

## 7.0 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS NATURALES Y PROPUESTAS PARA SU CONSERVACIÓN EN LA REGIÓN OCCIDENTAL

Como resultado del estudio “Recopilación y Presentación de Datos Ambientales y Culturales en la Región Occidental de la Cuenca del Canal de Panamá (en especial de las Tarea 1 Determinación de hábitat, de la Tarea 2 Inventario de Flora y Fauna y de la Tarea 4 “Especies de Interés Especial) se identificaron áreas naturales dentro de la región y fuera de la misma que a juicio del consultor se deben tomar las providencias necesarias para su conservación.

Las áreas que aquí se identifican proponen podrían incluirse en un Plan de Manejo que se elaboró para la región.

A continuación se presentan las áreas naturales identificadas y las sustentaciones para su conservación.

### 7.1 PROPUESTA DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES PRODUCTO DE LA EVALUACIÓN DE LOS HÁBITAT NATURALES

#### 7.1.1 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LOS HÁBITAT NATURALES TERRESTRES Y LAS ÁREAS NATURALES EXISTENTES (Versión resumida de la sección 5.2.2.1.2).

El proceso de caracterización del hábitat terrestre en la Región Occidental se inició con tres sobrevuelos y las filmaciones georreferenciadas que se hicieron durante éstos. Luego de las observaciones efectuadas en los sobrevuelos y de las filmaciones, se procedió a la elaboración del Mapa de Hábitat de la Región Occidental utilizando diversas fuentes de información: imágenes de satélite LANDSAT, mapas topográficos 1:50,000, el Mapa de Vegetación de Panamá 1:250,000 y la videografía obtenida en los tres sobre vuelos.

El primer producto en este proceso fue la elaboración de un Mapa de Información (Ver Mapa 7.1-1) utilizando para ello cuatro imágenes de satélite de diferentes fechas: marzo de 1998, septiembre de 1998, mayo de 1999 y marzo 2000.

El segundo producto fue el Mapa de hábitat de la Región Occidental (Ver mapa 5.2-1) utilizándose para caracterizar la vegetación (o hábitat) el Sistema Internacional de UNESCO (Ellenberg y Müller-Dombois, 1974). Los nombres utilizados para identificar las diferentes categorías vegetales se basan en la terminología del Mapa de Vegetación de Panamá (ANAM, 2000). Se distinguieron cuatro tipos de hábitat<sup>1</sup> a saber:

- Bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado de tierras bajas
- Bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado submontano
- Bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado montano
- Sistemas productivos y rastrojos. \*

\*Subdivido en a) Pastizales y cultivos, b) Rastrojos.

---

<sup>1</sup> Durante los estudios de campo de esta tarea se identificaron 2 tipos de hábitat adicionales: bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado de tierras bajas-asociación de palmas y bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado montano - nuboso los cuales no se incluyeron en la evaluación. Las razones de su no - inclusión son las siguientes: El bosque de tierras bajas-asociación de palmas se encuentra inmerso en el bosque de tierras bajas y no se puede segregar cartográficamente. Por otra parte, el bosque montano - nuboso cubre una superficie de sólo 280 ha y se encuentra igualmente inmerso en el bosque montano lo que permite su segregación.

La distribución de los diferentes tipos de hábitat en la Región Occidental en hectáreas y en porcentaje se presenta en el Cuadro 7.1-1 siguiente.

CUADRO 7.1-1  
DISTRIBUCIÓN DE LOS TIPOS DE HÁBITAT EN LA REGIÓN OCCIDENTAL

Tipos de hábitat en la Región Occidental	Total de hectáreas	Porcentaje con respecto al total (%)
Bosque perennifolio ombrófilo tropical de tierras bajas (< 500 m)	63843.0	30.0
Bosque perennifolio ombrófilo tropical submontano (500 a 1000 m)	8790.0	4.0
Bosque perennifolio ombrófilo tropical montano (> 1000 m)	1402.0	1.0
Rastrojos	93005.0	43.0
Pastizales y Cultivos	46070.0	22.0

*Elaborado por el Consorcio.*

En el Cuadro 7.1-2 a continuación se presenta la distribución de los diferentes tipos de hábitat, en hectáreas y porcentaje, distribuidos en las tres cuencas de la Región Occidental: Indio, Miguel de la Borda/Caño Sucio y Coclé del Norte.

CUADRO 7.1-2  
DISTRIBUCIÓN DE LOS TIPOS DE HÁBITAT POR CUENCAS

Cuencas	Categorías	Porcentaje con respecto a la cuenca (%)	Hectáreas	Total de hectáreas de la cuenca
Coclé del Norte	Bosque perennifolio ombrófilo tropical de tierras bajas (< 500 m)	34.0	55005.0	
	Bosque perennifolio ombrófilo tropical submontano (500 a 1000 m)	4.0	6622.0	
	Bosque perennifolio ombrófilo tropical montano (> 1000 m)	1.0	1328.0	
	Rastrojos	40.0	64757.0	
	Pastizales y Cultivos	21.0	34850.0	
Río Indio	Bosque perennifolio ombrófilo tropical de tierras bajas (< 500 m)	20.0	7894.0	
	Bosque perennifolio ombrófilo tropical submontano (500 a 1000 m)	6.0	2168.0	
	Bosque perennifolio ombrófilo tropical montano (> 1000 m)	0.0	74.0	
	Rastrojos	59.0	22873.0	
	Pastizales y Cultivos	15.0	5736.0	
Caño Sucio	Bosque perennifolio ombrófilo tropical de tierras bajas (< 500 m)	8.0	944.0	
	Rastrojos	46.0	5376.0	
	Pastizales y Cultivos	46.0	5484.0	
				11804.0

*Elaborado por el Consorcio.*

El paso siguiente en el proceso consistió en la Evaluación de los Tipos de hábitat Naturales identificados para la Región Occidental, con el propósito de tener una visión panorámica de la situación en que se encuentran los mismos (ver numeral 5.2.2.1.2). Esta evaluación se complementó con la descripción del diferente hábitat identificado y del inventario de los recursos bióticos existentes en los mismos. Para la determinación del estado de los hábitat se utilizó el método de "Evaluación Instantánea de Conservación de las Ecorregiones", adaptado del Programa Científico de Conservación de la WWF, usada en el estudio realizado en América Latina y el Caribe en 1995 (ver numeral 5.2.2.1.3). La valoración de la situación en que se encuentran el diferente hábitat se basó en indicadores de la integridad del paisaje, fácilmente medibles utilizando datos manejados por el Sistema de Información Geográfica (SIG).

Los resultados de la evaluación de los tres tipos de hábitat estudiados indican que el bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado de tierras bajas (30.0 por ciento de la Región Occidental) se encuentra en situación En peligro, por lo que necesita de una inmediata intervención si se desea su recuperación y conservación. En el caso del bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado submontano (4.0 por ciento), se encuentra en situación de Vulnerable; a diferencia del hábitat anterior, buena parte de éste se encuentra en el Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera. Por último, el bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado montano (1.0 por ciento) se encuentra Relativamente Estable y protegido en el Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera; sin embargo, existen fragmentos en la parte alta de la cuenca del río Indio que se encuentran En Peligro. Ver el Cuadro 7.1-3 a continuación:

CUADRO 7.1-3  
SITUACIÓN DE LOS TIPOS DE HÁBITAT

Tipos de hábitat	% de la Región Occidental	Situación
Bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado de tierras bajas	30.0	En peligro
Bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado submontano,	4.0	Vulnerable
Bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado montano	1.0	Relativamente estable

*Elaborado por el Consorcio.*

Luego de los resultados de la evaluación de los diferentes tipos de hábitat, el paso siguiente consistió en identificar medidas que puedan ser usadas para la conservación de los que se encuentran en situación En peligro y Vulnerable, es decir el bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado de tierras bajas y el bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado submontano, respectivamente. Al lograr la conservación del bosque perennifolio ombrófilo latifoliado de tierras bajas a su vez se está protegiendo el de asociación de palmas, igualmente al conservar el submontano se logra la del bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado montano y la del montano nuboso que se encuentran a un niveles altitudinales mayores que el primero.

Al aplicar medidas de conservación en la Región Occidental, las metas que se pretenden alcanzar, sobre la base del método adaptado por el WWF, son las siguientes:

- El mantenimiento de una representatividad de las distintas comunidades naturales presentes en la región.
- El mantenimiento de los procesos ecológicos y evolutivos que soportan la biodiversidad.

- El mantenimiento de poblaciones viables.
- Las metas a, b y c se logran manteniendo áreas grandes y contiguas de los diferentes hábitat naturales, lo que asegurará la presencia continua de las diferentes especies y el mantenimiento de procesos ecológicos.
- La conservación de hábitat naturales lo suficientemente grandes para que puedan responder a las perturbaciones periódicas y cambios a largo plazo.

Considerando el estado de los tipos de hábitat y su fragmentación en la Región Occidental se estimó conveniente, como siguiente paso, determinar la superficie mínima (crítica) de los fragmentos existentes que pueda mantener la viabilidad de la flora y la fauna y sus procesos naturales. Para lograr este objetivo se consideró apropiado el uso de especies animales sustitutas como las denominadas “especies sombrilla” (o paraguas) que son utilizadas para delinear el tipo de hábitat o tamaño de área de protección (Caro y O’Doherty, 1998). Se considera especie sombrilla o paraguas (protector) a la que su área mínima requerida es tan inclusiva para ella como para el resto de la comunidad. Para ello se asume que la protección efectiva a una población viable en esta área puede proteger poblaciones de otras especies simpátricas del mismo gremio (*same guild*). Una especie sombrilla será más útil si tiene un ámbito geográfico grande debido a la protección que suministra a otras especies en un área. Este es un concepto que puede ser utilizado para propósitos similares en otros lugares.

Tomado en consideración las atribuciones, o el papel, de una especie sombrilla, se evaluaron de manera preliminar varios mamíferos registrados en la Región Occidental que pudieran ocupar esta categoría. Se consideraron el jaguar, el puma, el tapir y el manigordo u ocelote, seleccionándose a este último, como potencial especie sombrilla. Se ha reportado que las especies involucradas en la dieta de este felino incluyen animales tales como: ratas espinosas, roedores medianos, zorra común, conejo muleto, puerco espín, mono aullador, la pava, el gallito de monte, iguana verde, tortugas terrestres) (Murray y Gardner, 1997). Para estimar la superficie de bosque natural que utilizaría o requeriría el manigordo (*Leopardos pardales*) para obtener refugio, satisfacer necesidades alimenticias y reproductivas, se procedió a buscar en la literatura científica estudios sobre el ámbito hogareño de la especie. Se encontró en la literatura científica que en Venezuela un macho tiene un requerimiento espacial de 10-11 km<sup>2</sup> (1000-1100 ha) y una hembra 2.7 km<sup>2</sup> (270 ha) (Murray y Gardner, 1997). Reportes de diversos autores sobre el estado poblacional del ocelote señalan que en el Parque Nacional Iguazú (Brasil) el ámbito hogareño promedio de 6 ocelotes (2 hembras y 4 machos) fue de 11.3 km<sup>2</sup> (1300 ha) (Crawshaw, 1993), en Belice fue de 14.3 km<sup>2</sup> (1430 ha) para una hembra adulta y de 31.2 km<sup>2</sup> (3120 ha) para un macho subadulto (Konecny, 1989), y en el Pantanal (Brasil) para 2 hembras adultas fue de 0.8-1.5 km<sup>2</sup> (800-1500 ha) (Crawshaw y Wuigley, 1989). Ver Cuadro 7.1-4 Ámbito hogareño (home range) del ocelote (*Leopardus pardalis*).

CUADRO 7.1-4  
 ÁMBITO HOGAREÑO (HOME RANGE) DEL OCELOTE (*Leopardus pardalis*)

País	Tipo de hábitat	Superficie utilizada o requerida (km <sup>2</sup> )		Machos y hembras ✓
		Macho	Hembra	
VENEZUELA <sup>(1)</sup>	Bosque húmedo tropical a áreas de matorrales	10-11 - (1000-1100 ha)	2.7 - (270 ha)	
PANTANAL (BRASIL) <sup>(4)</sup>	Sabana periódicamente inundable		0.8-1.5 - (800-1500 ha) °	
IGUAZÚ (BRASIL) <sup>(2)</sup>	Bosque húmedo tropical de tierras bajas			11.3 - (1130 ha)
BELICE <sup>(3)</sup>	Bosque húmedo tropical de tierras bajas	31.2 - (3120 ha) *	14.3 - (1430 ha) +	

**Fuente:**

- <sup>(1)</sup> Murray y Gardner, 1997
- <sup>(2)</sup> Crawshaw, 1993
- <sup>(3)</sup> Konecny, 1989
- <sup>(4)</sup> Crawshaw y Wuigley, 1989
- ✓ 6 (4 machos, 2 hembras)
- \* Macho subadulto; + hembra adulta
- ° Dos hembras adultas

Al evaluar los diversos ámbitos obtenidos de la literatura se consideró apropiado establecer el fragmento de hábitat en la Región Occidental con una superficie mínima en la cual el ocelote pueda llevar a cabo todos sus procesos biológicos y mantener poblaciones viables y, en consecuencia, las poblaciones de las especies de la comunidad que están asociadas a este felino. Tomando en consideración el ámbito hogareño que se señalan en la literatura se estimó que fragmentos con un número de 1000 ha podrían ser útiles para los requerimientos espaciales del ocelote. Estos fragmentos de más de 1000 ha, en conectividad con otros en el área y dependiendo de la disponibilidad de presas podrían albergar de una a dos hembras reproductoras (Kays, Roland 2002. Comunicación personal).

En el Mapa 7.1-2 se pueden observar los diferentes sitios en que se ha registrado la presencia del manigordo (*Leopardus pardalis*); nótese que los registros se encuentran en los sitios con mayor densidad de hábitat. Esta especie esta protegida por Ley de la República y está incluida en las listas CITES y de la UICN (en la categoría de Vulnerable)

Al proponer al manigordo (u ocelote) como especie sombrilla (o paraguas) se establece que la superficie mínima de hábitat natural a proteger en la Región Occidental de la Cuenca del Canal es de 1 km<sup>2</sup> ó 1000 ha.

En el Mapa 7.1-3 se incluyen todos los fragmentos con un mínimo de 1000 ha que se encuentran en la Región Occidental. El número de polígonos con un mínimo de 1000 ha en la región es de 14, de los cuales dos se encuentran en la cuenca del río Indio y 12 en la cuenca del río Coclé del Norte. El polígono más occidental de esta cuenca, tiene una superficie de 19.445 ha.

En consecuencia, la propuesta consiste en la conservación de los 14 fragmentos de más de 1000 ha en la Región Occidental. Estos fragmentos podrían tener algún grado de conectividad con la vegetación ribereña, rastrojos y bosques secundario aumentando la posibilidad de garantizar procesos biológicos mayores en la Región Occidental.

CUADRO 7.1-5  
DISTRIBUCIÓN DE LOS FRAGMENTOS DE 1000 ha.

Cuencas	Fragmento de 1000 ó más hectáreas en la región
COCLÉ DEL NORTE	12
RÍO INDIO	2
CAÑO SUCIO	0
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

*Elaborado por el Consorcio.*

### 7.1.2 IDENTIFICACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES CONTIGUAS A LA REGIÓN OCCIDENTAL

El polígono más al Oeste en la cuenca del río Coclé del Norte es un fragmento que tiene una superficie de 19.445 ha. Anteriormente se habría incluido este polígono entre los mayores de 1000 ha. y se recomendaba su conservación (ver Mapa 7.1-3). Sin embargo, además de recomendar la conservación del polígono que esta dentro de la Región Occidental sería conveniente propiciar la conservación de dos polígonos contiguos a éste que están al oeste de la Región Occidental. Se trata de los fragmentos que se observan parcialmente en el Mapa 7.1-3. Uno es un gran fragmento de bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado de tierras bajas y el otro es el bosque perennifolio ombrófilo tropical latifoliado submontano (tomado del Mapa de Vegetación de Panamá, ANAM, 2000). El primero tiene una superficie de 58.337 ha y el segundo de 97.275 ha. Estos grandes fragmentos mantienen la conectividad con el fragmento más al oeste de la Región Occidental por lo que la conservación de éstos permite una conexión y entre ellos se mantiene esa zona del Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño (CBMAP). La permanencia de estos grandes bloques de bosque permitirá mantener procesos biológicos a gran escala.

### 7.1.3 PROPUESTA DE CONECTIVO BIOLÓGICO

El Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera y la zona de río Indio Nacimiento (Ver mapa 7.1-4), está separado por una superficie compuesta de 3 fragmentos de más de 1000 ha y áreas de pastizales y rastrojos. Para los efectos de contribuir a la restauración de zonas intervenidas y propiciar una conectividad biológica, se estima recomendable el establecimiento de un programa de revegetación que se extendería desde el Parque Nacional hasta la cabecera de río Indio (ver mapa 7.1-4, la franja esta cubierta con una trama). Con esta propuesta se pretende contribuir a ofrecer alternativas para inducir la conectividad en esa región del país.

La propuesta de este conectivo biológico va acompañada de la conservación de la zona de río Indio Nacimiento a unos 1000 msnm en la cual durante los estudios de campo se encontraron especies de plantas de gran interés científico y es el segundo lugar con mayor cantidad de especies en las categorías de Vulnerable o Amenazadas.