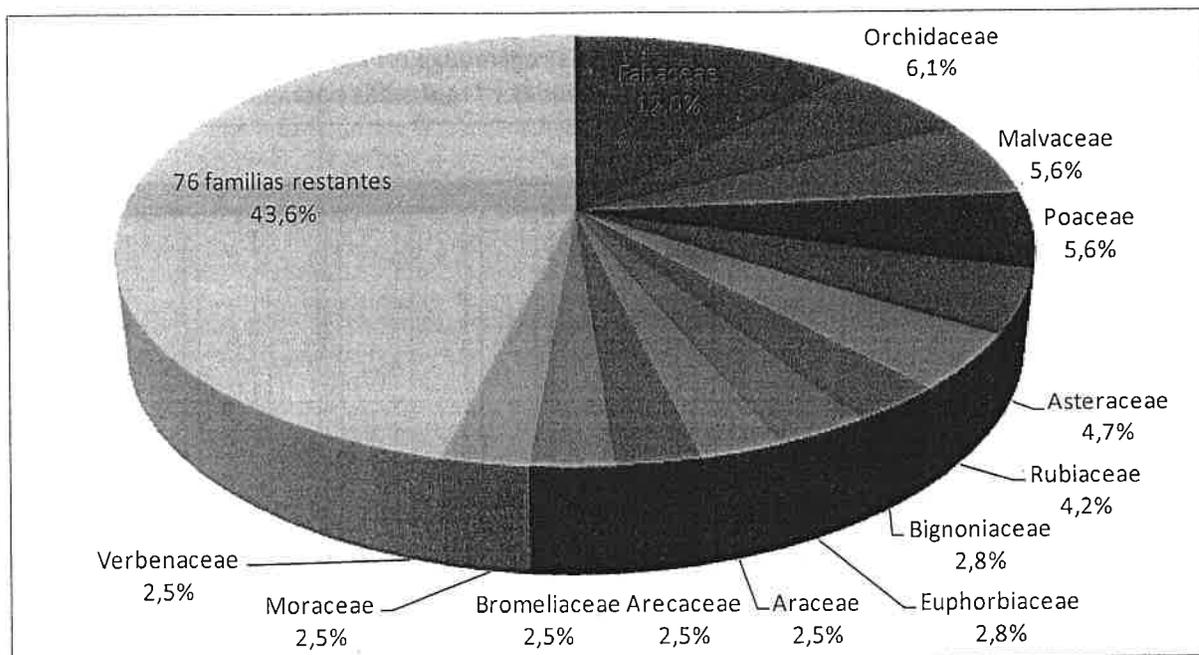
Fuente: Datos de campo, 2013; Correa et al., 2004; Ponce y Fuenmayor, 2001

Las 358 especies de plantas listadas para el HIIGM son producto de integración de las 176 especies registradas en la EER actual, con las 297 especies listadas en 2000 (Ponce y Fuenmayor, 2001) y en el documento publicado por la AECl (Cámara y Díaz, 2004). Estas especies están distribuidas en 277 géneros y 94 familias.

Las familias que presentan el mayor número de especies corresponden a Fabaceae, Orchidaceae, Malvaceae, Asteraceae, Rubiaceae y Poaceae (Figura 7), que por lo general son las familias con mayor cantidad de registros en los estudios florísticos de los bosques neotropicales (Gentry, 1995); mientras que hay 41 familias (43,6 %) representadas por una sola especie. Estos resultados coinciden con los estudios de flora que anteriormente se habían realizado en esta región del país.

El orden de las familias por riqueza de especies es el resultado de la nueva filogenia botánica en la cual algunas familias fueron divididas, como Euphorbiaceae (dividida en Euphorbiaceae, Phyllanthaceae, Putanjrivaceae) y otras fueron unidas, como ocurrió con las familias del orden Malvales (Bombacaceae, Sterculiaceae y Tiliaceae se unieron a Malvaceae) (APG, 2006).

Figura 7. Proporción de especies de plantas registradas en el HIIG Montijo, Veraguas distribuidas por familias



Fuente: Datos de Campo, EER 2013; Correa et al., 2004; Ponce y Fuenmayor, 2001.

La riqueza de especies de flora es menor que la registrada en el diagnóstico anterior (Ponce y Fuenmayor, 2001), pues en dicho estudio se compilaron 300 registros, distribuidos en 90 familias, de los cuales se logró identificar hasta especie a 100 registros. En CREHO (2010), donde se realizó un inventario de los humedales de Panamá, se identificaron nueve especies de flora como las características del Humedal de Montijo, todas registradas durante las actividades de campo en 2013.

5.3.1. Descripción de las Especies Asociadas por Clase de Vegetación

En cuanto a la riqueza de especies para esta área protegida, los estudios florísticos realizados, permiten indicar que las clases de vegetación tienen una riqueza florística con un total de 35 especies (Tabla 11). Sin embargo, como es lógico, los usos de suelo poseen la mayor riqueza de especies observadas en el HIIGM por la mezcla de especies características de varios tipos de cobertura y las condiciones más favorables para el crecimiento vegetal que se encuentran en los suelos bien drenados cuando se comparan con los suelos inundables, en los cuales solo unas pocas especies son capaces de prosperar.

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Tabla 11. Número de especies de plantas observadas por clase de vegetación para el Humedal Ramsar Golfo de Montijo.

	Clases de vegetación y uso del suelo	Nº de taxones
Vegetación	Bosque Perenifolio Ómbrofilo Tropical Aluvial, Ocasionalmente Inundado dominado por <i>Prioria copaifera</i> (Bosque Inudable)	35
	Bosque de Manglar (Manglar)	35
Uso de Suelo	Sistemas productivos, plantaciones forestales, áreas pobladas	176

Fuente (Datos de campo, 2013).

BOSQUE PERENIFOLIO ÓMBROFILO TROPICAL ALUVIAL, OCASIONALMENTE INUNDADO DOMINADO POR *PRIORIA COPAIFERA* (BOSQUE INUDABLE)

En el bosque inundable observado en el golfo de Montijo las especies dominantes son el cativo (*Prioria copaifera*) y el mangle piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*). Esta vegetación está representada por unas 35 especies de plantas, distribuidas en 13 familias principalmente del grupo de las dicotiledóneas. Algunas de las especies arbóreas más representativas de esta clase de vegetación, además del cativo y el mangle piñuelo, son sangre de drago (*Pterocarpus officinalis*) y alcornoque (*Mora oleifera*), las cuales se constituyen en las más altas y sobresalientes del estrato boscoso. Las plantas herbáceas estuvieron representadas principalmente por castaño (*Montrichardia arborescens*), el lirio (*Crinum erubescens*), y las plántulas de los árboles del estrato superior.

Además se registraron cuatro especies de lianas que se encuentran muy bien adaptadas a ambientes permanentes o temporalmente inundables: *Dalbergia brownei*, *Phryganocydia phellosperma*, *Rabdadenia biflora* y *Macfadyena* sp. Estas plantas son comunes en estos ambientes dentro de Panamá, Centro América, El Caribe y parte de Sudamérica.

De las especies observadas, ocho se encuentran incluidas en el Apéndice 2 de CITES, siete son orquídeas: *Cattasetum viridiflavum*, *Encyclia cordigera*, *Epidendrum* cf. *difforme*, *Trigonidium egertonianum*, *Scaphyglottis* sp., *Pleurothallis* sp. y *Epidendrum stamfordianum*; y la restante es un cactus epifito (*Epiphyllum phyllanthus*).

BOSQUE DE MANGLAR (MANGLAR)

El manglar ocupa la mayor superficie del territorio del humedal alberga 35 especies diferentes de plantas, sobresaliendo los mangles rojos (*Rhizophora mangle* y *R.*

racemosa), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y el mangle negro (*Avicennia germinans*), aunque también se observaron con menor frecuencia otras especies propias de los manglares, como *Pelliciera rhizophorae*, *Pterocarpus officinalis*, *Mora oleifera* y mangle salado (*Avicennia bicolor*). El mangle botón (*Conocarpus erectus*) se registró en la literatura en varias partes del humedal, sin embargo, en esta ocasión sólo se observó para el sitio, pero no en los PO.

Gran parte de las plantas reportadas son especies típicas de manglares, principalmente localizados en las tierras bajas del Pacífico y áreas marino-costeras, adicionalmente, se observó el helecho negra jorra (*Acrostichum aureum*) y *Crinum erubescens*, además de las lianas *Rhabdadenia biflora* y *Phryganocydia phellosperma*.

Durante las visitas a los sitios con vegetación de manglar en el Golfo de Montijo, se lograron registrar, 13 especies que se encuentran incluidas en el Apéndice 2 de CITES, todas pertenecientes a la familia de las orquídeas (*Maxillaria camaridii*, *Brassavola nodosa*, *Epidendrum schlechterianum*, *Sobralia* spp., *Encyclia cordigera* y *Trigonidium egeronianum*), las cuales están incluidas en estas categorías por la amenaza de tráfico para colecciones privadas o para la venta, si bien es cierto para el área de Montijo, aún no se identificó presentan tanta presión sobre este grupo de plantas, como si se ha observado en otros sitios del país como Santa Fe o El Valle de Antón. Además de las orquídeas, en los manglares hay otras epifitas como las bromelias (*Aechmea* sp., *Vriesea* sp., y *Tillandsia* spp.) y cactus epifitos, que también está protegidos por nuestra legislación de vida silvestre.

USOS DE SUELO

La intervención humana propicia que se registren mayor cantidad de taxones de plantas en los distintos usos del suelo que en las clases de vegetación del HIIGM: 176, varias de ellas naturalizadas y cultivadas, algunas provenientes de otros continentes.

Los dos grupos sobresalientes fueron Poaceae por su amplia cobertura en casi todos los sistemas productivos, aunque se registraron únicamente cuatro especies; y la familia Fabaceae, la cual fue la mejor representada, con 24 especies, lo que equivale casi al 14 % de las especies observadas en esta categoría de cobertura.

Otras especies son comunes en las áreas perturbadas / sistemas productivos de la vertiente del Pacífico de Panamá, como jobo (*Spondias mombin*), coco (*Cocos nucifera*), nance (*Byrsonima crassifolia*), chichica (*Heliconia latispatha*), bellota (*Carludovica palmata*), corozo (*Acrocomia sclerocarpa*), jagua (*Genipa americana*), hinojo (*Piper auritum*), cedro espino (*Pachira quinata*), balso (*Ochroma pyramidale*),

espavé (*Anacardium excelsum*), huevo de gato (*Thevetia ahouai*) y roble (*Tabebuia rosea*).

Sin embargo, a pesar de su riqueza, la presencia de especies introducidas, como mango (*Mangifera indica*), faragua (*Hyparrhenia rufa*), teca (*Tectona grandis*), melina (*Gmelina arborea*) y naranjo (*Citrus sinensis*), que llegan a dominar ciertas zonas, esta no es una categoría elegible para su conservación.

5.3.2. Especies Amenazadas

En esta sección se incluyen aquellas plantas que se encuentran en peligro de extinción, las protegidas por convenios y acuerdos internacionales, las endémicas, las de distribución restringida y otras especies de interés que se encuentran en la zona.

Para la provincia de Veraguas se han registrado unas 700 especies de plantas que se encuentran en la categoría de plantas amenazadas (ANCON-BCD, 2001). Durante este estudio se obtuvo información de 50 especies que se encuentran ubicadas en alguna categoría en la lista de plantas protegidas emitida por la ANAM. En los sitios visitados del golfo de Montijo, se observaron algunas de estas especies, como los mangles rojo, colorado, negro, salado, blanco y piñuelo, además de las orquídeas *Encyclia cordigera*, *Epidendrum schlechterianum*, *Encyclia grvida* y *Oncidium ampliatus* y los cactus *Acanthocereus tetragonus* y *Epiphyllum phyllanthus* (Apéndice 1).



Planta de *Epiphyllum phyllanthus*, cactus epífita protegido por la legislación nacional de vida silvestre.

Foto: J.A. Polanco.

Plantas incluidas en CITES

La provincia de Veraguas posee registros de 128 (13%) especies de plantas que se encuentran en la categoría de CITES (ANCON-BDC, 2001). Durante el estudio de flora para la EER de Montijo, se encontraron 32 diferentes especies incluidas en estas

categorías de las cuales 29 son orquídeas - *Brassavola nodosa*, *Caularthron bilamellatum* y *Epidendrum stamfordianum* - , dos especies de la familia Cactaceae y una Meliaceae maderable (Apéndice 1). Según los criterios de la convención CITES, toda la familia Orchidaceae debería estar incluida en esta lista

Plantas endémicas

Para el área del Humedal del Golfo de Montijo se logró reportar una planta endémica, se trata de la planta herbácea conocida como zornia (*Blechum panamense*), que se encuentra en ambas vertientes de Panamá.

Plantas incluidas en la lista de protección de la ANAM

Del total de 364 especies registradas para el Humedal de Montijo, 23 están incluidas en la lista de protección de ANAM, distribuidas en 16 plantas en la categoría de VU (Vulnerables) e.g., maría (*Calophyllum longifolium*), bateo (*Carapa guianensis*); seis están en la categoría EN (En Peligro) e.g., mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y una se encuentra en estado CR (Crítico) e.g., caoba (*Swietenia macrophylla*). Todas estas plantas se incluyen en estas listas de conservación por el riesgo que experimentan, al ser muy utilizadas en las diferentes comunidades campesinas del país, aunque en el área del humedal no estén en esta misma condición.

5.3.3. Uso de las Especies

De las especies registradas, ya sea como fuente principal de productos o como uso secundario; con interés comercial, comunitario o personal; 174 plantas se les da algún uso, principalmente como ornamentales, alimento o madera (Tabla 12).

En el informe de la EER realizada en 2001 (Ponce y Fuefnayor, 2001), para este humedal se reportaron 16 especies principalmente maderables, incluidas en la lista de especies amenazadas de la ANAM y que son utilizadas como fuente de madera, leña, además de especies de mangle empleadas para la obtención de carbón o tintes. Las especies antes mencionadas son muy utilizadas en las comunidades rurales, campesinas e indígenas de Panamá y el uso excesivo de estas, provoca que sus poblaciones naturales disminuyan, por lo que se les ha incluido en las listas de especies protegidas de la ANAM, para evitar su completa extinción.

Varios autores señalan que los manglares de Centro América son utilizados para la obtención de bienes por medio de la extracción de: extracción de productos maderables (e.g., madera, leña, postes o varas de construcción, corteza para taninos, carbón) y extracción de plantas ornamentales (Jimenez, 1994; Windevoxhel, 1992). En muchos lugares los manglares se han transformado en una de las principales

fuentes de bienes de uso directo para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades costeras (Amour et. al, 1999).

Tabla 12. Especies forestales de importancia económica observadas en HII Golfo de Montijo e incluidas en la lista de especies en peligro de extinción de la ANAM.

Especie	Nombre común	Categoría		
		EPL	CITES	UICN
<i>Avicennia bicolor</i>	Mangle salado	EN		
<i>Avicennia germinans</i>	Mangle negro	EN		
<i>Tabebuia guayacan</i>	Guayacán	VU		VU
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble de sabana	VU		VU
<i>Calophyllum longifolium</i>	María	VU		
<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle bastoncillo	VU		
<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	EN		
<i>Copaifera aromatica</i>	Cabimo, cabimo negro	VU		CR
<i>Platymiscium pinnatum</i>	Quira	VU		
<i>Prioria copaifera</i>	Cativo, amansa mujer, cantivo	VU		CR
<i>Samanea saman</i>	Guachapalí, cenicero	VU		VU
<i>Carapa guianensis</i>	Cedro bateo	VU		VU
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro cebolla, cedro real	VU		CR
<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	CR	2	CR
<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle colorado	EN		VU
<i>Rhizophora racemosa</i>	Mangle rojo	EN		VU

Fuente: Datos de campo, EER HII Golfo de Montijo.

En el análisis elaborado por Jiménez (1994) y en observaciones recientes en los manglares del golfo de Chiriquí, la corteza de *Rhizophora* es utilizada para la producción de taninos y aunque hay sustitutos sintéticos, sigue siendo una materia prima más económica. D'Croz et al. (1990) señala que en lugares de Panamá, como Chame y Azuero, se hace un aprovechamiento forestal del mangle para elaborar carbón con volúmenes un poco mayores a los 7.000 m³ anuales en hornos artesanales. Este último autor, también indica que en Panamá la venta de mangle en forma de leña se da en forma de astillas en volúmenes que llegan a los 1,000 m³ anuales, mientras que la extracción en forma de vigas y varas unas 18,000 m³ anuales.

En el golfo de Chiriquí, a diferencia del HIIGM el mangle se utiliza para obtener ingresos económicos directos por la extracción de leña, varas, soleras, horcones, muletillas, postes y cáscara para curtiembre. Esta actividad se ha tratado de regular mediante el requisito de permisos de explotación, pero como son otorgados por la

ANAM y la ARAP, la fiscalización, vigilancia y seguimiento no son óptimos y la extracción con frecuencia se realiza en sitios distintos de los que se indican en los permisos, y para la obtención de productos diferentes (Trejos, 2007).

La Fundación Mar Viva ha implementado un programa de reforestación con especies de mangle en la parte superior del estuario del río Chiriquí y está desarrollando un programa de educación ambiental no formal para concienciar a los extractores y pescadores acerca de los beneficios que aporta el manglar y la urgencia de su conservación y aprovechamiento racional.

5.4. RIQUEZA DE ESPECIES DE FAUNA

La fauna terrestre del HII Golfo de Montijo es relativamente escasa si se compara con la de los bosques desarrollados sobre suelos bien drenados, sin embargo, varias de sus especies son muy visibles y carismáticas, por lo que son a menudo observadas cuando se recorren los manglares y los bosques anegadizos del HIIGM.

5.4.1. Mamíferos

Se identificaron 21 especies de mamíferos en el HIIGM, distribuidos en seis órdenes, 12 familias y 21 especies de mamíferos terrestres (Apéndice 1). La diversidad de especies de mamíferos, al igual que se ha observado en otros grupos, aparenta una reducción de diversidad comparada con los registrados en 2001 (Ponce y Fuefnayor, 2001); cuando se registraron 27 especies, distribuidas en nueve órdenes y 17 familias. La diversidad de especies de mamíferos en los humedales de Centro América, en general, está pobremente documentada. Jimenez (1999), describe tan solo la presencia de siete mamíferos en los manglares Centroamericanos. Ellison (2004), establece que en los ambientes marinos-estuarinos (que incluye manglares) de los humedales de Centro América, se han identificado 11 especies de mamíferos. En el inventario de humedales de Panamá (CREHO, 2010), solo se mencionan a unas seis especies de mamíferos para el HIIGM.

Sin embargo, la diversidad de mamíferos en el HIIGM se incrementa a 31 especies pues se observaron cuatro especies que no fueron registradas en la EER de 2001. Sin embargo, tomando en cuenta que parte de esta lista ha sido generada por literatura de inicios de siglo, debería también eliminarse algunas especies que no están actualmente presentes en el sitio, o colocarlos como especies de presencia dudosa en la zona. De estas especies podríamos mencionar al *Procyon cancrivorous*, cuya distribución conocida no abarca esta región del país y no se cuenta con un reporte que cambie esta información. Otra especie que debería ser sacada de la

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

revisión bibliográfica es el mono *Ateles geoffroyi azuerensis*, pues no solo no hay reportes recientes, sino que la región no cuenta con las características de hábitat conocidas (Bole, 1937; Méndez-Carvajal & Ruiz-Bernard 2009).

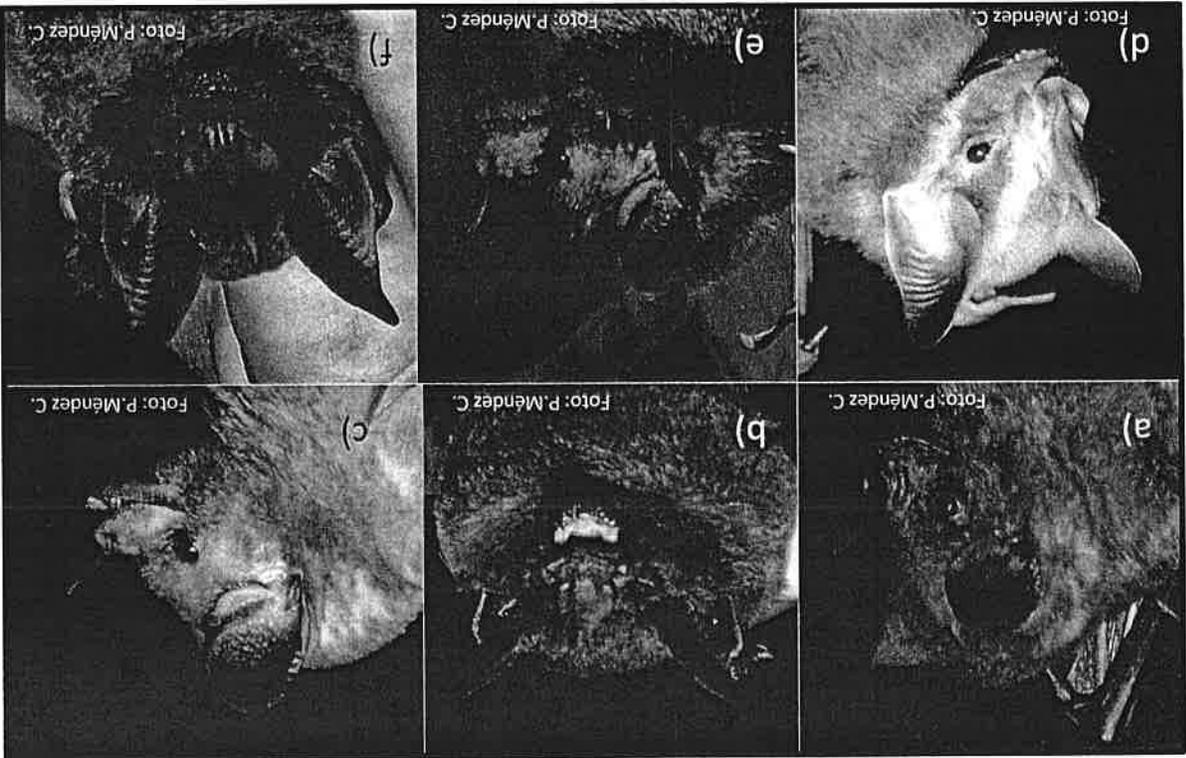
Por otro lado, el listado presenta especies que no habitan ambientes inundados, y que pudieron haber sido registrados en el HIIGM cuando aún existían otros tipos de vegetación natural boscosa en las inmediaciones del área protegida, usando el humedal durante su traslado a otras zonas vegetativas, especialmente en marea baja. Algunos individuos de estas especies pueden que aún tengan alguna capacidad de movimiento al usar los escasos remanentes de bosques ribereños. Entre estas especies, podemos mencionar: *Dasyus novemcinctus*, *Cabassous centralis*, *Dasyprocta punctata*, *Cuniculus paca*, *Alouatta palliata*, *Coendou rothschildi*, *Sylvilagus brasiliensis*, *Conepatus semistriatus*, y *Tamandua mexicana*.

Es notable una disminución de la diversidad de aquellos mamíferos asociados a las coberturas boscosas, en la medida que se pasa desde la zona de tierra firme hacia las partes más inundables. Es importante recalcar que una lista más real de las especies de mamíferos que verdaderamente dependen del humedal, debería estar compuesta por aquellas especies que utilizan frecuentemente el humedal, o zona inundable y de manglar en el Golfo de Montijo, estaría compuesta solo por animales arbóreos, voladores y acuáticos, con dietas que incluyan una composición fuerte de peces, moluscos e insectos, o bien que no requieran grandes cantidades de azúcares en su dieta, tales como: *Didelphis marsupialis*, *Metachiurus nudicaudatus*, *Philander oposum*, *Glossophaga commissarisi*, *Glossophaga soricina*, *Noctilio leporinus*, *Carollia castanea*, *C. perspicillata*, *Enchistenes hartii*, *Macrophyllum macrophyllum*, *Uroderma bilobatum*, *Cebus capucinus*, *Lontra longicaudis*, *Nasua narica*, y *Procyon lotor*, sumando unas 15 especies realmente viviendo en el humedal.

Una especie que podría ser común sería el coyote (*Canis latrans*), aunque es posible que la presión de cacería por el hombre, ha podido reducir parcialmente las poblaciones en la zona o hacer a los individuos más precavidos y más difíciles de observar. También el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), estuvo ausente en todos los sitios de muestreo, pero que puede ser fácilmente visto en otros humedales donde la depredación a sus individuos es controlada o baja. De los estudios que más se podrían asemejar a el hábitat del golfo de Montijo por flora y fauna adyacente al área estudiada, podríamos mencionar únicamente a la lista de mamíferos obtenido en Bahía Honda, en donde se han reportado alrededor de 45 especies de mamíferos (Samudio & Pino, 2006). Tomando en cuenta la suma obtenida en los reportes de ANCON (2001), así como otros estudios relacionados a humedales de la costa Pacífica de Panamá señalan una buena diversidad de especies de mamíferos con 135 especies reportadas para el Golfo de Chiriquí, la cual agrupa un territorio mucho mayor a nivel costero (Ibáñez, 2006).

Reid (1997) indica que estas especies de murciélagos presentan distintos hábitos alimenticios. Así tenemos que *C. perspicillata* se alimenta de frutas y flores, lo mismo que *C. castanea*, sólo que esta última puede ocasionalmente ingerir insectos. Tanto *G. soricina* como *G. commissaris*, se alimentan de néctar y polen de flores, y algunas frutas; en la estación lluviosa, *G. soricina* tiende a incluir polillas en su dieta, según su disponibilidad. En el caso de *Macrophyllum macrophyllum*, esta es una especie que se alimenta de insectos en la superficie del agua, aprovechando la gran

Figura 8. Murciélagos comunes en el Golfo de Montijo, provincia de Veraguas, Panamá.
 a) *Carollia perspicillata* b) *Carollia castanea* c) *Glossophaga soricina* d) *Enchisthenes hartii* e) *Glossophaga commissaris*, y f) *Macrophyllum macrophyllum*. (Fotos de Pedro Méndez).



Sin embargo, no se debe generalizar el hecho de que en un sector tan cercano pueda haber la misma diversidad debido a que cada humedal es condicionado de acuerdo a los desechos orgánicos e inorgánicos que allí se vierten, a el uso de los ríos que desembocan en la zona y a situaciones específicas para el cual dicho humedal es utilizado por el hombre (Jiménez, 1999). Otro factor que limita el estudio de los humedales y su comparación con otros trabajos es el método de estudio y la cantidad de esfuerzo de muestreo, pues muchos mamíferos que usen el hábitat de manglar tienden a ser estacionales y pueden o no aparecer en algún reporte pero no necesariamente vivir dentro del humedal. En la Figura 8 se pueden observar las especies más comunes de murciélagos en el HIIGM.

extensión de la membrana de su cola y sus largas uñas y pies, para atrapar chinches semiacuáticos, escarabajos y mosquitos.

Especies Amenazadas

Especies Endémicas

En el HIIGM solo se registró la presencia de un mamífero endémico regional, el gato espinas *Coendou rothschildi*, especie que se distribuye desde Panamá hacia el oeste de los Andes en Colombia, Ecuador y Perú (Reid, 1997).

Especies Protegidas por la Legislación Panameña (EPL)

En el HIIGM se registraron tres especies de mamíferos protegidas por la legislación panameña. Estas especies corresponden al venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el venado corzo (*Mazama americana*) y el mono cariblanco (*Cebus capucinus*). Las especies mencionadas con anterioridad se encuentran amenazadas por la cacería indiscriminada y la disminución de la cobertura boscosa de sus hábitats naturales (Mendez-Carvajal, 2010), por lo que el Estado, a través de la ANAM, las ha catalogado como especies con poblaciones vulnerables.

Especies Incluidas en los Apéndices de CITES

Para el área de estudio se encuentran tres especies incluidas en los apéndices de CITES. En el caso del Apéndice 1, se registraron dos especies, entre las cuales se hallan el gato de agua *Lontra longicaudis* y una en Apéndice II: el el mono cariblanco *Cebus capucinus*. Estas especies se encuentran en peligro de extinción regional y están siendo afectadas por el tráfico ilegal. Estas especies tienen poblaciones que se pueden encontrar en peligro si no se regulan las actividades de tráfico y comercio en Panamá.

En el caso de todo el orden Primates, conformado por los monos, todos se encuentran listados en el Apéndice 2, con la excepción de aquellos cuyo estado es crítico que deberán estar listados en el Apéndice 1. El mono aullador (*Alouatta palliata*) se encuentra listado en el Apéndice 2, y fue el otro primate registrado en el HIIGM.

Especies Incluidas en las Categorías de UICN

Tres especies de mamíferos fueron registrados en el HIIGM, todos ellos bajo la clasificación DD, especies que se desconoce su estado debido a la falta de información. En el caso del venado corzo (*Mazama americana*), su taxonomía se encuentra es incierta, poniendo en tela de juicio la existencia de ciertas subespecies, lo que impide definir su estado de conservación. En el caso del armadillo cola de puerco (*Cabassous centralis*) se sospecha que puede haber un complejo a lo largo de la distribución de esta especie, que este contribuyendo a ocultar otras especies. El conejo *Sylvilagus brasiliensis* es una especie que se encuentra seriamente

amenazada a lo largo de su distribución, sin embargo, debería estar protegido en las áreas protegidas en su distribución, pero se desconoce su estado en dichas áreas.

Uso de Especies

Dentro del área de estudio se pueden observar diferentes especies de mamíferos que son utilizadas por las comunidades cercanas como fuente de alimento y de ingresos, al consumir o vender la carne. Utilizan principalmente las especies como el venado colablanca *Odocoileus virginianus*, armadillo *Dasyopus novemcinctus*, ñeque *Dasyprocta punctata*, y conejo pintado *Cuniculus paca*. A pesar que todas estas especies están protegidas por la legislación panameña, sus poblaciones silvestres han disminuidas visiblemente debido a la cacería intensa que se da en el área.

5.4.2. Aves

Una revisión actualizada y previa a los trabajos de campo para esta actualización de la avifauna del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo revela registros de unas 140 especies de aves incluidas en unos 18 órdenes y unas 46 familias (ANCON 2001; Angehr 2003). Entre esas especies, 23 corresponden a migratorias del hemisferio Norte y 117 son especies residentes. Esta riqueza de especies de aves es significativa, dado que el humedal comprende unas 89,452 ha y albergaría cerca del 26% de las aves conocidas para el país.

Durante la EER del HIIGM se registraron 105 especies de aves comprendidas en 15 órdenes y 38 familias (Apéndice 1). Las especies observadas comprenden aves que ocupan la compleja variedad de hábitat presentes en el golfo, tales como manglares, litoral arenoso fangoso, terrenos inundados costeros, potreros y cercanías de poblados.

En 2013 se observaron 24 especies adicionales a las ya observadas en estudios previos, por lo que el total de especies ahora se contabiliza en 161 especies (64%), de las 250 esperadas para la zona de estudio, según (ANCON-BCD 2001). En el caso de CREHO (2010), solo se mencionan 10 especies aves, mientras que Ellison (2004) lista 155 especies de aves para las regiones marino/estuarinas de los humedales de Panamá. Incluyendo a los manglares. Por su parte, Jimenez (1999) habla de 150 especies de aves para los manglares del Pacífico de Centro América.



La Garza tigre cuellinuda (*Tigrisoma mexicanum*) fue registrada en el HIIGM.

Foto J. Arauz

La variedad de hábitat del golfo permite también una diversidad de recursos para las aves, tales como, tipos de alimentos, refugios, áreas de reposo y anidación. En virtud de ello, las aves observadas en el golfo también son muy variables en todos los aspectos de su historia natural, especialmente en lo que respecta a sus nichos tróficos, por lo que se observa aves insectívoras, nectarívoras, piscívoras, frugívoras, mientras que otros se alimentan de artrópodos y organismos de los litorales fangosos arenosos, entre otros.

Según Angehr (2003), uno de los principales valores del humedal radica en que es un sitio importante para playeros migratorios que usan el sitio como área de invernada, entre los cuales sobresalen por sus cantidades el zarapito trinador (*Numenius phaeopus*), la agujeta piquicorta (*Limnodromus griseus*) y el playero aliblanco (*Tringa semipalmata*). Sin embargo, el sitio también da cobijo a una gran diversidad de aves residentes como la garza nocturna coroni-negra (*Nycticorax nycticorax*), la garza tigre cuellinuda (*Tigrisoma mexicanum*), el pato silbador aliblanco (*Dendrocygna autumnalis*) y el pato real (*Cairina moschata*) (Delgado, 1986).



Los playeros aliblanco (*Tringa semipalmata*) son frecuentemente observados en los manglares del HIIGM.

Foto J. Arauz

El orden Passeriformes incluyó 55 especies, que representan el 52% de todas las aves observadas. Estos passeriformes están incluidos en 16 familias, donde Tyrannidae incluyó 22 especies, mientras que las otras 15 familias incluyeron entre una y cinco especies. Dentro de este orden, la especie con más avistamientos fue el saltarín coludo (*Chiroxiphia lanceolata*), con 36 observaciones, especialmente en Isla leones donde se detectaron unos 15 ejemplares. Otros Passeriformes abundantes fueron el vireo verdiamarillo (*Vireo flavoviridis*), la reinita amarilla (*Setophaga petechia*), el mirlo pardo o capisucia (*Turdus grayi*), el trepatronco oliváceo (*Sittasomus griseicapillus*) y el tirano enano ojipálidos (*Lophotriccus pillaris*). Estos passeriformes más abundantes tuvieron observaciones entre 32 y 19 ejemplares durante los inventarios.

Los 14 órdenes restantes incluyeron 22 familias, que abarcan una variedad de aves adaptadas a diferentes tipos de ambientes. Las especies más abundantes para este grupo en orden descendente fueron el loro frentirrojo (*Amazona autumnalis*), el gallinazo negro (*Coragyps atratus*), la garza azul chica (*Egretta caerulea*), loro frentiamarillo (*Amazona ochrocephala*), el perico barbinaranja (*Brotogeris jugularis*),

y el gavián manglero (*Buteogallus anthracinus*), que tuvieron entre 52 y 19 observaciones. En este grupo de aves hay especies que tienen gran dependencia de los bosques de manglares, donde encuentran los recursos necesarios, como alimento, sitios de reposo y anidación.

Respecto a las aves migratorias, se observaron 17 especies del Hemisferio Norte y una que cría en Panamá y migra hacia el Hemisferio Sur, el vireo verdiamarillo (*Vireo flavoviridis*) (Apéndice 3). Entre los migratorios norteros hubo una garza, dos rapaces diurnos, cuatro aves playeras, una gaviota, cuatro mosqueros, una golondrina, un zorzal, dos reinitas y un bolsero. En este grupo de aves, nueve especies fueron Passeriformes, mientras que el resto pertenecieron a otros tres órdenes. Entre las migratorias, unas siete especies tienen gran dependencia por áreas anegadas y del litoral, lo que refuerza la importancia del Golfo y su Humedal para aves de áreas anegadas. Hasta el presente, se tiene información de que para la zona se han encontrado en total unas 34 especies de aves migratorias, contando las obtenidas en la revisión de fuentes secundarias y las obtenidas en los resultados para este informe.

Al menos unas 23 especies, entre residentes y migratorias dependen en gran medida del espejo de agua, de las zonas del litoral, los esteros y los bosques de manglar del humedal para la obtención de alimento. Este grupo de aves incluye pelícanos, fragatas, garzas, águila pescadora, gavián manglero, playeros, gaviotas y martines pescadores. Aun cuando algunas de esas especies pueden buscar alimentos en zonas húmedas de tierra firme, es probable que la abundancia de este recurso esté disponible en mayor cantidad en áreas relacionadas directamente con el humedal. Adicionalmente, muchas de ellas utilizan también estas zonas del humedal como sitio de reposo y anidación por lo que pasan la mayor parte de su existencia en los linderos del humedal.

En el caso de los playeros que utilizan el litoral como área de invernada, su dependencia del humedal es mucho más estrecha, y el recurso alimentario es clave para sustentar la gran cantidad de aves de este grupo que han sido observados en la zona. Por otro lado, otras especies no dependen totalmente de las áreas del humedal como sitio de alimentación, pero requieren de los bosques de manglar y otras zonas como sitios de reposo y anidación, como es el caso de loros y pericos, palomas y una gran variedad de passeriformes.

En este tipo de hábitat se registró la mayor cantidad de especies y abarcó el mayor esfuerzo de muestreo, dado que es la vegetación con mayor extensión y evaluada en diferentes sitios del Golfo de Montijo. Se observaron 40 especies, comprendidas en 12 órdenes y 25 familias. Estas aves comprendieron aves de diferentes grupos que aprovechan los recursos del manglar de diferentes maneras, por ejemplo hubo pavas, pelícanos, garzas, rapaces, playeros, loros, pericos, tapacamios, martines

pescadores y 15 especies de passeriformes con diferentes requerimientos de alimento y espacio. Algunas de estas aves usan el manglar como sitio de alimentación (e.g. pelícanos, garzas, ibises, rapaces, playeros martines pescadores, passeriformes insectívoros), mientras que otros lo utilizan como lugar para pernoctar (pavas, rapaces, loros, pericos).

La especie más abundantes fue el ibis blanco (*Eudocimus albus*), del cual se contabilizaron más de 100 individuos, seguida por los loros frentirrojo y frentiamarillo (*Amazona autumnalis* y *A. ochrocephala*), de los cuales se observaron entre 28 y 32 individuos. El primero desarrolla casi todas sus actividades en el manglar (alimentación, reposo, pernoctar), mientras que los loros básicamente lo usan como dormitorio y zona de anidamiento. En este último caso se trata de especies vulnerables, lo que refuerza la iniciativa de conservación de este tipo de bosque en todo el país.

En total se observaron nueve especies de interés especial en el manglar, que incluyó dos rapaces diurnos, cuatro psitácidos, dos colibríes y un tucán. Estas especies son consideradas vulnerables (VU) por las leyes nacionales, pero también aparecen en el apéndice II de CITES, pero para la UICN son de poca preocupación (LC) (Anexo 6).

En los manglares se detectaron siete especies de aves migratorias que incluyeron tres playeros, un víreo, dos reinitas y un bolsero (Anexo 2). Los playeros buscan alimento en el suelo y reposan en los manglares cuando sube la marea, mientras que las otras especies (Passeriformes) buscan alimento en la copa de los árboles de mangle.

ESPECIES AMENAZADAS

Especies Endémicas

Sólo se obtuvo registro de una especie endémica nacional, el mango veraguense (*Anthracothorax veraguensis*), una especie considerada endémica para Panamá (Angehr et al. 2008, Angehr 2010). Esta especie tiene una distribución histórica que incluyó la porción oriental de la Península de Azuero, lo mismo que las tierras bajas de Veraguas y la parte oriental de Chiriquí (Angehr 2010).

También se registró al batará negruzco (*Thamnophilus bridgesi*), una especie endémica a la región de tierras bajas entre Panamá occidental y Costa Rica (Ridgely & Gwynne, 1993, Angehr & Jordán 1998, Angehr 2003). Esta especie se considera amenazada debido a la fuerte presión sobre los hábitats que ocurre en esta zona endémica debido a las actividades productivas.

Especies Protegidas por las Leyes de Vida Silvestre de Panamá (EPL)

Aves: Entre las aves registradas, 15 están consideradas en la resolución No. 26013 del 7 de abril de 2008 (ANAM 2008) (Tabla 6). De esas especies, 14 son consideradas

vulnerables (VU), mientras que una es calificada como en peligro (EN). Estas aves incluyen rapaces diurnas, también miembros de la familia Psittacidae (loros, pericos), un búho, un tucán y varios colibríes. La principal razón para incluir estas especies en esta resolución estriba en la pérdida de hábitat, pero cabe destacar que entre los colibríes está el mango veragüense (*Anthracothorax veraguensis*), una especie considerada endémica para Panamá (Angehr et al. 2008).

Especies Consideradas en las Categorías de CITES

Quince especies están incluidas en los apéndices I y II de CITES (Tabla 13). Se incluyen las 15 especies protegidas por ley nacional. Como ya se señaló, comprenden aves que incluyen rapaces diurnas, loros, pericos, un búho, un tucán y varios colibríes. En el ámbito nacional, los loros y pericos se cuentan entre las aves más apreciadas como mascotas, especialmente el loro frentiamarillo (*Amazona ochrocephala*), que es comercializado especialmente durante la época seca, cuando a finales de la misma los polluelos están emplumando, igual situación ocurre con el periquito barbilaranja (*Brotogeris jugularis*). Menos común en el mercado nacional de mascotas son los tucanes pico iris (*Ramphasto sulphuratus*), posiblemente porque obtenerlos es más difícil que los loros y pericos, aun así son apreciados como mascotas. Aves rapaces diurnas, búhos y colibríes no tienen mayor presión comercial, por lo menos en el ámbito nacional, pero existe cierta presión a nivel internacional.

Tabla 13. Especies de aves amenazadas presentes en el HIIGM

Nombre Científico	Nombre Común	EPL	CITES	UICN
Orden Falconiformes				
Familia Accipitridae				
<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	VU	II	LC
<i>Elanoides forficatus</i>	elanio tijereta	VU	II	LC
<i>Elanus leucurus</i>	elanio coliblanco	VU	II	LC
<i>Buteogallus anthracinus</i>	gavilán manglero	VU	II	LC
<i>Buteo magnirostris</i>	gavilán caminero	VU	II	LC
Orden Psittaciformes				
Familia Psittacidae				
<i>Aratinga finschi</i>	perico frentirrojo	VU	II	LC
<i>Brotogeris jugularis</i>	perico barbilaranja	VU	II	LC
<i>Amazona autumnalis</i>	amazona frentirrojo	VU	II	LC
<i>Amazona ochrocephala</i>	amazona coroniamarillo	VU	II	LC
Orden Strigiformes				
Familia Strigidae				
<i>Megascops choliba</i>	autillo tropical	VU	II	LC
Orden Apodiformes				
Familia Trochilidae				
<i>Phaethornis strigularis</i>	ermitaño chico	VU	II	LC
<i>Anthracothorax veraguensis</i>	mango veragüense	EN	II	LC
<i>Hylocharis eliciae</i>	zafiro gorgiazul	VU	II	LC

<i>Amazilia tzacatl</i>	amazilia colirrufa	VU	II	LC
Orden Coraciiformes				
Familia Ramphastidae				
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	tucán pico iris	VU	II	LC

Especies Registradas en las Categorías de IUCN

Todas las aves de interés especial registradas durante esta EER son consideradas por la UICN bajo la denominación LC (Least Concern), es decir de poca preocupación (Tabla 13). La evaluación de la UICN toma en cuenta la situación de las especies para todo su ámbito geográfico, por lo que refleja el estado general de cada especie en todo su ámbito de distribución geográfica. Esta metodología en algunos casos sesga la situación de una especie determinada para un país en particular.

5.4.3. Anfibios y Reptiles

Estos dos grupos – en especial el de los anfibios -, al igual que ocurre con el de los mamíferos, tienden a presentar una baja riqueza de especies en los manglares, posiblemente por las limitaciones en la variedad de hábitats y por las condiciones de salinidad del agua en los manglares.

Anfibios

En el mundo se reconocen actualmente unas 6.000 especies de anfibios, de las cuales 2,916 se encuentran en el Neotrópico, destacándose por su riqueza en especies Costa Rica y Panamá (Stuart et al, 2008). A pesar de la pequeña extensión geográfica que tiene Panamá, se encuentra es el país con la mayor diversidad de especies de anfibios de Centro América y en el octavo de lugar entre los países del Neotrópico. De las 498 especies de anfibios descritas para Centro América, el 42% se ha identificado para Panamá, unas 209 especies, incluyendo especies introducidas, en Panamá (Köler, 2008). Las especies nativas de anfibios de Panamá están conformadas por 198 especies, distribuidos en 54 géneros, 16 familias y dos órdenes (IUCN, 2010). Para el área de estudio, en base a la revisión de fuentes secundarias y las distribuciones conocidas, se han identificado 19 especies de anfibios, distribuidos en 14 géneros, siete familias, y un orden, lo que representa solo el 7% de las especies del país.

Durante las actividades de campo se registraron solo tres especies, que ya habían sido reportadas en la revisión, distribuidas en tres familias y géneros, respectivamente. Las especies registradas fueron: el sapo común (*Chanus marinus*), la rana blanca (*Hypsiboas crepitans*) y la túngara (*Engystomops pustulosus*). Las tres

especies registradas tienen una amplia distribución y un ámbito hogareño igualmente amplio. Estas circunstancias hacen que sean comunes en muchos ecosistemas terrestres. El sapo común es un anfibio robusto, con reproducción a lo largo del año y pueden aguantar una salinidad de hasta el 15% en los sitios de reproducción, e inclusive reproducirse en aguas alcalinas, llegándose a encontrar renacuajos a pocos metros del mar (GISD, 2013; USGS-NiASD, 2013; Hilliard & Larsen, 2001). La rana blanca, miembro del grupo de ranas denominadas gladiadoras, es una especie grande y nocturna, distribuida desde el este de Panamá hasta Brasil, y se le encuentra hasta los 300m (Kohler, 2011; Savage, 2002; Ibáñez et al., 1999). La túngara, que en aquellos lugares donde se le encuentra, es abundante, nocturna, terrestre, habitando ecosistemas abiertos, aprovechan las charcas temporales para hacer sus nidos de espuma y colocar los huevos (Rand, 1983); se distribuyen desde el sur de Veracruz, Méjico hasta la parte norte de Sur América (Kohler, 2011).

Uno de los factores más limitantes para los anfibios es su intolerancia al agua salada, por lo que les es muy difícil ocupar hábitats con una alta salinidad. El 38% (cinco especies) de las especies distribuidas en el área de estudio, corresponden a especies con algún nivel de amenaza o peligro de amenaza, debido a que tiene una distribución restringida, haciéndolas susceptibles a presiones naturales y/o artificiales. La familia más representativa entre los anfibios para el área de estudio fue Hylidae, con el 37% (siete especies) de las especies, seguido por la familia Leptodactylidae con el 21% (cuatro especies) de las especies.

Tres especies tienen una distribución geográfica restringida y corresponden a *Craugastor fitzingeri*, *Smilisca sila* y *Dendrobates auratus*. La *D. auratus* es además una especie que se encuentra listada como vulnerable según las normativas de vida silvestre de Panamá. Además, dos especies se encuentran listadas en el Apéndice II de CITES, lo que establece que se restringe la comercialización de estas especies solo a aquellos individuos que provienen de criaderos autorizados y no los provenientes de vida silvestre; estas especies incluyen tanto a la rana arborícola *Agalychnis callidryas* y la rana verde y negro *D. auratus*.

Reptiles

Según TRD (2013), en el planeta han sido reconocidas unas 9.766 especies de reptiles, estimándose unas 2.500 especies en el Neotrópico. En cuanto a Centroamérica, Kohler (2008) reconoció 557 especies, de las cuales hay un 42% (233 especies) identificadas para Panamá, que se encuentran distribuidas en 98 generos, 23 familias y cinco órdenes; y para el área de estudio, en base a la revisión de fuentes secundarias y las distribuciones conocidas, se han identificado 64 especies de reptiles, distribuidos en 47 géneros, 15 familias, y cuatro órdenes, lo que representa

el 27% de las especies del país. Durante las actividades de campo se registraron 17 especies de reptiles, distribuidos en cuatro órdenes, 12 familias y 16 géneros, es decir, el 26,6 % de la riqueza esperada en la zona alrededor del golfo de Montijo.

Sin embargo, a pesar de ese porcentaje relativamente bajo observado en las actividades de campo, dos de estas especies no fueron registradas en la revisión bibliográfica previa y corresponden al gecko *Hemidactylus frenatus* y la lagartija *Anolis tropidogaster*. Ello implica la posibilidad de que la lista de reptiles del humedal aún esté lejos de completarse. *H. frenatus* es una especie introducida proveniente del viejo continente, y al igual que otras especies de su género, está asociada a áreas habitadas por el hombre, de actividad nocturna (Kohler, 2008), es una especie muy vocal (Savage, 2002). La *A. tropidogaster* se distribuye del este de Panamá a la parte norte de Sudamérica, tendiendo una preferencia a habitar zonas intermedias entre claros y zonas boscosas (Ballinger et al., 1970).

Otras especies esperadas en el humedal por sus preferencias por los hábitats estuarinos y marinos son el lagarto aguja – o cocodrilo- (*Crocodylus acutus*) y la iguana negra (*Ctenosaura similis*), además de la tortuga *Kinosternon scorpioides*, que prefiere los cuerpos de agua dulce. El resto de las especies de reptiles observados en el área de estudio son más comunes en bosques de tierra firme y áreas perturbadas, pero pueden ocasionalmente visitar bosques anegadizos o manglares durante la marea baja (Echternacht, 1991; Köhler, 2008).

La familia más representativa fue la Colubridae con 34 especies en el área de estudio. La familia Colubridae contiene especies de culebras no venenosas; al menos el 80% de las especies de culebras (ca. 1500 sp.) conocidas en el mundo se encuentran en esta familia, con más de 270 géneros de los cuales 64 se encuentran en Centro América (Kohler., 2008). Las familias más representativas, después de la Colubridae, fue la de lagartijas Polychrotidae, una familia de lagartijas, con nueve especies.

Especies Amenazadas

Especies Endémicas Nacionales, Binacionales y Regionales

De las especies de anfibios para el sitio de estudio, presentan un endemismo regional, es decir, que su distribución global incluye a Panamá y por lo menos otro país, pero no abarca más de 1,000km (Young et al., 1999). Las especies de anfibios con endemismo regional corresponden a: *Cochranella granulosa*, *Craugastor fitzingeri*, *Dendrobates auratus* y *Smilisca sila*. La *E. fitzingeri* es una especie que se distribuye del sur de Nicaragua al norte de Colombia, habitante de tierras bajas de bosques húmedos y puede llegar hasta el borde de zonas intervenidas, activo de día y de noche, pero más frecuentemente este último (Savage, 2002). La *C. granulosa* es una rana de cristal, como tal, sus viseras son visible a través del abdomen, es una

especie estrictamente nocturna y se le puede encontrar en las hojas de vegetación entre 5 y 10m (Savage, 2002).

Entre los reptiles se registraron 15 especies con endemismo regional y, de estas, cinco especies presentan un endemismo binacional, a saber: *Anolis humilis*, *Ameiva leptophrys*, *A. quarilineata*, *Liophis epinephelus* y *Tantilla ruficeps*. La mayoría de las especies de los reptiles que se encuentran en esta categoría de amenaza corresponden a culebras, como es el caso de las especies *Chironius carinatus*, *Hydromorphus concolor*, *Nothopsis rugosus* y la coral *Micrurus multifasciatus*. En el caso de la coral, la especie bajo esta categoría se distribuye desde Nicaragua hasta la parte central de Panamá, desde el nivel del mar hasta alcanzar como altura máxima los 1130m (Kohler, 2008).

Especies Protegidas por Ley de Vida Silvestre de Panamá (EPL)

De las especies consideradas bajo esta categoría de protección frente a un estado de amenaza conocido, solo se registró a un solo anfibio, la rana verde y negro *Dendrobates auratus*. Esta especie en Panamá se encuentra ampliamente distribuida; en bosques muy húmedos de tierras bajas y zonas de bosques bajos húmedos (Silverstone, 1975). Esta especie es también endémica regional y listada entre las especies del Apéndice 2 de CITES. La rana verde y negro es además susceptible a la depredación de sus poblaciones al ser objeto cotizado como mascota exótica por su llamativa pigmentación y fácil captura; esto último consecuencia de ser especies que habitan la hojarasca de los bosques húmedos de Nicaragua hasta Colombia a alturas inferiores a 800m, donde se alimentan principalmente de hormigas (Savage, 2002).

En el caso de los reptiles, se registró la presencia de nueve especies protegidas por las leyes de vida silvestre de Panamá. Entre estas especies que incluyen tortugas acuáticas, lagartijas y culebras amenazadas, se encuentran las dos especies de lagartos conocidos para el país: el babillo (*Caiman cocodrilus*) y el lagarto aguja (*Crocodylus acutus*). Todas las especies de este orden son robustas, grandes, semiacuáticas, estrictamente carnívoros, solo que en el caso del lagarto aguja tiende a preferir hábitats de agua salobre costeros (como lagunas, manglares, y herbazales inundables), mientras que el babillo tiende a preferir ambientes de agua dulce (Kohler, 2008).

Especies Consideradas en los Apéndices de CITES

De las especies de anfibios reportadas para el área de estudio, solo se registraron dos especies de anfibios consideradas en el Apéndice 2 de CITES, la rana verde y negro *Dendrobates auratus* y la rana arborícola *Agalychnis callidryas*. La rana arborícola se encuentra entre las ranas más vistosas debido su mezcla de colores verde limón, azul, morado, anaranjado en su cuerpo y unos sobresalientes ojos rojos. Es un habitante de las tierras bajas y húmedas desde el sur de México hasta Panamá,

que en períodos de reproducción se encuentran en la vegetación sobre charcas de agua y el resto del tiempo en el dosel del bosque (Norman, 1998).

En el caso de los reptiles, se registraron seis especies amenazadas debido a la comercialización ilegal de sus pieles o como mascotas exóticas. Estas especies están conformados por las especies de lagartos reportados en el área de estudio, lo mismo que la iguana verde (*Iguana iguana*) y las culebras *Boa constrictor*, *Epicrates cenchria* y *Clelia clelia*. Aunque la iguana verde es común en algunas regiones de Panamá, en otras regiones, llegó a ser considerada como desaparecida, esto debido a que por su tamaño, y el consumo tradicional de su carne y huevos, la convirtieron en una de las presas favoritas de la cacería (De la Riva, 1997). Los esfuerzos de conservación, realizados tanto por el gobierno como ONGs, lo mismo que su inclusión por varios años entre las especies protegidas por las leyes panameñas de vida silvestre, han mejorado su situación a nivel nacional, al punto que ya no es considerada en peligro para el país; sin embargo, esta especie sigue estando amenazada en muchos países de su distribución geográfica.

Especies Registradas en las Categorías de UICN

Todas las especies de anfibios reportados para el área de estudio corresponden a la categoría LC, de preocupación menor. Estas especies corresponden a taxones abundantes y de amplia distribución y que no cumplen con ninguna de los criterios establecidos para las otras categorías de amenazas de la UICN.

En el caso de los reptiles, solo una especie no corresponde a la categoría de preocupación menor, el el lagarto aguja (*Crocodylus acutus*). El lagarto aguja se encuentra bajo la categoría vulnerable, por lo que se considera que esta especie se está enfrentando a un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre. La población mundial de esta especie ha sufrido de varias declinaciones debido a la sobreexplotación y la pérdida de hábitat, y aunque se están distintos programas para su protección y conservación, la cacería ilegal y la reducción de hábitat siguen siendo importantes amenazas.

Uso de las Especies

Los anfibios son una fuente importante de alimento en el mundo, dándose un consumo variado alrededor del mundo que van desde subsistencia hasta el punto de ser ingredientes indispensables de Leptodactylidae y Ranidae; se han identificado al menos 220 especies de anfibios que son usados como alimento (Stuart et al., 2008). Por otro lado, mas allá de su conocido valor en la medicina tradicional, el valor medicinal de las secreciones de sus piel esta bajo un creciente estudio, por ejemplo, los alcaloides presentes en la familia Dendrobatidae que van desde los venenosos

(Daly, 1998, 1995) hasta los que son anestésicos (Karstens et al, 1999), pasando por aquellos que tienen un valor antimicrobial (Rollins et al., 2005). Además, desde mediados del siglo XX los anfibios han formado parte del mercado internacional de mascotas, con al menos unas 278 especies comercializadas alrededor del mundo (Stuart et al. 2008).

Los reptiles, al igual que los anfibios, son elementos importantes de la estructura de los ecosistemas naturales. Entre los reptiles, tanto el consumo como el tráfico ilegal (mascotas o medicina tradicional), ha llevado a la extinción o casi extinción a más de 293 taxas de tortugas (Gibbons et al., 2000), esto incluyendo a especies tanto de agua dulce como marinas; las poblaciones de tortugas son excepcionalmente susceptibles al consumo de su huevos, por ser especies que demoran muchos años en alcanzar la fertilidad y tienen una baja frecuencia reproductiva. Especies de lagartijas como la iguana verde (*Iguana iguana*) y la negra (*Ctenosaura similis*) han demostrado serias declinaciones en el trópico de América, debido a su consumo.

El valor de la herpetofauna como fuente de alimento tiene una larga historia en Panamá, Por ejemplo, no es extraño que algunos sectores poblaciones de Panamá tengan a la carne de tortugas marinas y de la iguana, como una importante fuente de proteínas en sus dietas. El uso de estos animales como fuente de alimento, así como otros tipos de usos son descritos en los trabajos de Carrión de Samudio (1992), Castillo (1991), Meylan (1987), Meylan et al. (1985). Igualmente, algunas tortugas de agua dulce (e.g. *Rhinoclemmys annulata*) sirven de alimento en algunas áreas del país, pero su uso es menor en comparación con las marinas (Carrión de Samudio, 1992). Tanto el lagarto aguja (*Crocodylus acutus*) como el babillo (*Caiman crocodylus*), e inclusive, la iguana, son utilizados en la industria peletera o de pieles (Ibáñez et al., 2001).

En la actualidad, se añade a esta clase de uso tradicional, el mercado de mascotas. Se ha señalado que en Panamá existen compañías que exportan fauna silvestre, incluyendo anfibios y reptiles (Méndez, 1985). Se sabe que los juveniles de iguana son exportados como mascotas. Otras especies explotadas como mascotas incluyen a la rana dorada (*Atelopus zeteki*), a ranas de la familia Dendrobatidae, boas y tortugas de agua dulce, como la jicotea (*Trachemis scripta*) (Ibáñez et al., 2001). A pesar de que varias de las especies mencionadas se encuentran bajo alguna categoría de amenaza, y que se han desarrollado medidas legales nacionales e internacionales para controlar su explotación, esta actividad sigue dándose, e incluso, en algunos casos, incrementándose. En 1996, en uno de los aeropuertos de Inglaterra se decomisó un cargamento ilegal de 373 ranas (i.e., *Dendrobates auratus*, *D. pumilio*), de un pasajero británico procedente de Panamá (Anonymous, 1997).

5.4.4. Fauna de Agua Dulce

Importantes ríos y quebradas drenan al Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo, aportando gran cantidad de materia orgánica y nutrientes que contribuyen a la diversidad de especies acuáticas que se desarrollan en los esteros. En Panamá se han registrado 222 especies de peces estrictamente de agua dulce. El sector del Humedal de Montijo es rico en especies como los ciprinodontiformes secundarios (sobre todo los poecílidos), los cíclidos y algunos invasores marinos. Se observó una escasez de especies primarias, probablemente debida a la historia geomorfológica del istmo.

Para el área de estudio, los trabajos de investigación son escasos, entre los que se puede mencionar: Hernández (1998) en el río Cobre, donde reporta 13 familias y 29 especies; el estudio de Alaín (2010) sobre postlarvas de peces en tres esteros (Caleta, Trinchera, Isla Verde) del Golfo de Montijo, reportando 18 familias de peces; Castillo y Cruz (1995) donde se registran 19 familias y 36 especies de peces de agua dulce. La compilación de Vega et al. (2006) incluye los trabajos señalados arriba y otros trabajos de tesis sobre la ictiofauna de la región central de Panamá y lista 92 especies de peces, pero incluye ríos de Chiriquí, el Caribe de Veraguas y de la vertiente occidental de la península de Azuero, de manera que las especies potenciales del área del golfo de Montijo se reducen a 50.

DESCRIPCIÓN DE ESTACIONES EN LOS RÍOS DEL HUMEDAL DE MONTIJO

Sector Oriental

Río Duarte. Estación bajo el puente, a una altura de 27 m. Con vegetación ribereña compuesta de una pequeña franja de bosque mixto de aproximadamente 10 m de altura. Barrancos de tierra a los costados; el bosque está sustituido por pequeños rastros, pastizales y viviendas. Zona cercana a la desembocadura, con corriente lenta y un ancho del cauce de 12 m aproximadamente. La profundidad promedio es de 50 cm en el remanso y aproximadamente 12 cm en rápido; fondo arenoso con gravas, presencia de *Marantum* en el fondo del cauce.

Río Torio. Área cercana al estero, aguas arriba del puente, ubicada a una altura de 3m. Compuesto por un bosque ribereño mixto de aproximadamente 30 m de altura, con barrancos de pendientes moderadas. El ancho del cauce es de 25 m aproximadamente, con una profundidad promedio de 40 cm, con un fondo arenoso pedregoso, con cantos rodados pequeños.

Palo Seco. Estación aguas abajo del puente sobre la carretera ubicado a una altura de 3m. Vegetación ribereña con una pequeña franja de bosque de unos 5 m de

altura sustituida por potreros en su parte posterior; e su margen derecho barrancos de tierra desnudos. Con un cauce aproximado de 15 m, con corriente lenta y una profundidad promedio de 50 cm el fondo es de grava con arena y arcilla.

Río Negro. Estación bajo el puente cercano a la comunidad de Mariato, ubicado a una altura de 3m. Con vegetación ribereña cerca de los márgenes del río de una altura de 5 m seguida de potreros a ambos lados; su fondo arenoso pedregoso con un ancho de cauce de 20m y una profundidad aproximada de 50 cm con corriente lenta y presencia de Marantum en el fondo

Desembocadura del Río Negro (Playa Reina). Compuesta de una vegetación ribereña inundable formada por mangles y otros arbustos. Con un ancho de cauce aproximado de 30 m, fondo arenoso pedregoso, con una barra de arena hacia su desembocadura, aguas turbias.

Angulito. Bosque ribereño con márgenes con abundante vegetación con árboles de aproximadamente 30 m de altura que se sustituye en su parte posterior por potreros, cauce de 5 m de ancho y una profundidad de 50 cm promedio, fondo arenoso pedregoso.

Río Tebario. Estación bajo el puente ubicada a una altura de 68 m. Con bosque mixto de vegetación ribereña con árboles de una altura aproximada de 20 m, seguida en su parte posterior de potreros a ambos lado de sus márgenes. Fondo arenoso pedregoso, ancho del cauce de 20 m aproximadamente, en la corriente unos 6 m de ancho con corriente lenta y una profundidad de 80 cm en promedio.

Río Suay. Estación bajo el puente ubicada a una altura de 40 m. Con vegetación ribereña mixta una línea de barrancos con desnudos de tierra y piedra a ambos lados, luego de la franja arbórea seguido de potreros, con un ancho de cauce aproximado de 10 m con corriente lenta fondo lodoso y una profundidad promedio de 1.5 m.

Río Ponuga. Estación bajo el puente ubicada a una altura de 47 m Con franjas de vegetación ribereña a ambos lados del margen, barrancos con vegetación con alta pendiente de aproximadamente 4 m; con profundidad promedio de 40 cm fondo pedregoso arenoso. Ancho del cauce 12 m de corriente lenta.

Sector Occidental

El Vado: (Boca del río Cañaza). Estación ubicada a los 3 m de altura. Conformada por una delgada franja de vegetación ribereña en uno de los márgenes del río seguida en su parte posterior de potreros, en su otro extremo provisto d palmeras y

348

vegetación inundable. Constituye un puerto de pescadores. Con una profundidad promedio de 3 m, un cauce aproximado de 20 m. Fondo arenoso fangoso.

San Juan. Estación ubicada aguas abajo bajo del puente. Provisto de vegetación ribereña a ambos lados de los márgenes del río con árboles con una altura aproximada de 20 metros, posteriormente seguida de potreros a ambos lados. Cuenta con una profundidad de 50 cm con un fondo arenoso- fangoso de corriente lenta y aguas turbia, con un ancho de cauce de 10m aproximadamente.

San Antonio. Estación bajo el puente, zona cercana al estero. Compuesta por una delgada franja de vegetación ribereña con árboles de aproximadamente 10 m de altura, seguidas en su parte posterior por potreros. Ancho del cauce de 10 m con una profundidad de 50 cm de aguas turbias y corriente lenta, con un fondo pedregoso-arenoso.

Quebrada Cañaza. Estación bajo el puente cercano al poblado de Trinchera. Compuesta por una delgada franja de vegetación ribereña, con árboles a ambos lados de sus márgenes de una altura aproximada de 30 m, seguida por potreros. Ancho de cauce de 15 m de corriente lenta y aguas turbias con un fondo arenoso fangoso.

Quebrada Trinchera. Estación bajo el puente; provista de una muy delgada capa de vegetación ribereña con arbole de 10 m de altura aproximadamente seguida de potreros en ambos márgenes. Con un ancho de cauce de 4 m, una profundidad de 50 cm de corriente lenta, aguas cristalinas y fondo arenosos pedregoso.

San Andrés. Estación bajo el puente ubicada a una altura de 50 m. Con una delgada franja de vegetación ribereña combinada con palmas, árboles de espavé y guácimo de aproximadamente 10 m de altura a un costado de uno de sus márgenes está constituido por área de cultivo y al otro lados por potreros. Con un ancho de cauce de 10 m, de corriente lenta y una profundidad de 30 cm; de fondo arenoso pedregoso.

Río Caté. Estación bajo el puente ubicada a una altura de 31 m. En uno de sus márgenes una delgada franja de bosque ribereño seguida de potreros, al otro lado franja más ancha de bosque con árboles de aproximadamente 26 m de altura. Ancho de cauce de 20 m, con un fondo arenosos-pedregoso y una profundidad de 50 cm, de corriente lenta y aguas turbias.

Río Grande. Estación ubicada a 3 m de altura, cuenta con una vegetación ribereña mixta con árboles de aproximadamente 20 m de altura, como parte de su vegetación podemos encontrar al árbol llamado escalera de mono. El ancho del cauce corresponde 15 m de corriente moderada fondo arenoso pedregoso, corriente moderada y aguas claras.

Río Estero. Estación bajo el puente ubicada a 3 m de altura. Provista de una franja ancha de vegetación ribereña mixta con árboles como: espavé, cedro espino, jobo guácimo e indio desnudo y con una sección que indica un remanente de bosque seco como lo son arboles como escalera de mono, palmitas; a ambos lados de los márgenes seguida en su parte posterior por potreros. Cuenta con un cauce de 5 m de ancho de corriente moderada, fondo pedregoso arenoso y una profundidad de 40 cm.

Río Cativé. Estación aguas arriba del puente ubicada a una altura de 3 m. Vegetación ribereña, área cercana al cauce desnuda, al otro extremo del cauce cubierto por rastrojos de aproximadamente 5 m de altura. Con fondo arenoso-pedregoso de aguas turbias, corriente lenta, cauce de 30 m y una profundidad promedio de 50 cm.

Río Tríbique. Estación ubicada a una altura de 3 m. Constituida por una delgada franja de vegetación ribereña en su parte central dividida por una pequeña franja de rastrojo, en ambos lados del cauce árboles de aproximadamente 20 m de altura seguidos en su parte posterior por potreros en uno de sus lados y en el otro barrancos desnudos que terminan en potreros. De corriente moderada, aguas claras con un ancho de cauce de 30 m y un fondo pedregoso.

San Pablo. Estación bajo el puente a una altura de 17 m. Vegetación de bosque ribereño seguida de franjas de arbole como guácimo, espavé de alturas aproximada de 20 m. Con un ancho de cauce aproximado de 75 m.

Santa Lucía. Estación bajo el puente a unos 3 m de altura. Compuesta por una delgada franja de vegetación ribereña y arbustos de una altura aproximada de 15 m; seguidos en su parte posterior por potreros. Con un cauce de 6 m de ancho, fondo arenoso-pedregoso, con cantos rodados en el centro aguas claras y una profundidad de 40 cm.

Quebrada Grande. Estación ubicada a los 3m de altura. Conectada a la boca del río Trinidad que desemboca en el río San Pedro en el Golfo de Montijo. Constituida por un bosque ribereño a ambos lados de los márgenes, con un ancho de cauce de 3m provisto de rocas en el centro, fondo pedregoso, corriente lenta y aguas turbias de una profundidad de 50 cm.

Quebrada Restringe. Punto ubicado en la boca del río Trinidad.

El Barrancoso. Punto cerca de la comunidad de El Barrancoso, a 30 m..

Río De Jesús. Estación ubicada a 70 m de altura. Vegetación ribereña en uno de sus extremos franja gruesa y coposa de árboles de aproximadamente 15 m de altura, en su otro extremo una delgada franja de árboles y matojos seguida por potreros. El río

corre sobre una gran laja, con un ancho de cauce de 10m, aguas claras de corriente lenta y profundidad de 50 cm, con un fondo pedregoso.

Río Mamey. Punto ubicado a los 55m de altura. Quebrada con poca agua con vegetación ribereña y de cauce angosto.

Sector Central

Río De Jesús. Estación ubicada a los 58 m de altura; vado cerca de la comunidad del Pájaro. Compuesta de vegetación ribereña mixta con árboles de aproximadamente 20 m de altura, seguido en un extremo por potreros y en el otro extremo por área de cultivo como tallos, mangos, pipas y tecas. Ancho del cauce de 12 m, aguas claras de corriente moderada de fondo arenoso- pedregoso y profundidad de menos de 50 cm.

Río San Pedro. Estación ubicada a los 61 m de altura. Punto cercano al camino de la comunidad de Mojarras; con delgada franja de vegetación ribereña a ambos lados de los márgenes del río seguida en su parte posterior por potreros. En sus inicios conformados por lajas grandes, con un cauce de aproximadamente 50 m de ancho, de aguas turbias por la crecida del río, de corriente rápida y una profundidad de más de 15 m.

Quebrada Grande. Estación ubicada en la desembocadura del río San Pedro, a 57 m de altura.

Santa Clara. Estación bajo el puente camino a la comunidad de la Garciana. Vegetación ribereña mixta con una franja de árboles con una altura aproximada de 30 m seguida de potreros en su parte posterior. Con un ancho de cauce de 6 m, aguas turbias de corriente lenta, fondo arenoso- fangoso y una profundidad de menos de 50 cm.

Río San Pablo. Estación bajo el puente ubicado a los 53 m de altura. Provista de vegetación ribereña con una franja de árboles de aproximadamente 30 m de altura. En sus orillas cantos rodados grandes, en su parte baja lajas grandes a las orillas; con fondo pedregoso, aguas claras de corriente rápida y profundidad de más de 50 cm y un ancho de cauce de 60 m aproximadamente.

PECES

En las 31 estaciones de muestreo establecidas se registraron un total de dos órdenes 13 familias y 25 especies (Tabla 14 y Figura 9). Los resultados obtenidos no reflejan la diversidad presente adecuadamente, en virtud del limitado esfuerzo de muestreo

debido a las constricciones de tiempo, lo mismo que debido a la accesibilidad a los cuerpos de agua, y a las condiciones climáticas imperantes en la zona. En alguna de las estaciones de muestreo los ríos tienen gran influencia de agua salobre y muchas de las especies que los habitan son especies marinas que suben por los esteros a buscar alimento, refugio o áreas de crecimiento.

En base a los datos recopilados, aún tomando en cuenta lo limitado del tiempo de muestreo, los ríos muestreados presentan una alta diversidad de peces. Esto se observa en nuestros resultados que al compararlos con los obtenidos por el estudio realizado en el río Santamaría por Tuñón et. al. (1999) y Castillo et.al. (1995), quienes realizaron un estudio sobre la ictiofauna dulceacuícola del área oriental de la península de Las Palmas y área occidental de la península de Azuero, y Hernández (1998) con un estudio de la ictiofauna de agua dulce al noroeste de la provincia de Veraguas, nuestro estudio que se realizó en menos tiempo reporta 23 especies algunas no incluidas en estos monitoreos, lo que muestra que nuestros resultados son aceptables ya que el muestreo solo se realizó en solo 15 días.

Tabla 14. Especies de peces registradas para el Golfo de Montijo

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
Perciformes	Characidae	<i>Astyanax ruberrimus</i>	Sardina
		<i>Brycon behreae</i>	sabalo pipón
		<i>Gephyrocharax atricaudata</i>	Sardina
		<i>Roeboides occidentalis</i>	Choveca
		<i>Syphocharx magdalena</i>	Mana
		<i>Hemibrycon dariensis</i>	Sardina
		Ariidae	<i>Ariopsis seemanni</i>
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poeciliopsis elongata</i>	Parivivo
		<i>Poecilia gillii</i>	Parivivo
	Anablepidae	<i>Oxigonectes dovii</i>	Coronado
	Mugilidae	<i>Mugil curema</i>	Lisa
Perciformis	Gobiidae	<i>Sicydium salvini</i>	Chupapiedras
		<i>Awaous transadeanus</i>	Come arena
	Centropomidae	<i>Centropomus medius</i>	Robalo
	Lutjanidae	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Pargo
	Cichlidae	<i>Andinoacara coeruleopunctatus</i>	Chogorro
		<i>Tomocicla sieboldii</i>	
	Pimelodidae	<i>Rhamdia quelen</i>	Barbú
		<i>Pimelodella chagresi</i>	Barbú
	Atherinidae	<i>Atherinella argentea</i>	Sardina
	Eleotridae	<i>Eleotris picta</i>	Guabina
		<i>Gobiomorus maculatus</i>	
		<i>Hemieleotris latifasciatus</i>	Guabina
	Carangidae	<i>Oligoplites altus</i>	Longino
Soleidae	<i>Trinectes fosecensis</i>	Lenguado	

Fuente: Datos de campo, 2013

La distribución de las especies capturadas por áreas de muestreo presentan los siguientes resultados

Sector Oriental

En esta sección se muestrearon nueve cuerpos de agua, registrándose tres órdenes siete familias y 14 especies donde los ríos Tebario y Ponuga presentaron la mayor cantidad de especies con seis cada uno. la especie *Astyanax ruberrimus*, fue la más abundante, representada en siete de las nueve estaciones. la familia más abundante fue la Eleotridae con tres especies seguida por la Characidae, Cichlidae y Poeciliidae con dos especies cada una (Tabla 15).

Tabla 15. Distribución de la especies de peces del Sector Oriental de acuerdo con los ríos muestreados

Familia	Nombre científico	Nombre común	Ríos muestreados									
			Dua	Tor	PSc	RNg	PRn	Ang	Teb	Sua	Pon	
Characidae	<i>Astyanax ruberrimus</i>	Sardina		*	*	*			*	*	*	*
	<i>Brycon behreae</i>	Sabalo pipón								*	*	*
Gobiidae	<i>Sicydium salvini</i>	chupapiedra								*		
	<i>Awaous transadeanus</i>	Come arena			*							
Eleotridae	<i>Eleotris picta</i>	Guabina	*									
	<i>Gobiomorus maculatus</i>	Guabina	*		*							*
	<i>Hemieleotris latifasciatus</i>	Guabina	*									
Centropomidae	<i>Centropomus medius</i>	Robalo		*								
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Pargo						*				
	<i>Andinoacarax</i>									*		*
Cichlidae	<i>coerulopuntatus</i>	Chogorro								*		*
	<i>Syphocharx magdalénae</i>	Mana										*
Aterinellidae	<i>Atherinella argentea</i>	Sardina				*						
Poeciliidae	<i>Poeciliopsis elongata</i>	Parivivo								*		*
	<i>Poecilia gillii</i>	Parivivo								*		

Fuente: Datos de campo, 2013.

Leyenda: Dua: río Duarte, Tor: río Torio, PSc: río Palo Seco, RNg: río Negro, PRn: playa Reina, Ang: río Angulito, Teb: río Tebario, Sua: río Suay, Pon: río Ponuga

Sector Occidental

En los resultados obtenidos para el área occidental del Golfo de Montijo, se muestrearon 13 cuerpos de agua, se registraron ocho familias y 16 especies de las cuales la familia más abundante fue Characidae con cuatro especies y *Astyanax ruberrimus*, se registra en doce de las trece estaciones muestreadas. el resto de las familias se encuentran con dos y una especies respectivamente. De estos, los ríos San Juan, San Andrés y Santa Lucía registran, cada uno, seis especies (Tabla 16).

MINISTERIO DE
 AMBIENTE
 FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Tabla 16. Especies de peces registradas para la sección occidental del Golfo de Montijo, de acuerdo con los ríos muestreados

Familia	Nombre científico	Nombre común	Ríos Muestreados												
			Vad	SJn	SA n	QCñ	QTr	SAd	Cat	RGd	Est	Ctv	Tri	SLc	RdJ
Characidae	<i>Astyanax ruberrimus</i>	Sardina	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	<i>Brycon behreae</i>	Sábalo pipón	*	*									*		
	<i>Gephyrocharax atricaudata</i>	Sardina				*									
	<i>Roeboides occidentalis</i>	Choveca					*					*	*		
Ariidae	<i>Ariopsis seemanni</i>	Bagre	*									*			
Carangidae	<i>Oligoplites altus</i>	Longino	*												
Anablepidae	<i>Oxigonectes dovii</i>	Coronado													
Gobiidae	<i>Sicydium salvini</i>	Chupapiedras			*								*		
Cichlidae	<i>Andinoacara coeruleopunctatus</i>	Chogorro										*			
	<i>Tomocicla sieboldii</i>	Choveca			*	*	*	*			*	*	*		
Pimelodidae	<i>Rhamdia quelen</i>	Barbú						*			*	*	*		
	<i>Pimelodella chagresi</i>	Barbú		*											
Eleotridae	<i>Eleotris picta</i>	Guabina				*	*								
	<i>Gobiomorus maculatus</i>	Guabina		*	*										
Poeciliidae	<i>Poeciliopsis elongata</i>	Parivivo			*			*			*	*			
	<i>Poecilia gillii</i>	Parivivo			*			*		*		*			

Fuente: Datos de campo 2013

Leyenda: Vad: El Vado de río Cañazas, SJn: río San Juan, SA n: río San Antonio, QCñ: quebrada Cañaza, QTr: quebrada Trinchera, SAd: río San Andrés, Cat: río Caté, RGd: río Grande, Est: río Estero, Ctv: río Cativé, Tri: río Tríbique, SLc: río Santa Lucía, RdJ: Río de Jesús

Sector Central

En esta sección se muestrearon cuatro cuerpos de agua, se registran 11 familias y 15 especies, de las cuales la familia characidae tiene cinco especies y la especie más abundante *Astyanax ruberrimus* que aparece en todos los cuerpos de agua muestreados. El cuerpo de agua que más especies registró para esta sección del golfo fue el río Santa Clara, con ocho de las 15 especies registradas (Tabla 17).

Tabla 17. Especies de peces registradas para la sección central del Golfo de Montijo, de acuerdo con los ríos muestreados

Familia	Nombre científico	Nombre común	Ríos Muestreados			
			RdJ	SPd	SCI	SPb
Characidae	<i>Astyanax ruberrimus</i>	Sardina	*	*	*	*
	<i>Brycon behreae</i>	Sabalo pipón		*		
	<i>Hemibrycon dariensis</i>	Sardina		*		
	<i>Roeboides occidentalis</i>	Choveca		*	*	
	<i>Syphocharx magdalenae</i>	Sardina		*		
Ariidae	<i>Ariopsis seemanni</i>	Bagre	*			
Gobiidae	<i>Awaous transandeanus</i>	Guabina			*	
Cichlidae	<i>Andinocara coeruleopunctatus</i>	Chogorro			*	*
Pimelodidae	<i>Pimelodella chagresi</i>	Barbú			*	
Eleotridae	<i>Gobiomorus maculatus</i>	Guabina	*		*	
Gobiidae	<i>Gobio sp.</i>	Chupapiedra	*			

354

Centropomidae	<i>Centropomus medius</i>	Robalo	*	
Mugilidae	<i>Mugil curema</i>	Lisa	*	*
Soleidae	<i>Trinectes fosecensis</i>	Lenguado		
Poeciliidae	<i>Poeciliopsis elongata</i>	Parivivvo	*	*

Fuente: Datos de campo 2013

Leyenda: RdJ: Río de Jesús, SPd: río San Pedro, Scl: río Santa Clara, SPb: río San Pablo

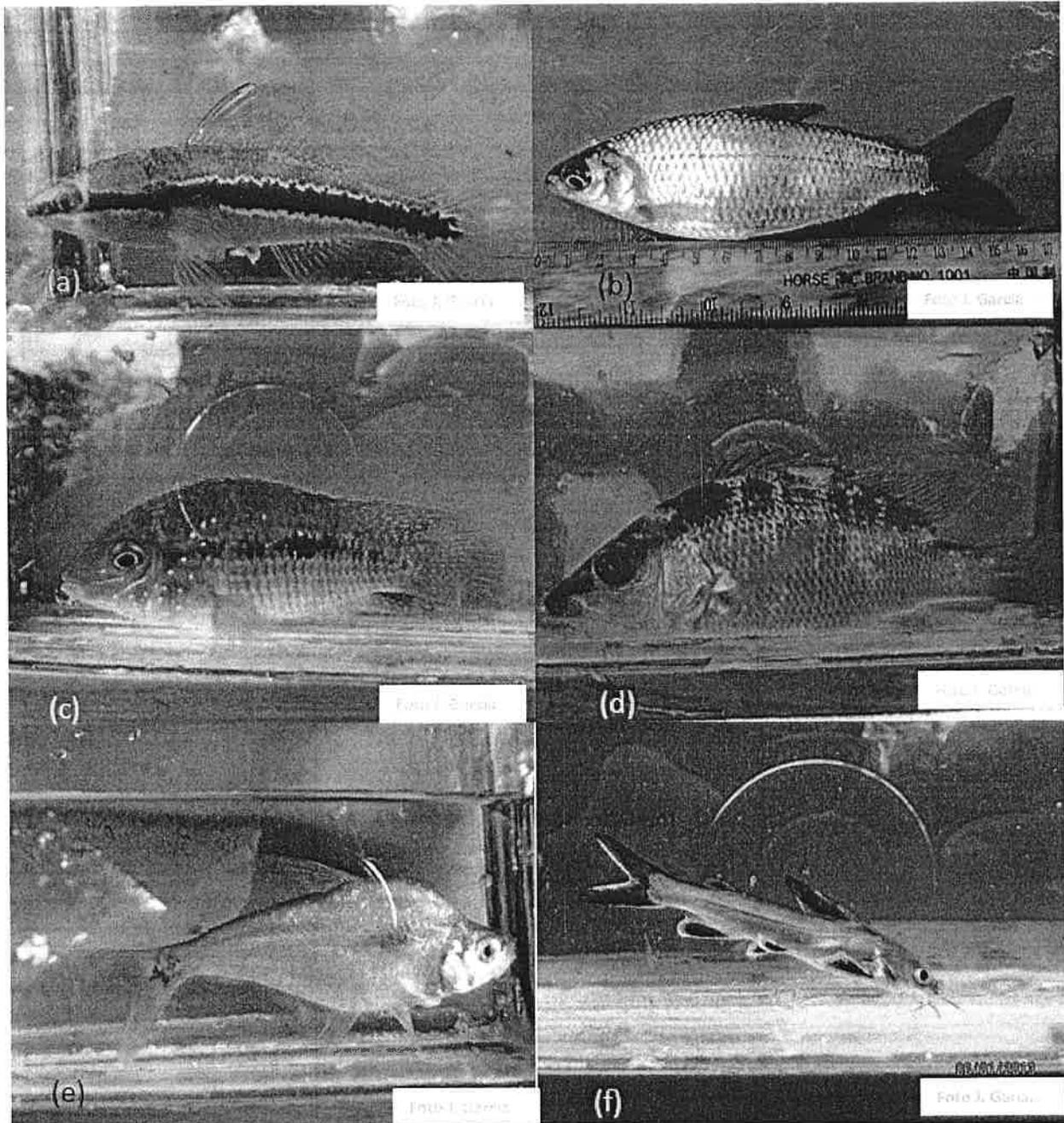


Figura 9. Peces registrados en el Golfo de Montijo

(a) *Hemieleotris latifasciatus*; (b) *Syphocharx magdalenae*; (c) *Andinoacara coeruleopunctatus*; (d) *Lutjanus argentiventris*; (e) *Roeboides occidentalis*; y, (f) *Ariopsis seemanni*.

MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS

En cuanto a estos grupos al igual que con los peces las especies registradas se encontraron tres especies de crustáceos y dos de moluscos todas son periferales y marinas (ver Tabla 18, Figura 10).

Tabla 18. Especies de moluscos y crustáceos identificados en el HIIGM

Familia	Nombre científico	Nombre común
Portunidae	<i>Calinectes</i> sp.	Jaiba
Peneidae	<i>Penaeus stilyrostris</i>	Langostino
Palaemonidae	<i>Macrobrachium tenellum</i>	Camaron
Curbiculidae	<i>Polymesoda nicaraguana</i>	Almeja
Neritinaidae	<i>Neritina virginica</i>	Chelelé

Fuente: Datos de campo 2013

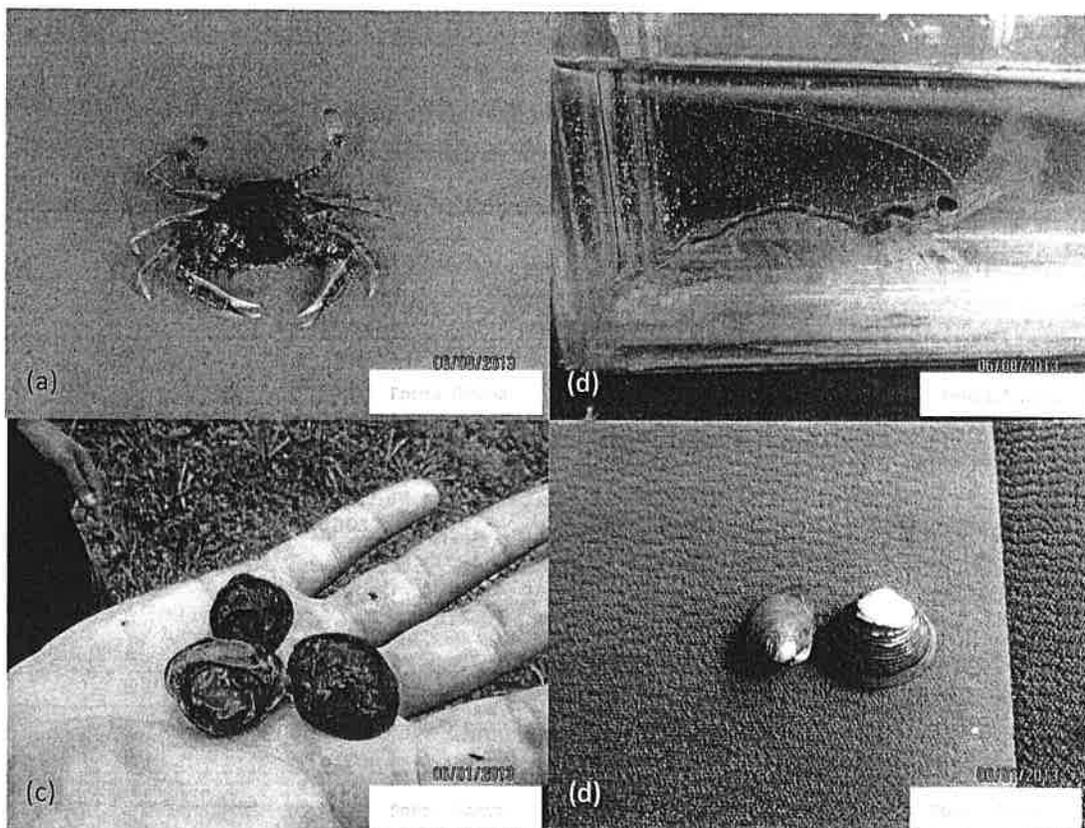


Figura 10. Especies de Moluscos y Crustáceos registrados en HIIGM.

(a) *Calinectes* sp.; (b) *Penaeus stilyrostris*; (c) *Neritina virginica*; y, (d) *Polymesoda nicaraguana*.

MINISTERIO DE
AMBIENTE

USO DE LAS ESPECIES

El consumo de peces de ríos por las comunidades aledañas al Golfo de Montijo es muy baja generalmente estas comunidades costeras recurren a las especies marinas las cuales hay en abundancia en los esteros de los ríos o son capturadas dentro del golfo de Montijo para consumo y también para venta ya que muchas son comunidades de pescadores y su sustento lo tienen en base a estos recursos pesqueros. Generalmente estas especies son capturadas en los esteros o en el golfo, usando métodos tradicionales como atarrayas, trasmallo y anzuelos.

Los ríos muestreados tienen una gran variedad de especies pequeñas que no son consumidas pero que pueden tener un alto valor potencial principalmente en una industria que puede desarrollarse que es el acuarismo, o peces ornamentales, especies como los poecilidos, ciclidos, algunos caracidos, entre otros, tiene llamativos colores o formas características que llaman la atención. Estas especies son utilizadas en otras regiones con estos fines por lo que potencialmente puede ser una actividad que genere ingresos a personas interesadas o a comunidades (Tabla 19).

Tabla 19. Uso actual y potencial de las especies de peces dentro de la zona de estudio

Familia	Nombre científico	Nombre común	Uso actual	Uso potencial
Characidae	<i>Astyanax ruberrimus</i>	Sardina	C	IA
	<i>Brycon behreae</i>	sabalo pipón	A	AC
	<i>Gephyrocharax atricaudata</i>	Sardina	C	IA
	<i>Roeboides occidentalis</i>	Choveca	C	IA
	<i>Syphocharx magdalenae</i>	Mana	A	AC
	<i>Hemibrycon dariensis</i>	Sardina	C	IA
Ariidae	<i>Ariopsis seemanni</i>	Bagre	A	AC
Poeciliidae	<i>Poeciliopsis elongata</i>	Parivivo	C	IA
	<i>Poecilia gillii</i>	Parivivo	C	IA
Anablepidae	<i>Oxigonectes dovii</i>	Coronado	C	IA
Mugilidae	<i>Mugil curema</i>	Lisa	A	AC
Gobiidae	<i>Sicydium salvini</i>	Chupapiedras	C	IA
	<i>Awaous transadeanus</i>	Come arena	A	A
Centropomidae	<i>Centropomus medius</i>	Robalo	A	AC
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Pargo	A	AC
Cichlidae	<i>Andinoacara coeruleopunctatus</i>	Chogorro	A	IA
	<i>Tomocicla sieboldii</i>	Choveca	A	IA
Pimelodidae	<i>Rhamdia quelen</i>	Barbú	A	AC
	<i>Pimelodella chagresi</i>	Barbú	A	IA
Atherinidae	<i>Atherinella argentea</i>	Sardina	C	IA
	<i>Eleotris picta</i>	Guabina	A	AC
	<i>Gobiomorus maculatus</i>	Guabina	A	AC
	<i>Hemieleotris latifasciatus</i>	Guabina	A	IA
Carangidae	<i>Oligoplites altus</i>	Longino	A	A
Soleidae	<i>Trinectes fosecensis</i>	Lenguado	A	A

Leyenda: A= alimento; C= Carnada; Ia= industria del acuario; Ac = Acuicultura

6. TENDENCIAS DE LA BIODIVERSIDAD

Los organismos y ecosistemas del HIIGM están sujetos a la influencia de las actividades humanas desarrolladas en su entorno, inclusive, o en especial, en sectores fuera de los límites del humedal. Las actividades agropecuarias, la reforestación y, en menor escala por ahora, el cultivo de camarones, han sido la causa directa que ocasionó la pérdida de los bosques de tierra firme, dejando únicamente los manglares y el resto de la vegetación anegadiza.

6.1. VEGETACIÓN

La vegetación del área de estudio ha sufrido cambios tanto en su distribución, como en la cantidad de unidades presentes en el HIIGM. A pesar de no poder avalar estos cambios con cifras, se observó, tanto en el mosaico de imágenes Rapid Eye, como en los puntos visitados en campo, que toda la cobertura boscosa de tierra firme se perdió entre la EER de 2000 y el trabajo actual, es decir, en un periodo de 13 años. Esto corresponde a 2.298,5 ha, o el 10,5 % de la superficie del humedal calculada para ese año, la cual es 10.798,6 ha menor que la considerada en 2011. Esta diferencia puede deberse a un cambio propuesto en los límites del humedal.

En las tablas 3 y 4, y las figuras 2 y 3 se muestran las cifras y la ubicación de las distintas coberturas tanto dentro como fuera del HIIGM, se indica un considerable aumento en la superficie de bosque intervenido desde 1992 hasta 2011, y una gran disminución de los rastrojos en igual periodo. Sin embargo, esas diferencias pueden deberse más a las diferencias en los sistemas de clasificación empleados, que a los cambios en el campo, en donde no se apreció bosque intervenido – como ocurrió en isla Leones, en donde hay parches pequeños de bosque y plantaciones forestales (< 1 ha), mezclados superficies mayores de rastrojos y potreros. Por otro lado, en todos los puntos de manglar visitados, colindantes con tierra firme, no se encontró bosque, sino rastrojos o potreros, muchos de ellos con pastos mejorados.

6.2. FLORA

Los registros de flora para este trabajo son más numerosos por 76 taxones o un 76 %, que los observados en la EER de 2000; mientras que para los registros totales, la cifra aumentó en 61 taxones, 20,5 % con respecto a la EER de 2000 y la información publicada para el golfo de Montijo (Cámara y Díaz, 2004; Flores et al., 2009; Ponce y Fuenmayor, 2001).

Esto es más significativo cuando consideramos que para el presente trabajo no se muestrearon puntos ni parcelas en bosques de tierra firme, como ocurrió en 2000 y 2004. En el caso del manglar se duplicó la cantidad de taxones registrados, de 17 a 35; y en el bosque de cativo el aumento también ocurrió, pero fue mucho menor; de 31 taxones a 35.

Además, con respecto a las especies amenazadas o importantes para su conservación, en la EER de 2000 se registraron 21 especies, mientras que en la EER actual esa cifra aumentó a 46, es decir, 119 % más que en la EER anterior.

6.3. FAUNA TERRESTRE

De igual modo, la cantidad de taxones de fauna terrestre aumentó con respecto a la EER de 2000, y el grupo que presentó la mayor adición, tanto en número como en proporción fue el de los reptiles. Sin embargo las cantidades de taxones observados fue menor en esta EER de 2013 que en la de 2000 para los mamíferos y aves; mientras que no varió en los anfibios y aumentó en los reptiles.

En relación con las especies amenazadas, se incrementó la cantidad de especies para todos los grupos, excepto en los mamíferos, y esto puede atribuirse más al cambio en las listas de especies amenazadas que en la cantidad de taxones registrados, pues en el caso de los reptiles, el aumento en la cantidad de las especies amenazadas es mayor que el aumento en la cantidad de especies registradas.

6.3.1. Mamíferos

Los mamíferos fue el único grupo en el cual se observaron menos taxones que en la EER de 2000 y también el que presentó menos especies importantes para su conservación. Si bien se observó un 22,2 % menos especies (6 spp.), la lista final, donde se incluye la información proveniente de las fuentes secundarias, reflejó un aumento de 18,5 % (5 spp.).

En cuanto a las especies de importancia para conservación, la reducción en la cantidad registrada es muy grande (64,7 %), sin embargo esa reducción se debe principalmente a los cambios que hubo en la lista de especies protegidas de 2000 y la de 2008, vigente hasta hoy, en la cual muchas especies comunes fueron sacadas, y se incluyeron numerosas especies de roedores y mamíferos acuáticos.

La causa más probable para que se haya observado menos especies que en la EER de 2000 puede estar en la menor cantidad de clases de vegetación muestreadas, pues en la EER actual no se hicieron observaciones en bosques de tierra firme, debido a que no aparecieron en el masico de imágenes de satélite consultado y tampoco se observaron los recorridos de campo.

MINISTERIO DE
DE AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

6.3.2. Aves

De igual modo que ocurrió con el grupo de los mamíferos, en las aves se observaron menos especies (29 – 21,3 %) que en 2000, pero la lista final registró un aumento en la cantidad de taxones, con 30 (21,9 %). Esta disminución en las especies observadas se pudo deber a la menor cantidad de clases de vegetación muestreadas, lo cual significa que se visitaron menos hábitats, y por lo tanto, los taxones especialistas que los habitan no pudieron observarse.

Con respecto a las especies importantes para la conservación, hubo un aumento de 27 especies (81,8 %), más que todo a causa de los cambios en la lista de especies protegidas contenidos en el decreto promulgado en 2008 (ANAM, 2008), en el cual se incluyeron muchas aves que antes no se consideraban amenazadas de extinción.

6.3.3. Anfibios

Con el grupo de los anfibios ocurrió algo esperado, que era la baja riqueza observada. Más aún, en esta EER se observaron únicamente las mismas tres especies registradas en 2000; sin embargo, la lista final de especies presentes en la región mostró un cambio muy grande, con un aumento de 533 % o 16 especies.

Este aumento de especies en el sitio hizo también que ahora hubiera seis especies importantes para la conservación, cuando en 2000 ninguna especie pudo incluirse en esta categoría.

Es más, resulta interesante que el trabajo anterior no se observaran más taxones de anfibios en los bosques de tierra firme, más de los que ahora se observaron en los bordes de los manglares y en los bosques inundables. De manera que este grupo es uno de los que más aumentó en las listas finales.

6.3.4. Reptiles

Los reptiles fueron, como grupo, los que más aumentaron en todas las listas. Se observaron 12 especies más que en 2000 (240 % de aumento), 64 especies más en la lista general (1280 % de aumento), y 20 especies de aumento en la lista de especies importantes para conservación (500 % de aumento). Todo ello a pesar de haberse muestreado menos clases de vegetación que en 2000.

Así como en los otros grupos en donde hubo aumento, en el caso de las especies amenazadas de extinción, el aumento puede deberse más a la inclusión de

numerosas especies de reptiles en el decreto de 2008, con respecto a las 10 que aparecían en la resolución anterior (INRENARE, 1980).

6.4. FAUNA ACUÁTICA

La fauna acuática correspondiente a los peces de agua dulce y los que llegan a los esteros presentó una diversidad menor, 23 especies, que la registrada en el compendio de los peces occidente de Panamá (Vega et al., 2006), en donde se listan 92 especies. Sin embargo, esa lista abarca un rango geográfico mucho mayor que el del golfo de Montijo; así que al eliminar las regiones fuera del área de estudio de esta EER quedaron 50 especies de peces.

Aunque la diversidad reportada en este trabajo es 54 % menor que la registrada en el artículo de Vega et al. (2006), no representa una disminución en la riqueza íctica de la zona, pues el alcance geográfico y el periodo de tiempo contemplados en esa recopilación son mayores que los considerados para esta EER.

6.5. COMPENDIO

Ante los datos contrastados de la EER actual y la de 2000, además de información de otras fuentes se puede observar que la tendencia en la vegetación es la disminución de las clases de vegetación representadas en el HIIGM, incluyendo la correspondiente reducción de su superficie; con la notable excepción de los manglares y el bosque inundable, los cuales no aparentan haber sufrido reducciones significativas dentro del límite actual del humedal.

Por otro lado, la riqueza de especies del HIIGM se puede considerar que pudo haber disminuido al perderse los hábitats boscosos de tierra firme, aunque los datos de campo confirman esta suposición solo parcialmente. Además la cantidad de PO establecidos, las técnicas de muestreo utilizadas y las fechas de visita al área de estudio también pueden haber tenido efecto en la riqueza de especies observada. Sin embargo, aún a pesar de estas diferencias, la tendencia parece ser la pérdida de las especies especialistas de bosques de tierra firme y un aumento en las especies generalistas comunes en los sitios sometidos a perturbación antrópica.

MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

7. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en la EER, las siguientes conclusiones son las más relevantes:

- La observación del mosaico de imágenes de satélite *Rapid Eye* de 2012 indicó que se perdieron los pequeños remanentes de bosques de tierra firme del HIIGM, lo cual fue corroborado en campo.
- Esta pérdida de habitats boscosos de tierra firme no ha tenido efecto inmediato aparente sobre la riqueza de especies del HIIGM.
- La diversidad del bosque inundable es mayor que la registrada en otros sitios de la costa del Pacífico, pero es inferior a la de sitios en la vertiente del Caribe.
- La riqueza de flora observada y la riqueza de flora registrada son mayores que las indicadas en la EER de 2000, a pesar de tener dos clases de vegetación menos en la EER de 2013.
- La riqueza de fauna observada en esta EER es variable según el grupo considerado, con respecto a la indicada en 2000; sin embargo, la riqueza total registrada es mayor o similar que la de 2000 para todos los grupos de vertebrados.
- La riqueza de especies importantes para la conservación es mucho mayor para la flora y la fauna, con excepción de los mamíferos, en el cual fue bastante menor.
- Los manglares de las costas del HIIGM están en buen estado de conservación y las mayores amenazas a su supervivencia provienen de fuentes naturales.
- Las amenazas a la biodiversidad del HIIGM, en su mayoría provienen de fuentes ubicadas fuera del humedal.

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

7. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en la EER, las siguientes conclusiones son las más relevantes:

- La observación del mosaico de imágenes de satélite *Rapid Eye* de 2012 indicó que se perdieron los pequeños remanentes de bosques de tierra firme del HIIGM, lo cual fue corroborado en campo.
- Esta pérdida de habitats boscosos de tierra firme no ha tenido efecto inmediato aparente sobre la riqueza de especies del HIIGM.
- La diversidad del bosque inundable es mayor que la registrada en otros sitios de la costa del Pacífico, pero es inferior a la de sitios en la vertiente del Caribe.
- La riqueza de flora observada y la riqueza de flora registrada son mayores que las indicadas en la EER de 2000, a pesar de tener dos clases de vegetación menos en la EER de 2013.
- La riqueza de fauna observada en esta EER es variable según el grupo considerado, con respecto a la indicada en 2000; sin embargo, la riqueza total registrada es mayor o similar que la de 2000 para todos los grupos de vertebrados.
- La riqueza de especies importantes para la conservación es mucho mayor para la flora y la fauna, con excepción de los mamíferos, en el cual fue bastante menor.
- Los manglares de las costas del HIIGM están en buen estado de conservación y las mayores amenazas a su supervivencia provienen de fuentes naturales.
- Las amenazas a la biodiversidad del HIIGM, en su mayoría provienen de fuentes ubicadas fuera del humedal.

MINISTERIO DE
DE AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

8. RECOMENDACIONES

Como producto de esta EER se sugieren las siguientes recomendaciones:

- Realizar la medición de las clases de vegetación y de los usos del suelo ubicados dentro del HIIGM, para poder compararlas con trabajos anteriores y confirmar la pérdida de los bosques de tierra firme y la poca afectación antrópica del manglar.
- Incluir dentro del humedal, hasta donde sea posible, toda la vegetación anegadiza y los manglares que rodean al golfo de Montijo y a los cuerpos de agua que desembocan en él.
- Excluir de los límites del humedal a las zonas que ya eran potreros y zonas de cultivo desde antes de su creación.
- Establecer programas de restauración de bosques de tierra firme en las zonas de sistemas productivos – usos del suelo- ubicadas dentro del HIIGM, que eran bosques antes de su creación.
- Establecer programas de restauración de bosques de tierra firme en las áreas contiguas al manglar y los bosques anegadizos para restablecer su conectividad ecológica.
- Capacitar a los pobladores de las comunidades aledañas al HIIGM y de las localizadas dentro de sus límites, en el establecimiento y mantenimiento de viveros de especies nativas de la región.
- Reforzar la vigilancia para disminuir la cacería ocasional de mamíferos y la extacción de loros del manglar.
- Establecer zocriaderos de especies menores en los sitios de mayor demanda de carne de monte.
- Diseñar programas en coordinación con las instancias correspondientes, como MIDA, IDIAP, MINSALUD, BDA y Banco Nacional, para la reducción de las amenazas al área protegida provenientes de actividades agropecuarias.
- Promover la educación ambiental formal e informal en las comunidades ubicadas dentro del HIIGM y también en las aledañas a él.
- Establecer parcelas permanentes de bosque para el estudio de la dinámica de los bosques imundable y los manglares, ubicadas cerca de los PO establecidos en esta EER.

MINISTERIO DE
DESARROLLO
RURAL

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

9. BIBLIOGRAFÍA

- Adames, A. J. 1980. Evaluación ambiental del proyecto hidroeléctrico Changuinola-I. Informe final. Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE). 215 p.
- Adames, A.J. 1977. Evaluación ambiental y efectos del proyecto Hidroeléctrico Fortuna: Informe final. Rev. Lotería 254-256: 1-538.
- Allen, G.R. y D.R. Robertson. 1998. Peces del Pacífico Oriental Tropical. Crawford House Press Pty Ltd., Bathurst, Australia, 327 p.
- Amour, T.; A. Imbach; D. Suman & N. Windevoxhel. 1999. Manejo Productivo de los Manglares de América Central. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). 364 p.
- ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente), 2008. Especies amenazadas y en peligro de extinción de Panamá. www.anam.gob.pa.
- ANAM. 2008. Gaceta Oficial Digital No. 26013 del 7 de abril de 2008. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). República de Panamá.
- ANAM, 2001. Diagnóstico Biológico, Socioeconómico y Cultural del Sitio Ramsar Golfo de Montijo, Veraguas, Rep. de Panamá. Informe inédito, ANCON, Panamá.
- ANAM. 2000. Informe Borrador. Mapa de Vegetación de Panamá. Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño, Panamá. 51 p., anexos, map.
- ANAM. 2000. Primer informe de la Riqueza y Estado de la Biodiversidad de Panamá. Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). 174 pp. + anexos.
- ANCON (Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza). 2001. Diagnóstico biológico y socioeconómico del sitio RAMSAR Golfo de Montijo.
- ANCON-BCD (Base de Datos para la Conservación). 2001. Archivos electrónicos actualizados regularmente por la Dirección Nacional de Conservación y Ciencias de ANCON.
- ANCON-BDC, 2001. Base de Datos Biológica. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza.
- ANCON & TNC (The Nature Conservancy). 1996. Ecological survey of US Department of Defense lands in Panama. Phase III: HOROKO, Empire Range, and Balboa West Range. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). Panamá. viii+274p.
- Angehr, G. 2003. Directorio de áreas importantes para aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá. BirdLife/Vogelbescherming Nederland. Imprelibros S.A. Panamá. 342 pp.
- Angehr, G.R. & R. Dean. 2010. The birds of Panama: a field guide. A Zona Tropical Publication, from Comstock Publishing Associates, Cornell University Press. 456 pp.
- Angehr, G. & O. Jordan. 1998. Informe del Programa de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá. Panamá. SAP-BirdLife-NATURA. 111 pp.

- Angehr, G.R., D. Engleman & L. Engleman. 2008. A bird-finding guide to Panama. Comstock Publishing Associates, Cornell University Press. NY, USA. 391 pp.
- Angiosperm Phylogeny Group (APG). 2006. APG II ordinal classification by family. <http://www.plantsystematics.org/>. Visitado el 22 de enero de 2014
- Anguizola, R., V. J. Cedeño & G. Sopalda. 1990. Inventario de manglares de la República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. 8p.
- Anonymous. 1997. Seizures and prosecutions: UK. Traffic Bull. 16(3): 113...Esta en Noticias.
- Ballinger. E., K.R., Marionand, O.J. and Sexton. 1970. Thermal ecology of the lizard, *Anolis linifrons* with comparative notes on three additional Panamanian anoles. Ecology, 51, 246-254.
- Bauerle, B., D.L. Spencer & W. Wheeler. 1975. The use of snakes as a pollution indicator species. Copeia 1975(2):366-368.
- Béliz, A., L. Narváez, J.C. Navarro & A. Smith. 1991. Documento de Justificación Técnica. Parque Nacional Ecoturístico Isla de Coiba. Pp. 1-31, en M. Ameglio & R. Arosemena, Anteproyecto de Ley para la Creación del Parque Nacional Ecoturístico Isla de Coiba. Documento inédito.
- Blaustein, A. R. 1994. Chicken Little or Nero's Fiddle? a perspective on declining amphibian populations. Herpetologica 50:85-97.
- Blaustein, A. R., D.B. Wake, and W.P. Sousa. 1994. Amphibian declines: judging stability, persistence, and susceptibility of populations to local and global extinctions. Conservation Biology 8:60-71.
- Bole, B.P. 1937. Cleveland Museum of Natural History. Science Publications: *Ateles azuerensis*. Vol 7, August 31, 1937. pp.149.
- Busack, S.D. 1966. Notes on herpetological collection from the Azuero Peninsula, Panama. Copeia 1966: 371
- Calderon-Mandujano, R.R., C. Galindo-Leal, y J.R. Cedeño-Vázquez. 2008. Utilización de hábitat por reptiles en estados sucesionales de selvas tropicales de Campeche, México. Azta Zoo. Mexicana (n.s.) 24(1):95-114.00
- Cámara, R. y F. Díaz. 2004. Directrices de gestión para la conservación y desarrollo integral de un humedal centroamericano. Golfo de Montijo. (litoral del Pacífico, Panamá). ANAM, Universidad de Sevilla, Cooperación Española, Embajada de España. Panamá. 295 p., map., il.
- Carrión de Samudio, J. 1992. Local people, wildlife use and a national park in Bocas del Toro archipelago, Panama. Master Thesis, University of Florida, Gainesville, Florida. 165 pp.
- Castillo, A. 1996. Inventario forestal de los manglares de Chiriquí, Azuero y Chame. Proyecto Manejo, Conservación y Desarrollo de los Manglares de Panamá. INRENARE y OIMT. Panamá. 125 p., anexos
- Castillo, E. 1991. Humedales de Bocas del Toro: Propuesta para la protección de los humedales comprendidos entre el río San San y Boca del Drago, Bocas del Toro, Panamá. Serie: Bocas del

- Toro. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)/Oficina Regional para Centroamérica (ORCA). Vol. 3. 57 pp.
- CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 1998. Lista de las especies CITES. Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Comisión Europea & Joint Nature Conservation Committee. Ginebra, Suiza. 312 pp.
- Cooke, R.G. y L.A. Sánchez. 2003. Panamá prehispánico: tiempo, ecología y geografía política (una brevísima síntesis). Istmo (Revista Virtual Estudios Literarios y Culturales Centroamericanos), 1-37; <http://hdl.handle.net/10088/6691>. Consultada el 10 de octubre de 2013
- Correa A. M.D., C. Galdames y M.S. de Stapf. 2004. Catálogo de las plantas vasculares de Panamá. Primera edición. Quebecor World, Bogotá, Colombia. 599 p.
- CREHO (Centro Regional Ramsar para la Capacitación e Investigación sobre Humedales para el Hemisferio Occidental). 2010. Inventario de los humedales continentales y costeros de Panamá. Flores De G., E., Gallardo, M., Núñez, E. (eds.). Panamá. 255 pp.
- Croat, T.B. 1978. Flora of Barro Colorado Island. Stanford University Press, Stanford, California, U.S.A. 943p., il., map.
- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press, New York, NY. 1262pp.
- Dahl, George. 1971. Los peces del norte de Colombia. INDERENA. 319 pp. Bogotá, Colombia.
- Dallmeier, F. (ed.). 1992. Long-term monitoring of biological diversity in tropical forest areas. Methods for establishment and inventory of permanent plots. MAB Digest 11, UNESCO, Paris. 72p.
- Daly, J.W. 1995. The chemistry of poisons in amphibians skins. *Proceed. Nat. Acad. Sci.* 92:9-13.
- Daly, J.W. 1998. Biodiversity of alkaloids in amphibian skin: A dietary arthropod source. *Pure Appl. Chem.*, Vol. 70, No. 11, pp. 2132, 1998
- D'Arcy, W.G. 1987a. Flora of Panama: Checklist and Index Part I: The introduction and checklist. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 17: 1-325.
- D'Arcy, W.G. 1987b. Flora of Panama: Checklist and Index. Part II: Index. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 18: 1-670.
- D'Croz, L.; L. Herrera; C. Miro; R. Anguizola; V. Cedeño; A. Castro; C. Arcia. 1990. Los Manglares de la Republica de Panamá: Situación Actual y Perspectivas. Instituto Nacional de Recursos Renovables (INRENARE). Primer Taller Regional sobre Manglares de Centroamérica. 30 pág.
- De la Riva, I. 1997. La fauna de anfibios del Parque Nacional de Coiba (Panamá): Composición y biogeografía. P. 419-432. En: Castroviejo, S. & M. Velayos (eds.). Flora y fauna del Parque Nacional Coiba (Panamá): Inventario preliminar. Agencia Española de Cooperación Internacional, Madrid. 534p.

- Delgado, F. 1986. Panamá. Pp. 401-418. En: D.A. Scout & M. Carbonell (Eds.). A Directory of Neotropical Wetlands. IUCN, Cambridge, U.K.
- DeMaynadier, P. G. and M. L. Hunter. 1998. Effects of silvicultural edges on the distribution and abundance of amphibians in Maine. *Conservation Biology* 12:340-352.
- Dupuis, L.A., J.N. Smith, and F. Bunnell. 1995. Relation of terrestrial-breeding amphibian abundance to tree-stand age. *Conservation Biology* 9:645-653.
- Echternacht, A.C. 1991. *Ameiva* y *Cnemidophorus* (Chisbalas, Macroteiid Lizards). Pp. 379-383 en Janzen, D.H. (ed.). Historia natural de Costa Rica. Primera edición. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José. 822 p.
- Ellison, A.M. 2004. Wetlands of Central America. *Wetlands Ecology and Management*. 12:3-55.
- Emmons, L. H. 1990. Neotropical rainforest mammals: a field guide. University of Chicago Press, Chicago. 281 pp.
- Fischer, W., F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V.H. Niem.. 1995a. Guía FAO Para la Identificación de Especies para los Fines de la Pesca, Pacífico CentroOriental. Vol. I (Plantas e Invertebrados): 1-646 p.
- Fischer, W., F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V.H. Niem. 1995b. Guía FAO Para la Identificación de Especies para los Fines de la Pesca, Pacífico CentroOriental. Vol. II (Vertebrados parte 1): 647-1200 p.
- Fischer, W., F. Krupp, E. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V.H. Niem. 1995c. Guía FAO Para la Identificación de Especies para los Fines de la Pesca, Pacífico Centro-Oriental Vol. III (Vertebrados parte 2): 1201-1813 p.
- Flores De G., E., Gallardo, M., Núñez, E. (eds.) 2009. Centro Regional Ramsar para la Capacitación e Investigación sobre Humedales para el Hemisferio Occidental. Inventario de los humedales continentales y costeros de la República de Panamá. Panamá. 255 p.
- Gentry, A.H. 1995. Diversity and floristic composition of neotropical dry forests. En: Bullock, S.H., H.A. Mooney & E. Medina (eds.): Seasonally dry tropical forests. Cambridge University Press, Cambridge. 146-194.
- Gibbons, J.W., D.E. Scott, T.J. Ryan, K.A. Buhlmann, T.D. Tuberville, B.S. Metts, J.L. Greene, T. Mills, Y. Leiden, S. Poppy, and C.T. Winne. 2000. The global decline of reptiles, déjà vu amphibians. *BioScience*. 50: 653-666.
- GISD (Global Invasive Species Database). 2013. *Rhinella marina* (=Bufo marinus) <http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=113&fr=1&sts=sss&lang=EN>
Consultado el 20 de abril de 2013.
- Heyer, W. R., M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, L. C. Hayek, and M. S. Foster. 1994. Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington, DC.

- Herbario de la Universidad de Panamá. <http://herbario.up.ac.pa/Herbario>. Visitado en junio, julio y agosto de 2013
- Hylliard, S.D. & E.H. Larsen. 2001. Lymph osmolality and rehydration from NaCl solutions by toads, *Bufo marinus*. *J. Comp. Physiol. B* 171:283-292.
- Ibáñez D., R., A.S. Rand, & C.A. Jaramillo. 1999. The amphibians of Barro Colorado Nature Monument, Soberania National Park and Adjacent Areas. Editorial Mizrachi & Pujol, S.A. 192 p.
- Ibáñez D., R., F.A. Solís, C. Jaramillo & A.S. Rand. 2001. An overview of the herpetology of Panamá. In: Johnson, J.D., R.G. Webb & O.A. Flores-Villela (eds.). *Mesoamerican Herpetology: Systematics, zoogeography, and conservation*. Centennial Museum, Special Publ. N°1, University of Texas at El Paso. Texas. 200p.
- Ibáñez, A. 2006. Golfo de Chiriquí, ecosistemas y conservación de la zona insular y costera. The Nature Conservancy. Panamá. 98 pp.
- IGNTG (Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia). 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá. Cuarta edición. Panamá. xii+290 p.
- INRENARE (Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables). 1980. Animales silvestres en peligro de extinción. Resolución N° Dir.002-80. Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Panamá.
- IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. www.iucnredlist.org. Consultado el 12 de abril de 2013.
- Jaramillo, C., L. D. Wilson, R. Ibáñez, and F. Jaramillo 2010. The herpetofauna of Panama: distribution and conservation status. In L. D. Wilson, J. H. Townsend, and J. D. Johnson (eds.), *Conservation of Mesoamerican Amphibians and Reptiles*. Eagle Mountain Publishing LC, Eagle Mountain, Utah, Pg. 604–671
- Jiménez, B. y K. Aparicio (eds.). 2004. Humedales de la Bahía de Panamá. Sociedad Audubon de Panamá (SAP). 185 p., il., map.
- Jiménez, J.A. 1994. Los manglares del Pacífico Centroamericano. Universidad Nacional (UNA)-Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). Editorial Fundación UNA. Heredia, Costa Rica. 336p.
- Jiménez, J. A. 1999. Ambiente, distribución y características estructurales en los Manglares del Pacífico de Centro América: Contrastes climáticos, p. 51-70. In: A. Yáñez-Arancibia y A. L. Lara-Domínguez (eds.). *Ecosistemas de Manglar en América Tropical*. Instituto de Ecología A.C. México, UICN/ORMA, Costa Rica, NOAA/NMFS Silver Spring MD USA. 380 p.
- Karstens, W.F.J., M.J. Moolenaar, F.P.J.T Rutjes, U. Gabowsaka, W.N. Speckamp & H. Hiemstra. 1999. Application of an Organozinc Reagent Derived from (S)-Pyroglutamic Acid: a Formal Synthesis of Epibatidine. *Tetrahedron Letters* 40 (1999) 8629-8632.

- Kohler, G. 2008. Reptiles of Central America. Offenbach Herpeton Verlag. 2nd. Ed. 400p.
- Kohler, G. 2011. Amphibians of Central America. Offenbach Herpeton Verlag. 379p.
- Kunz, T. H. & A. Kurta. 1988. Capture methods and holding devices. Pp. 1-29. IN : Kunz, T.H. (ed.). Ecological and behavioral methods for the study of bats. Smithsonian Institution Press, Washington, DC. 533pp.
- Lellinger, D. 1989. The ferns and fern-allies of Costa Rica, Panama, and the Chocó.
- Lieberman, S.S. 1986. Ecology of the leaf litter herpetofauna of a Neotropical rain forest: La Selva, Costa Rica. Acta Zool. Mex. (ns) 15: 1-71.
- LBI (Louis Berger International). 2000. Informe Borrador. Mapa de Vegetación de Panamá. Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño, Panamá. Informe no publicado.
- Mabberley, D. J. 1987. The plant book. Cambridge University Press. Great Britain. 707pp.
- Maldonado-Ocampo, J.A.; Ortega-Lara, A.; Usma, J.S.; Galvis, G.; Villa-Navarro, F.A.; Vasquez, L.; Prada-Pedrerros, S. & Rodriguez, C. A. 2005. Peces de los Andes de Colombia: guía de campo. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C., Colombia. 346 p.
- Martinez C., V. & A. Rodriguez. 2005. Datos preliminares sobre los anfibios y reptiles de Bahía Honda e Isla Canales de Tierra (Veraguas, Panama). Pp:571- 626. En: S. Castroviejo & A. Ibáñez (eds). Estudios sobre la biodiversidad de la región de Bahía Honda (Veraguas, Panamá). Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Artegraf, S.A. 837p.
- Méndez, E. 1993. Los roedores de Panamá., Impresora Pacífico S.A., Panamá. 372 pp.
- Méndez-Carvajal, P. G. Publicado electronicamente en 2010. The Capuchin Monkey. *Cebus capucinus imitator*. In: All the world's primates. Ed. Noel Rowe. Pogonias Press Books.
- Méndez-Carvajal, P.G. and Ruiz-Bernard, I. 2009. Estudio Poblacional del mono araña de Azuero (*Ateles geoffroyi azuerensis*), Península de Azuero, Panamá. Tecnociencia. 11(1):24- 44.
- Meylan, A. 1987. Bocas del Toro: A window on the migration of sea turtles. Orion Nature Quarterly 3: 42-49.
- Meylan, A., P. Meylan & A. Ruíz. 1985. Nesting of *Dermochelys coriacea* in Caribbean Panama. J. Herp. 19: 23-297.
- Muchoney, D.M., S. Iremonger, & R. Wright. 1994. A Rapid Ecological Assessment of the Blue and John Crow Mountains National Park, Jamaica. Unpublished report. The Nature Conservancy. Arlington, Virginia. 90 pp.
- Norman, D. 1998. Common amphibians de Costa Rica. U.S. Fish & Wildlife Service y Asociación Conservacionista Yiski. 96 pp.

- Peters, J. A. & R. Donoso Barros. 1970. Catalogue of the neotropical squamata. Part 2: Lizards and amphisbaenians. U.S. Nat. Mus. 297: 348-650.
- Peters, J.A. & Orejas-Miranda. 1970. Catalogue of the neotropical squamata. Part 1: Snakes. Bull. U.S. Nat. Mus. 297: 1-347.
- Pierce, B. A., and K. J. Gutzwiller. 2004. Auditory sampling of frogs: Detection efficiency in relation to survey duration. *Journal of Herpetology* 38:495-500.
- Polanco, J. 2000. Cobertura vegetal y uso del suelo. Pp. 33-40. En: Santamaría, D. (ed.). Conservación y consolidación de la diversidad biológica y cultural del Darién. Macarthur Foundation – Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), Panamá. 350 p.
- Polanco, J., O. Lastra, E. Moreno & C.A. Muñoz. 1999. Cobertura vegetal y uso del suelo. Pp. 18-42. En: Valdespino Q., I.A. & D. Santamaría E. (eds.). Evaluación ecológica rápida del propuesto corredor biológico altitudinal de Gualaca, provincia de Chiriquí, República de Panamá. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). Panamá. xvi+181 p.
- Polanco J., J.A., O. Lastra, D. Mosquera, E. Moreno & C.A. Muñoz. 1997a. Cobertura vegetal y uso del suelo. Pág. 27-64. En: Valdespino, I.A. & D. Santamaría. (eds.). Evaluación ecológica rápida del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos y áreas de influencia, isla Solarte, Swan Cay, Mimitimbi (isla Colón), y el Humedal San San-Pond Sak, provincia de Bocas del Toro. Tomo 1: Recursos terrestres. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), Panamá. 321 p.
- Polanco, J. , J., E. Moreno & D. Mosquera. 1997b. Cobertura vegetal y uso del suelo. P. 35-56. En: Valdespino, I.A., D. Santamaría, G. Palacios & L. Solórzano-Vincent. (eds.). Evaluación ecológica rápida del área de influencia de la carretera Punta Peña - Almirante, provincia de Bocas del Toro. ICF Kaiser & Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), Panamá. 300p.
- Ponce, E. & Q.D. Fuenmayor (eds.) 2001. Diagnóstico Biológico, Socioeconómico y Cultural del Sitio Ramsar Golfo de Montijo, Veraguas, República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y Convención RAMSAR. Informe Inédito. 225 p.
- Ralph, J.C., G.R. Geupel, P. Pyle, T.E. Martin, D.F. Desante & B. Milá. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. United States Depart. of Agricul., General Technical Report. 45 pp.
- Ramsar. 2013. La misión de Ramsar. http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-home/main/ramsar/1_4000_2__. Visitado el 10 de julio de 2013
- Reid, F.A. 1997. A field guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Pres, NewYork. 334 pp.

- Ridgely, R.S. & J.A. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá: Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición (Español). Universidad de Princeton & Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 pp.
- Rollins-Smith, L.A., L.K. Reinert, C. J. O'Leary, L. E. Houston & D.C. Woodhams. 2005. Antimicrobial Peptide Defenses in Amphibian Skin¹. *Integr. Comp. Biol.* 45:137-142.
- Samudio Jr. R. y Pino, J. 2006. Terrestrial Mammal Survey of Bahía Honda (Veraguas-Panamá). 31 pp.
- Savage, J.M. 1966. The origins and history of the Central American Herpetofauna. *Copeia* 1966(4): 719-766.
- Savage, J.M. 1982. The enigma of the Central American herpetofauna: Dispersals or vicariance?. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 69: 464-547.
- Savage, J.M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica. A herpetofauna between two continents, between two seas. University of Chicago Press. 934 p.
- Sayre, R., E. Roca, G. Sedaghatkish, B. Young, S. Keel, R.L. Roca and S. Sheppard. 2000. Nature in Focus: Rapid Ecological Assessment. The Nature Conservancy. Island Press, Washington, D.C. 182pp.
- Schlaepfer, M.A. & T.A. Gavin. 2001. Edge effects on lizards and frogs in tropical forest fragments. *Conservation Biology* 15:1079-1090.
- Silverstone, P.A. 1975. A revision of the poison arrow frogs of the genus *Dendrobates* Wagler. *Science Bull. Nat. Hist. Mus. Los Angeles County* 21: 1-55.
- Sobrevila, C. & P. Bath. 1992. Evaluación ecológica rápida: Un manual para usuarios de América Latina y el Caribe. The Nature Conservancy, Washington D.C. 232 p.
- Sousa, F. de, & F.A. Arosemena. 1989. Las ranas de Panamá. *Publicaciones Técnicas* 1: 1-31.
- Spalding M.D., F. Blanco & C.D. Field (eds.). 1997. World mangrove atlas. The International Society for Mangrove Ecosystems (ISME). Okinawa, Japan. 178p.
- Stuart, S.N., M. Hoffman, J.S. Chanson, N.A. Cox, R.J. Berridge, P. Ramani & B.E. Young. 2008. Threatened Amphibians of the World. Lynx Edicions, Barcelona, Spain. IUCN & CI. 758p.
- Tejera N., V.H. y O.A. Dupuy L. 1994. Notas sobre anfibios de Panamá con referencia especial a la colección del Museo de Vertebrados de la Universidad de Panamá. *Scientia (Panamá)* 9(1): 33-57.
- TRD 2013. The Reptiles Data Base. www.reptile-database.org . Consultado el 12 de abril de 2013.
- Trejos, N. (coord.). 2007. Diagnóstico del estado actual de los manglares, su manejo y su relación con la pesquería en Panamá (primera etapa). ARAP, CATHALAC, Fundación NATURA. Panamá. 104 p., il., map., anexos

- TROPICOS. 2013. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. <http://www.tropicos.org>. Visitado en junio/julio de 2013
- Tuberville, T.D., J.D. Willson, M.E. Dorcas & J.W. Gibbons. 2005. Herpetofaunal species richness of southeastern national parks. *Southeastern Naturalist* 4:537-569.
- USGS-NIASD (U.S. Geological Survey, Nonindigenous Aquatic Species Database). 2013. *Rhinella marina*. <http://nas.er.usgs.gov/queries/factsheet.aspx?SpeciesID=48> Consultado el 21 de abril de 2013.
- Vitt, L.J., J.P. Caldwell, H.M. Wilbur, and D.C. Smith. 1990. Amphibians as harbingers of decay. *BioScience* 40:418.
- Wake, D. B. 1991. Declining amphibian populations. *Science* 253:860.
- Wetmore, A. 1968. The birds of the republic of Panama. Vol. 2. First edition. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C. 605 p.
- Wetmore, A. 1972. The birds of the republic of Panama. Vol. 3. First edition. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C. 631 p.
- Wetmore, A. 1981. The birds of the republic of Panama. Vol. 1. Second edition. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C. 483 p.
- Wetmore, A., R.F. Pasquier & S.L. Olson. 1984. The birds of the Republic of Panama. Vol. 4. First edition. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C. 670 p.
- Windevoxhel, N. 1992. Valoración Económica Parcial de los Manglares de la Región II de Nicaragua
- Woodson, Jr., R. E. & R. W. Schery (eds.). 1943-1981. Flora of Panama. Ann. Missouri Bot. Gard. various issues.
- www.tropicos.org Base de datos electrónica del Missouri Botanical Garden. Revisada en junio de 2013.
- Young, B. E., G. Sedaghatkish, E. Roca & Q. D. Fuenmayor. 1999. El estatus de la conservación de la herpetofauna de Panamá: Resumen del Primer Taller Internacional sobre la Herpetofauna de Panamá. The Nature Conservancy (TNC) & Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON).

MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

373

10. ANEXOS

MINISTERIO DE
GRANDE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

ANEXO 1. ESPECIES DE FLORA REGISTRADAS POR PUNTO DE OBSERVACIÓN Y EN EL SITIO HIGM. LA COLUMNA SITIO

MUESTRA ESPECIES OBSERVADAS FUERA DE LOS 50M DE DIÁMETRO INCLUIDOS EN CADA PUNTO DE OBSERVACION.

Especie / taxón	Punto de Observación																		Sitio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	BA	MA	BA	MA	MA	MA	MB	MB	MA	MB	MB	MM	MM	ME	MB	ME	MA	MA	
FLORA (CLASE, Familia y Especie)																			
MAGNOLIOPSIDA																			
Acanthaceae																			
<i>Aphelandra deppeana</i>																		X	
<i>Avicennia bicolor</i>												X						X	
<i>Avicennia germinans</i>												X						X	
<i>Blechnum panamense</i>																		X	
<i>Nelsonia brunelloides</i>																		X	
Amaranthaceae																			
<i>Achyranthes aspera</i>																		X	
Anacardiaceae																			
<i>Anacardium excelsum</i>																		X	
<i>Anacardium occidentale</i>																		X	
<i>Mangifera indica</i>																		X	
<i>Spondias mombin</i>																		X	
<i>Spondias purpurea</i>																		X	
Annonaceae																			
<i>Annona glabra</i>																		X	
<i>Annona muricata</i>																		X	
Apocynaceae																			
<i>Rhabdadenia biflora</i>			X																
<i>Stemmadenia grandiflora</i>													X					X	
<i>Thevetia ahouai</i>																		X	
Asclepiadaceae																			
<i>Asclepiadeaceae</i>																		X	
Asteraceae																			
<i>Asteraceae</i>																		X	
<i>Felischmannia</i> sp.																		X	
<i>Pseudelephantopus spicatus</i>																		X	
<i>Sphagnetocola trilobata</i>																		X	
<i>Tithonia diversifolia</i>																		X	

Especie / taxón	Punto de Observación																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Sitio
	BA	MA	BA	MA	MA	MA	MM	MB	MB	MA	MB	MB	MM	MM	ME	MB	ME	MA	
<i>Tridax procumbens</i>																			X
<i>Vernonathura patens</i>																			X
Bignoniaceae																			
Bignoniaceae																			X
<i>Amphitecna latifolia</i>	X																		X
<i>Crescentia cujete</i>																			X
<i>Macfadyena</i> sp.	X		X																X
<i>Phyganocydia phellosperma</i>			X		X														
<i>Tabebuia palustris</i>													X						X
<i>Tabebuia rosea</i>																			X
Bixaceae																			
<i>Bixa orellana</i>																			X
Boraginaceae																			
<i>Cordia alliodora</i>																			X
<i>Cordia panamensis</i>																			X
<i>Tournefortia</i> sp.																			X
Burseraceae																			
<i>Bursera simaruba</i>																			X
Cactaceae																			
<i>Acanthocereus tetragonus</i>																			X
<i>Epiphyllum phyllanthus</i>																			
Cannabaceae																			
<i>Trema micrantha</i>																			X
Capparaceae																			
<i>Capparis</i> sp.																			X
Chrysobalanaceae																			
<i>Hirtella racemosa</i>																			X
<i>Licania arborea</i>																			X
<i>Licania platypus</i>																			X
Clusiaceae																			
<i>Clusia</i> sp.																			X
Combretaceae																			
<i>Combretum</i> sp.																			X
<i>Conocarpus erectus</i>																			X

Especie / taxón	Punto de Observación																		Sitio
	1 BA	2 MA	3 BA	4 MA	5 MA	6 MA	7 MM	8 MB	9 MB	10 MA	11 MB	12 MB	13 MM	14 MM	15 ME	16 MB	17 ME	18 MA	
<i>Laguncularia racemosa</i>																			X
Conniaceae																			X
<i>Rourea glabra</i>																			X
Convolvulaceae																			X
<i>Ipomoea</i> sp.																			X
Dilleniaceae																			X
<i>Davilla</i> sp.																			X
<i>Tetracera</i> sp.																			X
Euphorbiaceae																			X
<i>Jatropha curcas</i>																			X
<i>Omphalea</i> sp.																			X
<i>Sapium</i> sp.																			X
Fabaceae																			X
<i>Albizzia gauchapele</i>																			X
<i>Andira inermis</i>																			X
<i>Bauhinia</i> sp.																			X
<i>Cajanus bicolor</i>																			X
<i>Cojoba rufescens</i>																			X
<i>Dalbergia brownnei</i>																			X
<i>Desmodium</i> sp.													X						X
<i>Diphysa robinoides</i>																			X
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>																			X
<i>Enterolobium schomburgkii</i>																			X
<i>Erythrina costaricana</i>																			X
<i>Erythrina fusca</i>																			X
<i>Gliricidia sepium</i>																			X
<i>Inga</i> sp. 1																			X
<i>Inga</i> sp. 2																			X
<i>Inga fogifolia</i>																			X
<i>Inga spectabilis</i>																			X
<i>Mora oleifera</i>																			X
<i>Ormosia</i> sp.																			X
<i>Pithecellobium hymenaeaeefolium</i>																			X
<i>Platymiscium pinnatum</i>																			X

MINISTERIO DE AMBIENTE
 FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

376

Especie / taxón	Punto de Observación																		Sitio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	BA	MA	BA	MA	MA	MA	MA	MB	MA	MA	MB	MM	MM	MM	ME	MB	ME	MA	
<i>Prioria copalifera</i>	X		X															X	
<i>Pterocarpus officinalis</i>	X		X															X	
<i>Swartzia simplex</i>																		X	
Gesneriaceae																			
<i>Codonanthe</i> sp.																		X	
<i>Drymonia</i> sp.																			
Hippocrateaceae																			
<i>Elachyptera floribunda</i>			X																
Lamiaceae																			
<i>Gmelina arborea</i>																		X	
<i>Hyptis</i> sp.																		X	
<i>Tectona grandis</i>																		X	
Lauraceae																			
<i>Persea americana</i>																		X	
Lecythidaceae																			
<i>Gustavia superba</i>																		X	
Malpighiaceae																			
<i>Byrsonima crassifolia</i>																		X	
<i>Malpighia</i> sp.																		X	
Malvaceae																			
<i>Apeiba tiburbou</i>																		X	
<i>Ceiba pentandra</i>																		X	
<i>Guazuma ulmifolia</i>																		X	
<i>Luehea seemannii</i>																		X	
<i>Ochroma pyramidale</i>																		X	
<i>Pachira aquatica</i>																		X	
<i>Pachira quinata</i>																		X	
<i>Pachira sessilis</i>																		X	
<i>Pseudobombax septenatum</i>																		X	
<i>Sida acuta</i>																		X	
<i>Sterculia apetala</i>																		X	
<i>Triumfetta lappula</i>																		X	
Melastomataceae																			
<i>Miconia argentea</i>																		X	

MINISTERIO DE AMBIENTE
 FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Punto de Observación

Especie / taxón	Punto de Observación																		
	1 BA	2 MA	3 BA	4 MA	5 MA	6 MA	7 MM	8 MB	9 MB	10 MA	11 MB	12 MB	13 MM	14 MM	15 ME	16 MB	17 ME	18 MA	
Meliaceae																			
<i>Carapa guianensis</i>	X																		
<i>Cedrela odorata</i>																			X
<i>Swietenia macrophylla</i>																			X
Moraceae																			
<i>Artocarpus altifolius</i>																			X
<i>Brosimum alicastrum</i>																			X
<i>Ficus sp.</i>	X																		
<i>Ficus insipida</i>																			X
<i>Maclura tinctoria</i>																			X
Myrtaceae																			
<i>Syzygium malaccense</i>																			X
Nyctaginaceae																			
<i>Neea sp.</i>																			X
Passifloraceae																			
<i>Passiflora biflora</i>																			X
<i>Passiflora quadrangularis</i>																			X
Pellitieraceae																			
<i>Pelliciera rhizophorae</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Piperaceae																			
<i>Peperomia sp.</i>											X								X
<i>Piper auritum</i>																			X
<i>Piper peltatum</i>																			X
<i>Piper tuberculatum</i>																			X
Polygonaceae																			
<i>Coccoloba sp.</i>																			X
Proteaceae																			
<i>Roupala montana</i>																			X
Rhamnaceae																			
<i>Gouania lupuloides</i>																			X
Rhizophoraceae													X	X	X	X	X	X	X
<i>Rhizophora mangle</i>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Rhizophora racemosa</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rubiaceae																			

Especie / taxón	Punto de Observación																	Sitio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
	BA	MA	BA	MA	MA	MA	MB	MB	MA	MB	MM	MM	MM	MM	ME	MB	ME	MA
<i>Genipa americana</i>																		X
<i>Morinda citrifolia</i>																		X
<i>Palicourea guianense</i>																		X
<i>Posoqueria latifolia</i>																		X
<i>Psychotria</i> sp.																		X
Rutaceae																		
<i>Citrus sinensis</i>																		X
Salicaceae																		
<i>Casearia</i> sp.																		X
<i>Zuelania guidonia</i>																		X
Sapindaceae																		
<i>Cupania</i> sp.																		X
<i>Melicoccus bijugatus</i>																		X
<i>Serjania</i> sp.																		X
Sapotaceae																		
<i>Pouteria sapota</i>																		X
Solanaceae																		
<i>Solanum</i> sp.																		X
<i>Solanum jamaicense</i>																		X
Urticaceae																		
<i>Cecropia peltata</i>																		X
Verbenaceae																		
<i>Petrea aspera</i>																		X
<i>Stachytarpheta jamaicense</i>																		X
LILIOPSIDA																		
Amaryllidaceae																		
<i>Crinum erubescens</i>	X		X															X
Araceae																		
<i>Anthurium cf. bakeri</i>																		X
<i>Dieffenbachia longispatha</i>																		X
<i>Monstera</i> sp.																		X
<i>Montrichardia arborescens</i>																		X
<i>Rhodospatha</i> sp.	X																	X

MINISTERIO DEL AMBIENTE
 FEL COPIA DE GU ORIGINAL

379

Especie / taxón	Punto de Observación																		Sitio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	BA	MA	BA	MA	MA	MA	MB	MB	MA	MB	MB	MM	MM	ME	MB	ME	MA	MA	
<i>Syngonium</i> sp.																		X	
Areaceae																			
<i>Acrocomia sclerocarpa</i>																		X	
<i>Attalea butyracea</i>																		X	
<i>Baccharis gasipaes</i>																		X	
<i>Baccharis major</i>			X															X	
<i>Cocos nucifera</i>																		X	
<i>Elaeis oleifera</i>	X																	X	
Bromeliaceae																			
<i>Aechmea</i> sp.																		X	
<i>Ananas comosus</i>																		X	
<i>Guzmania</i> sp.																		X	
<i>Tillandsia</i> sp. 1	X	X	X	X														X	
<i>Tillandsia</i> sp. 2	X		X															X	
<i>Tillandsia</i> sp. 3	X		X		X													X	
<i>Tillandsia flexuosa</i>										X								X	
<i>Vriesea</i> sp.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Costaceae																			
<i>Costus</i> sp.																		X	
Cyclanthaceae																			
<i>Carludovica palmata</i>																		X	
Cyperaceae																			
<i>Cyperus</i> sp.																		X	
<i>Cyperus giganteus</i>																		X	
<i>Fimbristylis spadicea</i>																		X	
Dioscoreaceae																			
<i>Dioscorea</i> sp.																		X	
Heliconiaceae																			
<i>Heliconia latispatha</i>																		X	
Marantaceae																			
<i>Calathea</i> sp.																		X	
<i>Thalia geniculata</i>																		X	
Musaceae																			
<i>Musa balbisiana</i> x <i>acuminata</i>																		X	

Especie / taxón	Punto de Observación																		Sitio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	BA	MA	BA	MA	MA	MA	MM	MB	MA	MA	MB	MB	MM	MM	ME	MB	ME	MA	
Orchidaceae												X							
<i>Brassavola nodosa</i>		X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X				X	
<i>Catasetum vidiiflavum</i>		X	X	X	X	X	X		X	X	X		X					X	
<i>Dimerandra elegans</i>				X						X	X							X	
<i>Encyclia cf. fragrans</i>					X					X	X							X	
<i>Encyclia cordigera</i>			X															X	
<i>Encyclia stellata</i>																		X	
<i>Epidendrum</i> sp. 1										X	X							X	
<i>Epidendrum</i> cf. <i>difforme</i>	X	X	X							X	X							X	
<i>Epidendrum schlechterianum</i>										X	X							X	
<i>Epidendrum stamfordianum</i>	X		X															X	
<i>Maxillaria camaridii</i>										X	X							X	
<i>Oeceoclades maculata</i>										X	X							X	
<i>Pleurothallis</i> sp.			X							X	X							X	
<i>Scaphyglottis</i> sp.	X									X	X							X	
<i>Sobralia</i> sp.1						X				X	X							X	
<i>Sobralia</i> sp.2										X	X							X	
<i>Sobralia</i> sp. 3																		X	
<i>Trigonidium egertonianum</i>	X					X				X	X							X	
Poaceae																			
<i>Digitaria</i> sp.																		X	
<i>Hyparrhenia rufa</i>																		X	
<i>Olyra</i> sp.																		X	
<i>Paspalum</i> sp.																		X	
POLYPODIOPSIDA																			
Blechnaceae																			
<i>Blechnum occidentale</i>																		X	
Lomariopsidaceae																			
<i>Elaphoglossum</i> sp.										X	X							X	
Polypodiaceae																			
<i>Polypodium</i> sp.																		X	
Pteridaceae																			
<i>Acrostichum aureum</i>																		X	
<i>Adiantum</i> sp.																		X	

Especie / taxón	Punto de Observación																		Sitio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	BA	MA	BA	MA	MA	MA	MM	MB	MB	MA	MB	MM	MM	MM	ME	MB	ME	MA	
Schizaeaceae																			
<i>Lygodium venustum</i>																		X	
Vittariaceae																			
<i>Vittaria</i> sp.										X								X	
LYCOPODIOPSISIDA																			
Lycopodiaceae																			
<i>Lycopodiella</i> sp.										X									

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
 DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

ANEXO 2. ESPECIES DE FAUNA TERRESTRE REGISTRADAS POR PUNTO DE OBSERVACIÓN Y EN EL SITIO HIIGM. LA COLUMNA SITIO MUESTRA ESPECIES OBSERVADAS FUERA DE LOS 50M DE DIÁMETRO INCLUIDOS EN CADA PUNTO DE OBSERVACION.

Especie / taxón	Punto de Observación																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Sitio
	BA	MA	BA	MA	MA	MA	MM	MB	MB	MA	MB	MM	MM	MM	ME	MB	ME	MA	
MAMÍFEROS																			
DIDELPHIMORPHIA																			
Didelphidae																			
<i>Didelphis marsupialis</i>	X	X											X						X
<i>Metachiurus nudicaudatus</i>	X					X													
<i>Philander opossum</i>													X						X
RODENTIA																			
Agoutidae																			
<i>Dasyprocta punctata</i>												X							X
<i>Cuniculus paca</i>																			X
CINGULATA																			
Dasyopodidae																			
<i>Dasyopus novemcinctus</i>	X					X													X
CHIROPTERA																			
Desmodontidae																			
<i>Desmodus rotundus</i>										X									
Glossophagidae																			
<i>Glossophaga commissarisi</i>																			
<i>Glossophaga soricina</i>						X													X
Noctilionidae																			
<i>Noctilio leporinus</i>													X						X
Phyllostomidae																			
<i>Carollia castanea</i>		X																	X
<i>Carollia perspicillata</i>						X													X
<i>Enchistenes hartii</i>																			X
<i>Macrophyllum macrophyllum</i>		X																	X
<i>Uroderma bilobatum</i>		X																	X
PRIMATES																			
Cebidae																			

1885

Especie / taxón	Punto de Observación																		Sitio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	BA	MA	BA	MA	MA	MA	MM	MB	MA	MB	MA	MB	MM	MM	ME	MB	ME	MA	
<i>Cebus capucinus</i>		X																	
Atelidae																			
<i>Alouatta palliata</i>	X																		
ARTIODACTYLA																			
Cervidae																			
<i>Odocoileus virginianus</i>																		X	
CARNIVORA																			
Canidae																			
<i>Canis latrans</i>	X																	X	
Mustelidae																			
<i>Lontra longicaudis</i>	X																		
Procyonidae																			
<i>Nasua narica</i>	X												X					X	
<i>Procyon lotor</i>		X		X															
AVES																			
GALLIFORMES																			
Cracidae																			
<i>Ortalis cinereiceps</i>															X				
PELECANIFORMES																			
Pelecanidae																			
<i>Pelecanus occidentalis</i>																			
Anhingidae																			
<i>Anhinga anhinga</i>																			
Phalacrocoracidae																			
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>																			
Fregatidae																			
<i>Fregata magnificens</i>																			
CICONIIFORMES																			
Ardeidae																			

INSTITUTO DE
 AMBIENTE
 ORIGINAL
 X
 FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

385

Especie / taxón	Punto de Observación																		Sitio
	1 BA	2 MA	3 BA	4 MA	5 MA	6 MA	7 MM	8 MB	9 MB	10 MA	11 MB	12 MB	13 MM	14 MM	15 ME	16 MB	17 ME	18 MA	
<i>Ardea herodias</i>																		X	
<i>Bubulcus ibis</i>																		X	
<i>Ardea alba</i>					X													X	
<i>Egretta caerulea</i>									X									X	
<i>Nyctanassa violacea</i>																		X	
<i>Tigrisoma mexicanum</i>																		X	
Threskiornithidae																		X	
<i>Eudocimus albus</i>					X						X							X	
FALCONIFORMES																			
Cathartidae																			
<i>Cathartes aura</i>									X									X	
<i>Coragyps atratus</i>						X			X									X	
Accipitridae																			
<i>Pandion haliaetus</i>																		X	
<i>Elanoides forficatus</i>								X										X	
<i>Elanus leucurus</i>										X								X	
<i>Buteogallus anthracinus</i>			X		X	X					X		X					X	
<i>Buteo magnirostris</i>										X								X	
Falconidae																			
<i>Herpethotes cachinnans</i>																		X	
<i>Milvago chimachima</i>								X										X	
GRUIFORMES																			
Rallidae																			
<i>Aramides cajanea</i>																		X	
CHARADRIIFORMES																			
Scolopacidae																			
<i>Actitis macularia</i>																		X	
<i>Tringa semipalmata</i>															X			X	
<i>Numenius phaeopus</i>															X			X	
Laridae																			
<i>Leucophaeus atricilla</i>																		X	
COLUMBIFORMES																			
Columbidae																			
<i>Patagioenas cayennensis</i>																		X	
<i>Columbina talpacoti</i>																		X	

EL ORIGINAL
 DEL AMBIENTE
 DEL COPIA DE SU ORIGINAL

Especie / taxón	Punto de Observación																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Sitio
	BA	MA	BA	MA	MA	MA	MM	MB	MA	MB	MB	MM	MM	MM	ME	MB	ME	MA	
<i>Leptotila verreauxi</i>						X						X	X						X
PSITTACIFORMES																			
Psittacidae																			
<i>Aratinga finschi</i>										X		X							
<i>Brotogeris jugularis</i>	X						X			X						X			X
<i>Pionus menstruus</i>																			
<i>Amazona autumnalis</i>	X		X	X	X														X
<i>Amazona ochrocephala</i>													X			X			X
CUCULIFORMES																			
Cuculidae																			
<i>Crotophaga ani</i>																			X
<i>Piaya cayana</i>																			X
STRIGIFORMES																			
Strigidae																			
<i>Megascops choliba</i>																			X
CAPRIMULGIFORMES																			
Caprimulgidae																			
<i>Chordeiles minor</i>									X										
<i>Nyctidromus albicollis</i>									X										
APODIFORMES																			
Apodidae																			
<i>Chaetura vauxi</i>															X				
Trochilidae																			
<i>Phaethornis strigularis</i>																			
<i>Anthracoceros veraguensis</i>			X										X						
<i>Hylacharis eliciae</i>			X																
<i>Amazilia tzacatl</i>	X	X	X																
CORACIIFORMES																			
Alcedinidae																			
<i>Megasceryle torquata</i>											X								
<i>Chloroceryle amazona</i>															X				
<i>Chloroceryle americana</i>																			
<i>Chloroceryle aenea</i>			X															X	
Ramphastidae																			

MINISTERIO DE AMBIENTE
 FIEL COPIA DE X ORO X

386

Punto de Observación

Especie / taxón	Punto de Observación																		Sitio	
	1 BA	2 MA	3 BA	4 MA	5 MA	6 MA	7 MM	8 MB	9 MB	10 MA	11 MB	12 MB	13 MM	14 MM	15 ME	16 MB	17 ME	18 MA		
<i>Ramphastos sulfuratus</i>												X								X
PICIFORMES																				
Picidae																				
<i>Melanerpes rubricapillus</i>					X	X					X									X
<i>Dryocopus lineatus</i>			X																	X
PASSERIFORMES																				
Furnariidae																				
<i>Sittasomus griseicapillus</i>						X														X
<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	X	X	X	X	X	X	X		X				X	X						X
Tamnophiliidae																				
<i>Thamnophilus bridgesi</i>	X		X			X														X
<i>Myrmeciza exsul</i>	X					X														X
Tyrannidae																				
<i>Camptostoma obsoleteum</i>																				X
<i>Tyrannulus elatus</i>											X									X
<i>Elaenia flavogaster</i>										X										X
<i>Zimmerius villosus</i>			X							X										X
<i>Lophotriccus pillaris</i>	X					X				X			X	X						X
<i>Sublegatus arenarum</i>							X													X
<i>Todirostrum cinereum</i>																				X
<i>Tolmomyias sulphureus</i>	X					X														X
<i>Myobius atricaudus</i>	X		X																	X
Contopus virens																				
<i>Contopus cinereus</i>																				X
<i>Empidonax virescens</i>			X			X														X
<i>Myiarchus panamensis</i>					X	X														X
<i>Myiarchus crinitus</i>																				X
<i>Pitangus sulphuratus</i>			X			X								X						X
<i>Myiozetetes similis</i>																				X
<i>Megarhynchus pitangua</i>																				X
<i>Myiodynastes maculatus</i>	X					X														X
<i>Tyrannus melancholicus</i>																				X
<i>Tyrannus tyrannus</i>																				X
Tityridae																				

Especie / taxón	Punto de Observación																		Sitio
	1 BA	2 MA	3 BA	4 MA	5 MA	6 MA	7 MM	8 MB	9 MB	10 MA	11 MB	12 MB	13 MM	14 MM	15 ME	16 MB	17 ME	18 MA	
<i>Tityra semifasciata</i>																			X
Pipridae																			
<i>Chiroxiphia lanceolata</i>	X					X	X			X									X
Vireonidae																			
<i>Vireo flavoviridis</i>	X								X										X
<i>Hylophilus flavipes</i>										X									
<i>Hylophilus decurtatus</i>	X		X																
Corvidae																			
<i>Cyanocorax affinis</i>													X						
Hirundinidae																			
<i>Tachycineta albilinea</i>														X					X
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>																			X
<i>Hirundo rustica</i>										X									X
<i>Progne chalybea</i>																			X
Troglodytidae																			
<i>Troglodytes aedon</i>					X														X
Poliptilidae																			
<i>Poliptila plumbea</i>			X			X													
Turdidae																			
<i>Catharus ustulatus</i>						X													
<i>Turdus grayi</i>																			
Parulidae																			
<i>Setophaga petechia</i>				X	X	X				X									X
<i>Parkesia noveboracensis</i>				X	X	X													X
Insertae sedis																			
<i>Coereba flaveola</i>		X				X													X
Thraupidae																			
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>		X																	X
<i>Thraupis episcopus</i>																			
<i>Thraupis palmarum</i>					X														
<i>Cyanerpes cyaneus</i>		X				X													X
Emberizidae																			
<i>Volatinia jacarina</i>																			X

MINISTERIO DE AMBIENTE
 FIL COPIA DE SU ORIGINAL

388

389

Especie / taxón	Punto de Observación																		Sitio
	1 BA	2 MA	3 BA	4 MA	5 MA	6 MA	7 MM	8 MB	9 MB	10 MA	11 MB	12 MB	13 MM	14 MM	15 ME	16 MB	17 ME	18 MA	
<i>Sporophila americana</i>																			X
<i>Arremonops conirostris</i>																			X
Icteridae																			
<i>Sturnella magna</i>									X										X
<i>Quiscalus mexicanus</i>				X						X									X
<i>Icterus chrysater</i>								X											X
<i>Icterus galbula</i>																			
<i>Psarocolius decumanus</i>													X						
Fringillidae																			
<i>Euphonia lanirostris</i>										X									
REPTILES																			
CROCODYLIA																			
Crocodylidae																			
<i>Crocodylus acutus</i>			X							X									X
TESTUDINES																			
Kinosternidae																			
<i>Kinosternon scorpioides</i>																			X
SQUAMATA																			
Gekkonidae																			
<i>Gonatodes albogularis</i>											X								X
Corytophanidae																			
<i>Basiliscus basiliscus</i>			X																X
Iguanidae																			
<i>Ctenosaura similis</i>																			X
<i>Iguana iguana</i>		X		X							X								X
Scincidae																			
<i>Mabuya unimarginata</i>															X				X
Teiidae																			
<i>Ameiva ameiva</i>		X																	X
<i>Ameiva quadrilineata</i>		X																	X
Gekkonidae																			

MINISTERIO DE AMBIENTE
 FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Especie / taxón	Punto de Observación																		Sitio
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	BA	MA	BA	MA	MA	MA	MB	MB	MA	MB	MB	MB	MM	MM	ME	MB	ME	MA	
<i>Hemidactylus frenatus</i>																		X	
Polychrotidae																			
<i>Anolis tropidosgaster</i>										X			X					X	
Boidae																			
<i>Boa constrictor</i>																		X	
Colubridae																			
<i>Coniophanes</i> sp.																		X	
<i>Oxybelis aeneus</i>																		X	
<i>Spilotes pullatus</i>																		X	
Elapidae																			
<i>Micrurus nigrocinctus</i>																		X	
Crotalidae																			
<i>Bothrops asper</i>																			

ANFIBIOS

ANURA

Bufonidae

Chaunus marinus

X

X

X

Hylidae

Hypsiboas crepitans

X

Leiuperidae

Engystomops pustulosus

X

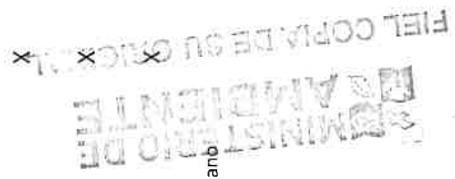
Fuente: Datos de campo, 2013

Leyenda: BA: Bosque anegadizo / inundable / de cativo;

MA: Manglar alto; MM: Manglar medio;

MB: Manglar Bajo;

ME: Manglar arbustivo / enano;



390

ANEXO 4. ESPECIES DE FLORA REGISTRADAS EN EL HIIGM

Especies de Flora	Nombre común	Fuente	EPL	CITES	UICN	End
CLASE MAGNOLIOPSIDA (DICOTILEDÓNEAS)						
Familia Acanthaceae						
<i>Aphelandra scabra</i>		L				
<i>Avicennia bicolor</i>		L	EN			
<i>Avicennia germinans</i>	Mangle negro	L, O	EN			
<i>Blechum panamensis</i>		O				
<i>Blechum pyramidatum</i>	Zornea	L				
<i>Nelsonia brunelloides</i>		O				
<i>Ruellia panamensis</i>		L				*
<i>Trichanthera gigantean</i>	Palo de agua, asedera	L				
Familia Achariaceae						
<i>Lindackeria laurina</i>	Amarillo carbonero	L				
Familia Amaranthaceae						
<i>Achyranthes aspera</i>		L, O				
Familia Anacardiaceae						
<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	L				
<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	L, O				
<i>Mangifera indica</i>	Mango	L, O				
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	L, O				
<i>Spondias purpurea</i>	Ciruela corralera, ciruelo	L, O				
Familia Annonaceae						
<i>Annona acuminata</i>	Camarón	L				
<i>Annona glabra</i>	Anona de puerco, anón	L, O				
<i>Annona muricata</i>	Guanábana	L, O				
<i>Annona purpurea</i>	Toreta	L				
<i>Xylopia aromatic</i>	Malagueto macho	L				
<i>Xylopia frutescens</i>	Malagueto hembra	L				
Familia Apiaceae						
<i>Eryngium foetidum</i>	Culantro	L				
Familia Apocynaceae						
<i>Apocynaceae</i>		L				
<i>Plumeria acutifolia</i>	Caracucha morada	L				
<i>Rhabdadenia biflora</i>	Clavelito	L, O				
<i>Stemmadenia grandiflora</i>	Cojón de gato	L, O				
<i>Thevetia ahouai</i>	Huevo de gato	L, O				
Familia Araliaceae						
<i>Schefflera morototonii</i>	Mangabé, pava	L				
Familia Asclepiadeaceae						
<i>Asclepiadaceae</i>		O				

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

394

Especies de Flora	Nombre común	Fuente	EPL	CITES	UICN	End
Familia Asteraceae						
<i>Asteraceae</i>			O			
<i>Asteraceae 1</i>			L			
<i>Asteraceae 2</i>			L			
<i>Elephantopus mollis</i>			L			
<i>Emilia sonchifolia</i>			L			
<i>Fleischmannia sp.</i>			L, O			
<i>Lycoseris triplinervia</i>	Mapola		L			
<i>Mikania sp.</i>			L			
<i>Neurolaena lobata</i>	Contragavilana		L			
<i>Pseudelephantopus spicatus</i>			L, O			
<i>Rolandra fruticosa</i>	Niagurgín		L			
<i>Sphagneticola trilobata</i>			O			
<i>Tithonia diversifolia</i>			O			
<i>Tridax procumbens</i>			O			
<i>Vernonanthura patens</i>			O			
Familia Bignoniaceae						
<i>Amphitecna latifolia</i>			L, O			
<i>Bignoniaceae</i>			L, O			
<i>Crescentia cujete</i>	Calabazo, totumo		L, O			
<i>Macfadyena sp.</i>			O			
<i>Macfadyena unguis-cati</i>	Uña de gato		L			
<i>Phryganocydia phellosperma</i>			L			
<i>Tabebuia guayacan</i>	Guayacán		L	VU		VU
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Roble		L			
<i>Tabebuia palustris</i>			L, O			
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble de sabana		L, O	VU		VU
Familia Bixaceae						
<i>Bixa orellana</i>	Achiote		L, O			
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Poro poro		L			
Familia Blechnaceae						
<i>Blechnum occidentale</i>			L, O			
Familia Boraginaceae						
<i>Cordia alliodora</i>	Laurel		L, O			
<i>Cordia panamensis</i>			L, O			
<i>Cordia spinescens</i>			L			
<i>Tournefortia sp.</i>			O			
Familia Burseraceae						
<i>Bursera simaruba</i>	Almácigo, carate		L, O			
<i>Tetragastris panamensis</i>	Animé		L			

Especies de Flora	Nombre común	Fuente	EPL	CITES	UICN	End
Familia Cactaceae						
Cactaceae			L			
<i>Acanthocereus tetragonus</i>			O			
<i>Epiphyllum phyllanthus</i>	Cactus		L	VU	2	
Familia Cannabaceae						
<i>Trema micrantha</i>	Capulín, jordán		L, O			
Familia Capparaceae						
<i>Capparis sp.</i>			O			
Familia Caricaceae						
<i>Carica papaya</i>	Papaya		L			
Familia Celastraceae						
<i>Elachyptera floribunda</i>			L			
Familia Chrysobalanaceae						
<i>Hirtella racemosa</i>			L, O			
<i>Licania arborea</i>	Paragua, raspa		L, O			
<i>Licania platypus</i>			O			
Familia Clusiaceae						
<i>Calophyllum longifolium</i>	María		L	VU		
<i>Clusia sp.</i>			L, O			
Familia Combretaceae						
<i>Combretum sp.</i>			L, O			
<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle bastoncillo		L, O	VU		
<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco		L, O	EN		
Familia Connaraceae						
<i>Connarus sp.</i>			L			
<i>Rourea glabra</i>	Mata negro, juan caliente		L, O			
Familia Convolvulaceae						
<i>Ipomoea pes-caprae</i>			L			
<i>Ipomoea sp.</i>			O			
Familia Cucurbitaceae						
<i>Luffa aegyptiaca</i>			L			
Familia Dilleniaceae						
<i>Curatella Americana</i>	Chumico		L			
<i>Davilla sp.</i>			L, O			
<i>Tetracera sp.</i>			L, O			
<i>Tetracera sp.</i>			O			
Familia Euphorbiaceae						
<i>Acalypha diversifolia</i>	Palaito feo		L			
<i>Dalechampia sp.</i>			L			
<i>Hippomane mancinella</i>	Manzanillo de playa		L			
<i>Hura crepitans</i>	Tronador		L			

MINISTERIO DE
 AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Especies de Flora	Nombre común	Fuente	EPL	CITES	UICN	End
<i>Hyeronima laxiflora</i>	Zapatero, palo chanco	L				
<i>Jatropha curcas</i>		O				
<i>Omphalea diandra</i>		L				
<i>Omphalea sp.</i>		O				
<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Jobitillo, jobolillo	L				
<i>Sapium caudatum</i>	Olivo	L				
<i>Sapium sp.</i>		O				
Familia Fabaceae						
<i>Acacia collinsii</i>	Cuernito	L				
<i>Adenopodia polystachya</i>		L				
<i>Albizzia gauchapele</i>		O				
<i>Andira inermis</i>	Quira, arenillo	L, O				
<i>Bauhinia sp.</i>		L, O				
<i>Bauhinia unguate</i>		L				
<i>Cajanus bicolor</i>	Guandú, frijol de palo	L, O				
<i>Canavalia maritime</i>		L				
<i>Cassia moschata</i>	Cañafistula	L				
<i>Chomelia sp.</i>		L				
<i>Cojoba rufescens</i>	Coralillo, harino	L, O				
<i>Copaifera aromatic</i>	Cabimo, cabimo negro	L	VU			CR
<i>Dalbergia brownie</i>	Bejuco frijolillo	L, O				
<i>Desmodium cajanifolium</i>	Pega-pega	L				
<i>Desmodium sp.</i>		O				
<i>Diphysa robinoides</i>	Macano, cacique	L, O				
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Corotú	L, O				
<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Jarina, harino	L, O				
<i>Erythrina costaricana</i>		O				
<i>Erythrina fusca</i>	Pito, palo santo	L, O				
<i>Gliricidia sepium</i>	Bala, bala	L, O				
<i>Inga fagifolia</i>	Guabo	L				
<i>Inga laurina</i>	Guabo	O				
<i>Inga sp.</i>	Guabo	O				
<i>Inga sp. 1</i>	Guabo	L, O				
<i>Inga sp.2</i>	Guabo	O				
<i>Inga spectabilis</i>	Guaba real, guaba machete	L, O				
<i>Mimosa pudica</i>	Dormidera	L				
<i>Mora oleifera</i>	Alcornoque	L, O				
<i>Ormosia sp.</i>		O				
<i>Pithecellobium hymenaeaeifolium</i>		O				
<i>Platymiscium pinnatum</i>	Quira	L, O	VU			
<i>Platypodium elegans</i>	Carcuera, costilla	L				

Especies de Flora	Nombre común	Fuente	EPL	CITES	UICN	End
<i>Prioria copaifera</i>	Cativo, amansa mujer, cantivo	L, O	VU		CR	
<i>Prosopis juliflora</i>	Aromo	L				
<i>Pterocarpus officinalis</i>	Sangre de dragón	L, O				
<i>Samanea saman</i>	Guachapalí, cenicero	L	VU		VU	
<i>Senna alata</i>	Laureño barajo	L				
<i>Senna hayesiana</i>	Frijolillo	L				
<i>Senna sp.</i>		L				
<i>Swartzia simplex</i>	Naranja de monte, naranjillo	L, O				
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	L				
<i>Vigna sp.</i>		L				
Familia Gentianaceae						
<i>Coutoubea spicata</i>		L				
Familia Gesneriaceae						
<i>Codonanthe sp.</i>		L				
<i>Drymonia sp.</i>		L, O				
Familia Hippocrateaceae						
<i>Hippocratea volubilis</i>		L				
Familia Lacistemataceae						
<i>Lacistema aggregatum</i>		L				
Familia Lamiaceae						
<i>Hyptis sp.</i>		L, O				
<i>Ocimum basilicum</i>	Albahaca	L				
Familia Lauraceae						
<i>Persea Americana</i>	Aguacate	L, O				
<i>Phoebe cinnamomifolia</i>	Sigua blanca	L				
Familia Lecythydaceae						
<i>Gustavia superba</i>	Membrillo	L, O				
Familia Malpighiaceae						
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	L, O				
<i>Malpighia sp.</i>		O				
Familia Malvaceae						
<i>Apeiba tibourbou</i>	Cortezo, peine de mico	L, O				
<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba, bongo	L, O				
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	L, O				
<i>Helicteres guazumaefolia</i>	Torcidillo	L				
<i>Hibiscus pernambucensis</i>		L				
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Papo	L				
<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	L, O				
<i>Luehea speciosa</i>	Guácimo borcico	L				
<i>Malachra alceifolia</i>	Malva	L				
<i>Malvaviscus arboreus</i>	Flor de amapola, papito de monte	L				

Especies de Flora	Nombre común	Fuente	EPL	CITES	UICN	End
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balsa	L, O				
<i>Pachira aquatic</i>	Sapote longo, cacao de monte	L				
<i>Pachira quinata</i>	Cedro espino	L, O				
<i>Pachira sessilis</i>	Ceibo nuno, bongo macho	L, O				
<i>Pseudobombax septenatum</i>	Barrigón	L, O				
<i>Sida acuta</i>	Escobilla	L, O				
<i>Sterculia apetala</i>	Panamá	L, O				
<i>Triumfetta lappula</i>	Cadillo	L, O				
<i>Urena lobata</i>	Cepa de caballo	L				
<i>Waltheria glomerata</i>		L				
Familia Melastomataceae						
<i>Miconia argentea</i>	Oreja de mula, papelillo	L, O				
<i>Miconia impetolaris</i>	Oreja de mula	L				
<i>Mouriri myrtilloides</i>	Solacra	L				
Familia Meliaceae						
<i>Carapa guianensis</i>	Cedro bateo	L	VU		VU	
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro cebolla, cedro real	L, O	VU		CR	
<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba hondureña	L, O	CR	2	CR	
<i>Trichilia hirta</i>	Conejo colorado	L				
Familia Menispermaceae						
<i>Cissampelos pareira</i>	Bejuco de cerca, alcotán	L				
Familia Moraceae						
<i>Artocarpus atilis</i>		O				
<i>Brosimum alicastrum</i>		O				
<i>Dorstenia contrajerva</i>	Contrayerba	L				
<i>Ficus insipida</i>	Higo, higuierón	L, O				
<i>Ficus obtusifolia</i>	Matapalo	L				
<i>Ficus sp.</i>	Higo	L, O				
<i>Maclura tinctoria</i>		O				
<i>Trophis caucana</i>	Ojoche chico	L				
Familia Myrtaceae						
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	L				
<i>Psidium guineense</i>	Guayaba sabanera	L				
<i>Syzygium malaccense</i>		O				
Familia Nyctaginaceae						
<i>Bougainvillea glabra</i>	Veranera	L				
<i>Neea sp.</i>		O				
Familia Onagraceae						
<i>Ludwigia sp.</i>		L				
Familia Passifloraceae						
<i>Passiflora biflora</i>		O				

MINISTERIO DE
 AMBIENTE
 FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Especies de Flora	Nombre común	Fuente	EPL	CITES	UICN	End
<i>Passiflora edulis</i>	Maracuya	L				
<i>Passiflora quadrangularis</i>	Granadilla	L, O				
Familia Phytolaccaceae						
<i>Petiveria alliacea</i>	Anamú	L				
Familia Piperaceae						
<i>Peperomia sp.</i>		O				
<i>Piper auritum</i>	Cordoncillo	L, O				
<i>Piper peltatum</i>		O				
<i>Piper sp. 1</i>		L				
<i>Piper sp. 2</i>		L				
<i>Piper tuberculatum</i>		O				
Familia Polygonaceae						
<i>Coccoloba sp.</i>		O				
Familia Primulaceae						
<i>Ardisia sp.</i>		L				
Familia Proteaceae						
<i>Roupala montana</i>	Carne asada	L, O				
Familia Rhamnaceae						
<i>Gouania lupuloides</i>	Jaboncillo	L, O				
Familia Rhizophoraceae						
<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle colorado	L	EN		VU	
<i>Rhizophora racemosa</i>	Mangle rojo	L, O	EN		VU	
Familia Rubiaceae						
<i>Alibertia edulis</i>	Trompo, trompito	L				
<i>Amaioua corymbosa</i>	Madroño	L				
<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Madroño, harino, alazano, salamo	L				
<i>Genipa americana</i>	Jagua	L, O				
<i>Guettarda sp.</i>		L				
<i>Ixora coccinea</i>	Buquet de novia	L				
<i>Morinda citrifolia</i>		O				
<i>Palicourea guianensis</i>		O				
<i>Posoqueria latifolia</i>	Boca vieja, huevo de mono	L				
<i>Psychotria horizontalis</i>		L				
<i>Psychotria marginata</i>	Gorgojito	L				
<i>Psychotria sp.</i>		O				
<i>Randia armata</i>	Jagua macho, miel quema	L				
<i>Rondeletia sp.</i>		L				
<i>Sabicea sp.</i>		L				
Familia Rutaceae						
<i>Citrus aurantifolia</i>	Limón agrio	L				
<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	L, O				

Especies de Flora	Nombre común	Fuente	EPL	CITES	UICN	End
Familia Salicaceae						
<i>Casearia sp.</i>			O			
<i>Xylosma oligandrum</i>			L			
<i>Zuelania guidonia</i>	Cagajón		L, O			
Familia Sapindaceae						
<i>Cupania sp.</i>			O			
<i>Matayba scrobiculata</i>	Matillo		L			
<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón		L, O			
<i>Serjania sp.</i>			L, O			
Familia Sapotaceae						
<i>Manilkara zapota</i>	Níspero		L			
<i>Pouteria sapota</i>			O			
Familia Scrophulariaceae						
<i>Russelia sarmentosa</i>			L			
<i>Scoparia dulcis</i>	Escoba dulce		L			
Familia Simaroubaceae						
<i>Simaba cedron</i>	Cedrón		L			
Familia Siparunaceae						
<i>Siparuna guianensis</i>	Hierba de pasmo, pasmo		L			
<i>Siparuna sp.</i>			L			
Familia Smilacaceae						
<i>Smilax sp.</i>			L			
Familia Solanaceae						
<i>Solanum jamaicense</i>			O			
<i>Solanum sp.</i>			O			
<i>Solanum sp. 1</i>	Araña gato		L			
<i>Solanum sp. 2</i>			L			
Familia Tetrameristaceae						
<i>Pelliciera rhizophorae</i>	Mangle piñuelo		L, O	EN		
Familia Urticaceae						
<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo chico, guarumo		L, O			
Familia Verbenaceae						
<i>Clerodendrum sp.</i>			L			
<i>Gmelina arborea</i>	Melina		L, O			
<i>Lantana camara</i>	Pasorín		L			
<i>Petrea aspera</i>	Flor de mayo		L, O			
<i>Stachytarpheta jamaicense</i>			O			
<i>Stachytarpheta sp.</i>	Verbena		L			
<i>Tectona grandis</i>	Teca		L, O			
Familia Vitaceae						
<i>Cissus sp.</i>			L			

MINISTERIO DE
 AMBIENTE
 FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Especies de Flora	Nombre común	Fuente	EPL	CITES	UICN	End
CLASE LILIOPSIDA (MONOCOTILEDÓNEAS)						
Familia Amaryllidaceae						
<i>Crinum erubescens</i>	Lirio		L, O			
Familia Araceae						
<i>Anthurium cf. bakeri</i>			O			
<i>Anthurium sp. 1</i>			L			
<i>Anthurium sp. 2</i>			L			
<i>Dieffenbachia longispatha</i>	Otoe lagarto		L, O			
<i>Monstera sp.</i>			L			
<i>Monstera sp.</i>			O			
<i>Montrichardia arborescens</i>	Castaño		L, O			
<i>Philodendron scandens</i>			L			
<i>Rhodospatha sp.</i>			O			
<i>Syngonium sp.</i>			L, O			
<i>Xanthosoma violaceum</i>	Otoe		L			
Familia Arecaceae						
<i>Acrocopia aculeata</i>	Pacora, corozo		L, O			
<i>Astrocaryum standleyanum</i>	Chunga		L			
<i>Attalea butyracea</i>	Palma real		L, O			
<i>Bactris gasipaes</i>	Pixbae, pifá		L, O			
<i>Bactris major</i>	Palma brava, mongo lolo		L, O			
<i>Cocos nucifera</i>	Coco		L, O			
<i>Desmoncus isthmius</i>	Palma de bejuco, matamba		L			
<i>Elaeis oleifera</i>	Corozo colorado, corocito		L, O			
<i>Oenocarpus mapora</i>	Maquenque		L			
Familia Bromeliaceae						
<i>Aechmea magdalenae</i>	Pita		L			
<i>Aechmea sp.</i>			L, O			
<i>Ananas comosus</i>	Piña		L, O			
<i>Bromelia sp.</i>			L			
<i>Catopsis sp.</i>			L			
<i>Guzmania sp.</i>			L, O			
<i>Tillandsia flexuosa</i>	Bromelia		L			
<i>Tillandsia sp. 1.</i>			L			
<i>Tillandsia sp. 2.</i>			L			
<i>Tillandsia sp.</i>			O			
<i>Vriesea sp.</i>			O			
Familia Cannaceae						
<i>Canna indica</i>	Bandera española		L			
Familia Costaceae						
<i>Costus sp.</i>			L, O			

Especies de Flora	Nombre común	Fuente	EPL	CITES	UICN	End
Familia Cyperaceae						
<i>Carludovica palmata</i>	Sombrero panamá, portorrico, cogollo	L, O				
<i>Cyperanthus bipartitus</i>	Lengua de buey	L				
Familia Cyperaceae						
<i>Cyperaceae</i>		L				
<i>Cyperus giganteus</i>		L, O				
<i>Cyperus sp.</i>		L, O				
<i>Fimbristylis sp.</i>		L				
<i>Fimbristylis spadicea</i>		L, O				
<i>Rhynchospora nervosa</i>		L				
<i>Scleria sp.</i>		L				
Familia Dioscoreaceae						
<i>Dioscorea sp.</i>		L, O				
Familia Haemodoraceae						
<i>Xiphidium caeruleum</i>	Mano de dios, palma del norte	L				
Familia Heliconiaceae						
<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica, platanillo	L, O				
Familia Marantaceae						
<i>Calathea sp.</i>		L, O				
<i>Thalia geniculata</i>	Platanillo	L, O				
Familia Musaceae						
<i>Musa balbisiana x acuminata</i>		O				
<i>Musa x paradisiaca</i>	Guíneo	L				
Familia Orchidaceae						
<i>Aspasia epidendroides</i>	Orquídea	L		2		
<i>Brassavola nodosa</i>	Orquídea	L, O	VU	2		
<i>Catasetum sp.</i>		L		2		
<i>Catasetum viridiflavum</i>		O				
<i>Caularthron bilamellatum</i>	Orquídea	L	VU	2		
<i>Dimerandra elegans</i>		O		2		
<i>Dimerandra sp.</i>		L		2		
<i>Encyclia cf. fragrans</i>		O				
<i>Encyclia cordigera</i>	Orquídea	L	VU	2		
<i>Encyclia gravida</i>	Orquídea	L		2		
<i>Encyclia sp.</i>		L		2		
<i>Encyclia stellata</i>		O		2		
<i>Epidendrum cf. difforme</i>		O		2		
<i>Epidendrum schlechterianum</i>	Orquídea	L		2		
<i>Epidendrum sp.</i>				2		
<i>Epidendrum stamfordianum</i>	Orquídea		VU	2		
<i>Maxillaria camaridii</i>		O		2		*

MINISTERIO DEL
DESARROLLO
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Especies de Flora	Nombre común	Fuente	EPL	CITES	UICN	End
<i>Maxillaria sp.</i>		L		2		
<i>Oeceoclades maculata</i>		L, O		2		
<i>Oncidium ampliatum</i>	Orquídea	L		2		
<i>Pleurothallis sp.</i>		O		2		
<i>Polystachya foliosa</i>	Orquídea	L		2		
<i>Scaphyglottis sp.</i>		L		2		
<i>Sobralia sp.</i>		O		2		
<i>Sobralia sp.1</i>		O		2		
<i>Sobralia sp.2</i>		O		2		
<i>Trigonidium egertonianum</i>	Orquídea	L, O		2		
Familia Poaceae						
<i>Andropogon sp.</i>		L				
<i>Brachiaria mutica</i>		L				
<i>Digitaria sp.</i>		O				
<i>Eleusine indica</i>	Hierba de bermuda	L				
<i>Gynerium sagittatum</i>	Caña blanca	L				
<i>Hyparrhenia rufa</i>	Faragua	L				
<i>Olyra sp.</i>		L, O				
<i>Oryza sativa</i>	Arroz blanco	L				
<i>Panicum maximum</i>	Hierba de guinea	L				
<i>Paspalum sp.</i>		L				
<i>Pharus sp.</i>		L				
<i>Saccharum officinarum</i>	Caña de azúcar	L				
<i>Zea mays</i>	Maíz	L				
Familia Typhaceae						
<i>Typha domingensis</i>		L				
CLASE FILICOPSIDA (HELECHOS Y ALIADOS)						
Familia Adiantaceae						
<i>Pityrogramma calomelanos</i>	Helecho	L				
Familia Blechnaceae						
<i>Blechnum occidentale</i>	Helecho	L, O				
Familia Lycopodiaceae						
<i>Lycopodiella sp.</i>		O				
Familia Lygodiaceae						
<i>Lygodium radiatum</i>	Helecho	L				
<i>Lygodium venustum</i>	Helecho	L, O				
Familia Parkeriaceae						
<i>Ceratopteris pteridoides</i>	Helecho	L				
Familia Polypodiaceae						
<i>Campyloneurum sp.</i>		L				
<i>Polypodium polypodioides</i>	Helecho	L				

-----Mensaje original-----

De: Isis Pinto [mailto:isis.pinto@marviva.net]

Enviado el: miércoles, 04 de diciembre de 2013 12:45 p.m.

Para: Israel Tejada <itejada@anam.gob.pa>; Eddy Arcia <earcia@anam.gob.pa>; Marina Gallardo <mgallardo@anam.gob.pa>

Asunto: Re: Noota DAPVS 2251-13

Estimado Israel,

Te adjunto copia de la nota enviada el pasado 26 de noviembre a oficinas de ANAM con cc a todos. La nota tiene el acuse de recibido de la información. Igualmente le comenté a Eddy durante la reunión del Consejo Directivo de Coiba y ayer en la reunión de Ramsar. Cualquier consulta adicional estoy a la orden.

Saludos atentos,

Isis Massiel Pinto
Gerente de Programa Comunidades
Fundación MarViva
Tel: (507) 317-4350 extensión 7126
Fax: (507) 317-4380
www.marviva.net

El 12/01/13 17:36, "Israel Tejada" <itejada@anam.gob.pa> escribió:

- >
- >
- >Buenas tardes Equipo del proceso Montijo
- >
- >
- >Ya llego lo solicitado ??????'
- >
- >
- >
- >Isis , solicitamos estos documentos a Marviva y no han llegado.
- >
- >
- >Favor informarnos o actualizarnos del avance de lo solicitado por ANAM
- >
- >
- >
- >Atte
- >
- >ISRAEL TEJADA
- >

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

>Jefe - DBVS

>

405

>De: Eddy Arcia

>Enviado el: lunes, 25 de noviembre de 2013 10:17 a.m.

>Para: Marina Gallardo; Israel Tejada

>Asunto: RV: Noota DAPVS 2251-13

>

>Buen día muchachos, yo no he recibido nada de F MarViva, Israel Usted que
>queda encargado a veces ha visto algo.....

>

>Necesito descartar, para volver a solicitar si es necesario (llamada,
>reiterativo, etc...

>

>Marina ¿tu has visto algo??

>

>eddy

> _____

>De: Eddy Arcia

>Enviado el: jueves, 07 de noviembre de 2013 09:01 a.m.

>Para: isis.pinto@marviva.net

>CC: Marina Gallardo; Israel Tejada; etps.panama@conservation.org

>Asunto: Noota DAPVS 2251-13

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



Panamá, 08 de enero de 2014
DAPVS- 0066- 14

Licenciada
ISIS PINTO
Gerente de Comunidades
Fundación MarViva.
E. S. D.

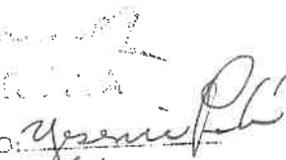
Licenciada Pinto:

En atención a su nota MV-PTY-CO-018-2013, fechada 25 de noviembre de 2013, donde se adjuntó una unidad de disco compacto con información sobre el Diagnóstico Ambiental, para el plan de manejo del Humedal Golfo de Montijo, para la revisión por parte del equipo técnico evaluador de ANAM (DAPVS y ARV), tengo a bien informarle que se hicieron observaciones al documento en formato Word. Dichas observaciones responden a errores en la descripción de información y a aspectos de edición en general.

Las observaciones se realizaron mediante controles de cambios y comentarios, por lo que se adjunta la información en un disco compacto y se le estará remitiendo igualmente por la vía electrónica. En este memorando por razones obvias, solo se detalla las páginas donde se hacen las observaciones para corrección o comentarios.

Páginas:

- Portada: Falta logo de Fundación Natura.
- 9. Verificar No. de anexos.
- 10. Señalado en segundo párrafo.
- 11. En los 4 párrafos.
- 14. Último párrafo
- 17. Último párrafo y leyenda de figura.
- 19. Leyenda de mapa náutico.
- 24. Leyenda figura.
- 28. Coliformes.
- 29. Contaminantes. Primer y tercer párrafo.
- 33. Biodiversidad terrestre. Primer párrafo.
- 34. Segundo párrafo. Cuarto párrafo (herbazal)
- 39. Leyenda de figura 20.
- 40. Anfibios y reptiles, primer párrafo.
- 41. Mamíferos terrestres. Primer párrafo.


RECIBIDO: Ysencia P. C.
FECHA: 30/1/2014

Dejando huellas para un mejor ambiente...

**MINISTERIO DE
AMBIENTE**

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



Panamá, 08 de enero de 2014
DAPVS- 0066- 14
Pagina 2.

42. Aves. Primer y último párrafo.
53. Especies amenazadas. Cuatro párrafos. Comunidades acuícolas. Primer párrafo
54. Comunidades acuícolas.
56. El patrimonio humano y cultural primero y segundo párrafo.
57. Dos últimos párrafos.
63. Dos últimos párrafos.
64. Segundo, tercero, cuarto y último párrafo.
70. Edición y observaciones.
71. Edición y observaciones tres primeros....
88. Bibliografía.

Las observaciones del equipo técnico de la AR Veraguas, le serán remitidas vía electrónica.

Aprovecho para indicarle que el Disco Compacto recibido, solo contenía los siguientes documentos:

1. Diagnostico Ambiental HIIGM (versión Word).
2. Tres anexos en formato PDF (Características oceanográficas final, DRP Montijo Final y Diagnóstico relativo al Uso Público).

En ese sentido, le comunico que en el documento de Diagnóstico, se mencionan hasta 6 anexos, y en el índice de mismo señalan la cantidad de 5. No contar con los anexos de Flora y Fauna o el informe de la Evaluación Ecológica Rápida, impide una revisión y corroboración de información señalada en los componentes señalados. Es por ello que solicitamos, por parte de la empresa consultora la información presentada en el componente fauna terrestre, que a nuestro juicio es muy débil, en el sentido que para la obtención de la información según los términos de referencia se debió realizar una EER. Igual solicitamos incluir para nuestra revisión, el documento final de la evaluación ecológica rápida, así como los anexos señalados en el documento y que no se cargaron al disco compacto.

Atentamente,

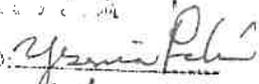

ING. IBÉLICE ANINO N.
Directora

IT//LP/eag.

Copia: Malena Sarlo

Conservación Internacional / Donante Financiero del PM del HIIGM.

Dejando huellas para un mejor ambiente...


RECIBIDO: 
FECHA: 30/1/2014

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Recibido



DIRECCION DE ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

408

Panamá, 20 de enero de 2014
DAPVS- 0116- 14

Licenciada
ISIS PINTO
Gerente de Comunidades
Fundación MarViva.
E. S. D.

Licenciada Pinto:

La presente es para comunicarle oficialmente de la reunión programada para el viernes 24 de enero en Ciudad Del Saber, oficinas de Conservación Internacional en horario de 10 a.m. a 12 mediodía, con la finalidad de que se nos informe al equipo técnico evaluador, sobre los avances y progresos de la consultoría que elabora el Plan de Manejo del HII Golfo de Montijo, así como conocer las programaciones siguientes.

Aprovecharemos esta sesión de trabajo para ver el Informe Borrador del Diagnostico Ambiental, y las observaciones previas remitidas por la DAPVS y ARV (equipo técnico evaluador).

En esta reunión contaremos además del equipo técnico evaluador de la DAPVS, con personal de la Administración Regional de Veraguas, asignado a este proceso.

Atentamente,


ING. IBELICE AÑINO N.
Directora




MARVIVA
RECIBIDO: Gerencia Feli
FECHA: 22/1/2014

IA/LdeP/eag.

Copia: Malena Sarlo
Etmara Donoso
Omar Abrego

Conservación Internacional / Donante Financiero del PM del HIIGM.
Administradora Regional ANAM Veraguas
Jefe del HIIGM

Dejando huellas para un mejor ambiente...

MINISTERIO DE
EL AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

409

Re: visita de Marta Prada

Isis Pinto [isis.pinto@marviva.net]

Enviado el: martes, 28 de enero de 2014 05:17 p.m.

Para: Eddy Arcia; Ibelice Anino; Ricardo Montenegro [rm.etps.panama@conservation.org]; Omar Abrego; Marina Gómez [marinagomez44@hotmail.com]

CC: Marina Gallardo; Israel Tejada; ms.etps.panama@conservation.org; Marta Prada [pradamc@gmail.com]

Hola Eddy,

Los esperamos mañana en el salón de MarViva a la 1pm.

Los talleres pesqueros deseamos realizarlos los días 12 (Guarumal) y 13 de febrero (I. Leones).

También esperaríamos que el martes 11 de febrero realicemos el taller de misión y visión en Santiago.

Mañana conversamos mas al respecto para consensuar fechas y proceder con la coordinación de los mismos con la Regional.

Saludos atentos,

Isis Massiel Pinto
Gerente de Programa
Comunidades
Oficina Panamá

www.marviva.net

T: +507-317-4350
Ext.: 7126
F: +507-317-4380

Clayton, Ciudad de Saber 168
Ciudad Panamá, Panamá

Handwritten notes:
- "Tres talleres"
- "8:00 AM"
- "J. 00 AM"
- "Jueves 6"
- "Arep Reginal"
- "Procurad"
- "Jurisdi"

De: Eddy Arcia <earcia@anam.gob.pa>

Fecha: martes 28 de enero de 2014 11:18

Para: Isis Pinto <isis.pinto@marviva.net>, Ibelice Anino <ianino@anam.gob.pa>, Ricardo Montenegro <rm.etps.panama@conservation.org>, Omar Abrego <oabrego@anam.gob.pa>, "marinagomez44@hotmail.com" <marinagomez44@hotmail.com>

CC: Marina Gallardo <mgallardo@anam.gob.pa>, Israel Tejada <itejada@anam.gob.pa>, Malena Sarlo <ms.etps.panama@conservation.org>, Marta Prada <pradamc@gmail.com>

Asunto: RE: visita de Marta Prada

Buen día, Isis:

Acuso recibo de tu mensaje.

Esperaremos la agenda con las fechas exactas, para programarnos en la DAPVS y ARV (equipo de seguimiento). Es importante que tan pronto tengas la agenda, fechas, horarios y lugares para las reuniones y talleres coordinen con Omar Abrego / Marina Gomez (ARV) sobre las convocatorias.

Saludos a la dra Pravda.

Hasta mañana.

Eddy arcia

De: Isis Pinto [isis.pinto@marviva.net]

Enviado el: lunes, 27 de enero de 2014 06:43 p.m.

Para: Ibelice Anino; Eddy Arcia; Ricardo Montenegro; Omar Abrego; Marina Gómez

CC: Marina Gallardo; Israel Tejada; ms.etps.panama@conservation.org; Marta Prada

Asunto: Re: visita de Marta Prada

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGEN

410

Hola Eddy y compañeros de ANAM,

Tal como acordamos el viernes, les informo que hoy revisé la agenda con la Dra. Prada y quedamos que los talleres de consulta a las medidas de manejo pesquero (concheros, langosteros, y poliqueteros) se esperan realizar la semana del 10 al 13 de febrero. Igualmente en esa misma semana quisiéramos realizar el taller para definir misión y visión, posiblemente en un salón de la universidad de Veraguas.

La fechas exactas de los talleres pesqueros las evaluaremos mañana con el profesor Vega, porque dependen de las mareas, de modo que mañana martes les podré enviar la información mas precisa. }

La próxima estaremos en Santiago, con plan de reunirnos con el Lic. Abrego el martes. Conversaremos con él sobre su disponibilidad y horario. La finalidad de esta reunión es conocer de primera mano cómo se maneja actualmente el área protegida, recursos con los que cuenta, a fin de iniciar el análisis de los temas referentes a la capacidad de manejo del AP.

Sin mas por el momento, me despido

Isis Massiel Pinto
Gerente de Programa
Comunidades
Oficina Panamá

T: +507-317-4350
Ext.: 7126
F: +507-317-4380

Clayton, Ciudad de Saber 168
Ciudad Panamá, Panamá

www.marviva.net

De: Eddy Arcia

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



DIRECCION DE ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

412

Panamá, 29 de enero de 2014
DAPVS- 0200- 14

Licenciado
ROGELIO BARSALLO
Director de Puertos
Autoridad Marítima de Panamá
E. S. D.



DIRECCION GENERAL DE PUERTOS E INDUSTRIAS
MARITIMAS AUXILIARES

Recibido por: Barra
Fecha: 31/2/14
Hora: 1:18 PM

Licenciado Barsallo:

En seguimiento a la elaboración del Plan de Manejo del área protegida Humedal Golfo de Montijo, actividad que lleva a cargo la ANAM, tengo a bien solicitarle una reunión en sus oficinas para el día jueves 06 de febrero, en horas de la tarde.

Dado que en la zona se encuentra ubicado el Puerto denominado Mutis, nos gustaría conocer cuales serían a futura las operaciones en el mismo.

Participarían de esta reunión la consultora del Plan de Manejo la Dra. Martha Prada y personal de esta Dirección.

Agradecemos nos confirme la hora en que podremos ser atendidos a los siguientes enlaces electrónicos mgallardo@anam.gob.pa y earcia@anam.gob.pa, a al teléfono 500 08 55 ext. 6167.

Atentamente,


ING. IBELICE ANINO N.
Directora



IT//LdeP/eag

MINISTERIO DE
AMBIENTE

Dejando huellas para un mejor ambiente

PIEL COPIA DE SU ORIGINAL



DIRECCION DE ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

Panamá, 29 de enero de 2014
DAPVS- 0199 - 14

Licenciado
MARIO QUIROZ
Director de Investigación y Ordenación
Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá
E. S. D.

Licenciado Quiroz:

En seguimiento a la elaboración del Plan de Manejo del área protegida Humedal Golfo de Montijo, actividad que lleva a cargo la ANAM, tengo a bien solicitarle una reunión en sus oficinas para el día viernes 07 de febrero de 2013, a las 09.00 am.

El motivo de la misma, es presentarles los avances y resultados preliminares de la consultoría que elabora el referido plan de manejo, en el tema pesquerías y las propuestas de manejo algunas de las cuales se deben discutir con la ARAP.

Participarían de esta reunión la consultora del Plan de Manejo la Dra. Martha Prada, Isis Pinto y personal de esta Dirección.

Agradecemos nos confirme la hora en que podremos ser atendidos a los siguientes enlaces electrónicos mgallardo@anam.gob.pa y earcia@anam.gob.pa, a al teléfono 500 08 55 ext. 6167.

Atentamente,


ING. IBELICE AÑINO N.
Directora

IA/LdeP/eag .



RECIBIDO
DIRECCION GENERAL DE ORDENACION Y MANEJO INTEGRAL

Firma:  12:55 P.M.

Dejando huellas para un mejor ambiente...

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



www.marviva.net

C-14-303

-414

Panamá lunes 10 de marzo 2014
MV-PTY-CO-011-2014

Directora
Ibelice Añino
Dirección de Áreas Protegida y Vida Silvestre
Autoridad Nacional del Ambiente-ANAM
Ciudad de Panamá

Asunto: *Visita de la Dra. Marta Prada y próximas actividades para el Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo.*

Estimada Licda. Añino:

Ante todo mis cordiales saludos y deseo de éxitos en su gestión. En el marco de la ejecución del proyecto "Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo", tenemos a bien notificarle que la Dra. Martha Prada consultora, planificadora del proyecto estará en Panamá durante los días 19 al 25 de marzo para continuar con las coordinaciones del plan de manejo.

Durante su estadía se prevén diferentes actividades, como reuniones de coordinación técnicas con ANAM, con el equipo consultor, y visita al área para las siguientes actividades:

Miércoles 19 de marzo: taller interno con ANAM para presentar propuesta de zonificación y para realizar una primera evaluación de las necesidades del AP para su operativización (infraestructura, equipo, etc.).

Jueves 20 al sábado 22 de marzo: Talleres comunitarios para presentar propuesta de zonificación
Día 1: Río de Jesús. 9am
Día 1: Salón compamida de Santiago. 2pm
Día 2: Mariato. 9am
Día 3: Guarumal. 9am

También tenemos programado realizar dos talleres pesqueros con los usuarios de peces de escama y camarón, a fin de presentarles las propuestas de medidas de manejo para su actividad. El profesor Angel vega será la persona que presentará estas medidas, en las siguientes fechas:

Viernes 28 de marzo: Palo Seco. 9am

Sábado 29 de marzo: Guarumal. 9am

Previo a estos talleres les estaremos presentando la propuesta de medidas pesqueras por parte del Profesor Vega.

MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

Elda
12:48

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apdo. 020-6151 Santa Ana
San José - Costa Rica

MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6100903
F +57 7470460 ext. 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal: 75852
Bogotá - Colombia

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

MarViva Panamá
T +507 317-4350
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apdo. 0832-0390 WTC
Ciudad de Panamá - Panamá

27-3-14



www.marviva.net

445

Panamá, martes 25 de marzo 2014
MV-PTY-CO-012-2014

Directora
Ibelice Añino
Dirección de Áreas Protegida y Vida Silvestre
Autoridad Nacional del Ambiente-ANAM
Ciudad de Panamá

Asunto: Entrega de Documento Evaluación Ecológica Rápida.

Estimada Licda. Añino:

Ante todo mis cordiales saludos y deseo de éxitos en su gestión. En el marco de la ejecución del proyecto "Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo", tenemos a bien hacerle entrega del documento Evaluación Ecológica Rápida para su revisión.

Para cualquier detalle del proyecto puede contactarme directamente al correo electrónico isis.pinto@marviva.net ó al teléfono 317-4350 extensión 7126.

Agradeciendo de antemano la atención y confiados de fortalecer cada vez más los vínculos de colaboración me suscribo de usted

Atentamente

Isis Pinto, M.Sc.
Gerente de Programa Comunidades

cc.
Lcda. Leticia Polo, Jefa del Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lcda. Marina Gallardo, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Eddy Arcia, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Israel Tejada, Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre
Lic. Omar Abrego, Jefe de HII Golfo de Montijo- Regional de Veraguas
Lcda. Marina Gómez, HII Golfo de Montijo - Regional de Veraguas

MINISTERIO DE
EL AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

gda

12:48

27-3-14

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apdo. 020-6151 Santa Ana
San José - Costa Rica

MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6100903
F +57 7470460 ext. 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal: 75852
Bogotá - Colombia

MarViva Panamá
T +507 317-4350
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apdo. 0832-0390 WTC
Ciudad de Panamá - Panamá

Panamá martes 25 de marzo 2014
MV-PTY-CO-013-2014

Directora
Ibelice Añino
Dirección de Áreas Protegida y Vida Silvestre
Autoridad Nacional del Ambiente-ANAM
Ciudad de Panamá

Asunto: Taller comunitario para Validación de Plan de Uso Público.

Estimada Licda. Añino:

Ante todo mis cordiales saludos y deseo de éxitos en su gestión. En el marco de la ejecución del proyecto "Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo", tenemos a bien notificarle que el taller de validación del plan de uso público se realizará el jueves 10 de abril en el salón Compamida en Veraguas a las 10am. El lunes 7 de abril, proponemos realicemos la reunión en oficina de MarViva para presentarles previamente la información a validar en los talleres.

Para cualquier detalle del proyecto puede contactarme directamente al correo electrónico isis.pinto@marviva.net ó al teléfono 317-4350 extensión 7126.

Agradeciendo de antemano la atención y confiados de fortalecer cada vez más los vínculos de colaboración me suscribo de usted

Atentamente

Isis Pinto, M.Sc.
Gerente de Programa Comunidades

cc.

Lcda. Leticia Polo, Jefa del Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lcda. Marina Gallardo, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Eddy Arcia, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Israel Tejada, Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre
Lic. Omar Abrego, Jefe de HII Golfo de Montijo- Regional de Veraguas
Lcda. Marina Gómez, HII Golfo de Montijo - Regional de Veraguas

SECRETARÍA DE
RECAMBIO DE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Eldew
12:48
27-3-14



www.marviva.net

C-14-352

417

Panamá martes 2 de abril 2014
MV-PTY-CO-021-2014

Directora
Ibelice Añino
Dirección de Áreas Protegida y Vida Silvestre
Autoridad Nacional del Ambiente-ANAM
Ciudad de Panamá

Asunto: *Solicitud de documentos plan de manejo ambiental de empresas próximas al HII Golfo de Montijo.*

Estimada Licda. Añino:

Ante todo mis cordiales saludos y deseo de éxitos en su gestión. En el marco de la ejecución del proyecto "Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo", tengo a bien solicitarle copia de los planes de manejo ambiental de los siguientes proyectos que se desarrollan dentro del área protegida y otros en la zona de influencia: i) plantación de teca, ii) camaronera y iii) matadero.

Para cualquier detalle del proyecto puede contactarme directamente al correo electrónico isis.pinto@marviva.net ó al teléfono 317-4350 extensión 7126.

Agradeciendo de antemano la atención y a la espera de su pronta respuesta, me despido.

Atentamente

Elda
Isis Pinto

Isis Pinto, M.Sc.
Gerente de Programa Comunidades

cc.
Licda. Leticia Polo, Jefa del Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Licda. Marina Gallardo, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Eddy Arcia, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Israel Tejada, Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre
Lic. Omar Abrego, Jefe de HII Golfo de Montijo- Regional de Veraguas
Licda. Marina Gómez, HII Golfo de Montijo - Regional de Veraguas

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apdo. 020-6151 Santa Ana
San José - Costa Rica

MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6100903
F +57 7470460 ext. 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal: 75852
Bogotá - Colombia

MarViva Panamá
T +507 317-4350
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apdo. 0832-0390 WTC
Ciudad de Panamá - Panamá

Marina Gallardo

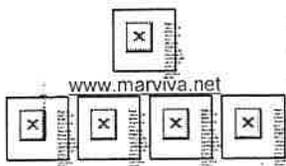
De: Isis Pinto <isis.pinto@marviva.net>
Enviado el: Martes, 01 de Abril de 2014 09:32 a.m.
Para: Israel Tejada; Eddy Arcia; Ibelice Anino; Leticia de Polo; Marina Gallardo; Omar Abrego
CC: Marta Prada; Evans Canto; ms.etps.panama@conservation.org;
 rm.etps.panama@conservation.org
Asunto: Re: Taller de uso público

Gracias Lic. Tejada por su disposición, la nota fue enviada la semana pasada junto a un set de otras notas relacionadas con el PM HIIGM.

La referente al taller de uso público es la No. MV-PTY-CO-013-2014 recibida el día 27 de marzo por la Sra. Elda a las 12:48md.

Te agradezco si nos puedes apoyar con el trámite de la nota MV-PTY-CO-014-2014 referente a la solicitud del shapefile de los límites del AP ó lo que ustedes decidan debemos usar para la zonificación que vaya en plan de manejo.

Saludos atentos,



Isis Massiel Pinto
 Gerente de Programa
 Comunidades
 Oficina Panamá

T: +507-317-4350 Clayton, Ciudad de Saber 168
 Ext.: 7126 Ciudad Panamá, Panamá
 F: +507-317-4380

De: Israel Tejada <itejada@anam.gob.pa>

Fecha: martes 1 de abril de 2014 09:19

Para: Isis Pinto <isis.pinto@marviva.net>, Eddy Arcia <earcia@anam.gob.pa>, Ibelice Anino <ianino@anam.gob.pa>, Leticia de Polo <lpolo@anam.gob.pa>, Marina Gallardo <mgallardo@anam.gob.pa>, Omar Abrego <oabrego@anam.gob.pa>

CC: Leticia de Polo <lpolo@anam.gob.pa>, Omar Abrego <oabrego@anam.gob.pa>, Marta Prada <pradamc@gmail.com>, Evans Canto <evcanto27@yahoo.es>, Ibelice Anino <ianino@anam.gob.pa>, Malena Sarlo <ms.etps.panama@conservation.org>, Marina Gallardo <mgallardo@anam.gob.pa>, Ricardo Montenegro <rm.etps.panama@conservation.org>

Asunto: RE: Taller de uso público

Buenos días Isis Pinto

Antetodo, felicitaciones por el proceso que se esta llevando en conjunto para el PM de HII G de Montijo.

Finalmente se aclaro que la reunion INTERNA (FMARVIVA, CONSULTOR; ANAM) se realizara el 9 de abril y la sesion del taller de USO PUBLICO sera el 10 de abril.

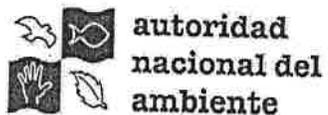
Informo que estoy a disposicion por DBVS para participar en esta fase, en lo personal me interesa mucho este tema, creo que es la opcion para poder dar opciones a los actores que utilizan recursos del area, tenemos un problema con la pesca del tiburón y hay que buscar alternativas a estos pescadores de esta especie.

Isis, requerimos la nota de MARVIVA hoy , de tal manera se defina el personal que sera designado por DAPVS Nivel Central para esta actividad.

Ya Marina Gallardo ha sido designada por Leticia Polo (DMAPS) para atender la sesion . sin embargo en mi caso .

MINISTERIO DE
 AMBIENTE

PERSONAL SUBORDINADO



autoridad nacional del ambiente

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

MEMORANDO
DAPVS-1081-14

Para: LICDA. ETMARA DONOSO
Administradora Regional ANAM-Veraguas

De: LICDO ISRAEL TEJADA
Director Encargado

Asunto: solicitud de información

Fecha: 21 de mayo de 2014



.....
Por medio de la presente, le solicitamos nos envíe los planes de manejo ambiental de los siguientes proyectos que se desarrollan dentro y en la zona de influencia del Sitio Ramsar Golfo de Montijo:

- Camaronera de Mariato
- plantación de teca
- matadero

Esta solicitud, se basa en la necesidad de revisar dichos planes para la elaboración y conclusión del plan de manejo del Sitio Ramsar Golfo de Montijo. De ser posible, si los planes los envían en formato digital.

IT/mg

MINISTERIO DE
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGEN



www.marviva.net

Panamá, jueves 12 de junio 2014
MV-PTY-CO-028-2014

Directora
Ibelice Añino
Dirección de Áreas Protegida y Vida Silvestre
Autoridad Nacional del Ambiente-ANAM
Ciudad de Panamá

Asunto: Entrega de Documentos impresos: Diagnóstico de profundización y Evaluación Ecológica Rápida del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo

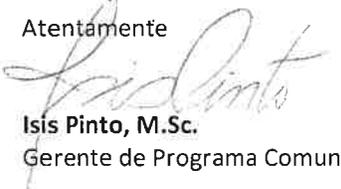
Estimada Licda. Añino:

Ante todo mis cordiales saludos y deseo de éxitos en su gestión. En el marco de la ejecución del proyecto "Plan de Manejo del Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo", tenemos a bien hacerle entrega de dos documentos : Diagnóstico de profundización y la Evaluación Ecológica Rápida; así también adjuntamos un CD con las ayudas memorias de los últimos talleres de validación que nos fue solicitado por la Lic. Marina Gallardo.

Adicional, quisiera informarle que el pasado 22 de mayo realizamos un taller interno con personal de ANAM para revisar un borrador de propuesta de estructura y programas para el área protegida el cual fue muy provechoso. Finalmente, quisiera informarle que estamos coordinando con la Dra. Marta Prada para que su última visita sea del 18 al 25 de junio, para lo cual quisiéramos realizar algunas reuniones con su personal, un evento de presentación de resultados del plan de manejo propuesto para el viernes 20 de junio y el martes 24 de junio otro evento de cierre de proyecto en Santiago (salón Coopeve) para presentar los resultados finales a representantes de las comunidades, autoridades locales e instituciones. Actualmente, estamos a la espera de la confirmación por parte de los técnicos de enlace para las fechas sugeridas.

Para cualquier detalle del proyecto puede contactarme directamente al correo electrónico isis.pinto@marviva.net ó al teléfono 317-4350 extensión 7126. Confiados de fortalecer cada vez más los vínculos de colaboración, y a la espera de su pronta respuesta me suscribo de usted.

Atentamente


Isis Pinto, M.Sc.
Gerente de Programa Comunidades

cc.

Lcda. Leticia Polo, Jefa del Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lcda. Marina Gallardo, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Eddy Arcia, Departamento de Manejo de Áreas Protegidas
Lic. Israel Tejada, Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre
Lic. Omar Abrego, Jefe de HII Golfo de Montijo- Regional de Veraguas
Lcda. Marina Gómez, HII Golfo de Montijo - Regional de Veraguas

MarViva Costa Rica
T +506 2290 3647
F +506 2231 4429
info@marviva.net
Apdo. 020-6151. Santa Ana
San José - Costa Rica

MarViva Colombia
T +57 (1) 7435207 6100903
F +57 7470460 ext. 7210
info.colombia@marviva.net
Apartado postal: 75852
Bogotá - Colombia

MarViva Panamá
T +507 317-4350
F +507 317-4380
info.panama@marviva.net
Apdo. 0832-0390 WTC
Ciudad de Panamá - Panamá

MINISTERIO DE
AMBIENTE
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

420