

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) – Versión 2009-2012

Se puede descargar en la siguiente dirección: http://www.ramsar.org/ris/key_ris_index.htm.

Categorías aprobadas en la Recomendación 4.7 (1999) y modificadas por la Resolución VIII.13 de la 8ª Conferencia de las Partes Contratantes (2002) y Resoluciones IX.1, Anexo B, IX.6, IX.21 y IX. 22 de la 9ª Conferencia de las Partes Contratantes (2005).

Notas para el compilador de la información:

1. La FIR ha de ser llenada como se indica en la *Nota explicativa y lineamientos para llenar la Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar* adjunta. Se ruega encarecidamente al compilador que lea estas orientaciones antes de llenar la FIR.
2. Puede encontrar más información y orientaciones de apoyo a las designaciones de sitios Ramsar en el *Marco estratégico para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional* (Manual de Ramsar para el uso racional N° 14, 3ª edición). Está en preparación una 4ª edición del Manual estará disponible en 2009.
3. Una vez llenada, se ruega mandar la FIR (y el o los correspondientes mapas) a la Secretaría de Ramsar. El compilador debe facilitarle un ejemplar electrónico de la FIR (MS Word) y, de ser posible, ejemplares digitales de todos los mapas.

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Omar Rocha Olivio – omarocha15@yahoo.com

PARA USO INTERNO DE LA OFICINA DE RAMSAR.

DD MM YY

--	--	--

Designation date

--	--	--	--	--	--

Site Reference Number

2. Fecha en que la Ficha se llenó /actualizó:

27 de septiembre de 2012

3. País:

Bolivia

4. Nombre del sitio Ramsar:

El nombre exacto del sitio designado en uno de los tres idiomas oficiales (inglés, francés o español) de la Convención. Los nombres alternativos, incluido en el idioma o idiomas locales, deben figurar entre paréntesis a continuación de ese nombre exacto.

Río Matos.

5. Designación de nuevos sitios Ramsar o actualización de los ya existentes:

Esta FIR es para (marque una sola casilla):

- a) Designar un nuevo sitio Ramsar ; o
b) Actualizar información sobre un sitio Ramsar existente

6. Sólo para las actualizaciones de FIR, cambios en el sitio desde su designación o anterior actualización:

a) Límite y área del sitio

El límite y el área del sitio no se han modificado:

o Si el límite del sitio se ha modificado:

- i) se ha delineado el límite con más exactitud ; o
ii) se ha ampliado el límite ; o
iii) se ha restringido el límite**

y/o

Si se ha modificado el área del sitio:

- i) se ha medido el área con más exactitud ; o

- ii) se ha ampliado el área ; o
 iii) se ha reducido el área**

** Nota importante: Si el límite y/o el área del sitio designado está en proceso de restricción/reducción, la Parte Contratante debería haber seguido los procedimientos establecidos por la Conferencia de las Partes en el Anexo a la Resolución IX.6 de la COP9, y haber presentado un informe en consonancia con el párrafo 28 de ese anexo, antes de presentar y actualizar la FIR.

b) Describa brevemente cualquier cambio importante que se haya producido en las características ecológicas del sitio Ramsar, incluyendo la aplicación de los criterios, desde la anterior FIR para el sitio.

7. Mapa del sitio:

Véanse las orientaciones detalladas sobre suministro de mapas en regla, incluidos los mapas digitales, que figuran en el anexo III de la *Nota explicativa y lineamientos*.

a) Se incluye un mapa del sitio, con límites claramente delineados, con el siguiente formato:

- i) **versión impresa** (necesaria para inscribir el sitio en la Lista de Ramsar): ;
 ii) **formato electrónico** (por ejemplo, imagen JPEG o ArcView)
 iii) **un archivo SIG con tablas de atributos y vectores georreferenciados sobre los límites del sitio**

b) Describa sucintamente el tipo de delineación de límites aplicado:

Por ejemplo, el límite coincide con el de un área natural protegida existente (reserva natural, parque nacional, etc.), o sigue una divisoria de captación de aguas, o una divisoria geopolítica como una jurisdicción de un gobierno local, sigue límites físicos como carreteras, una línea de costa o la ribera de un río, etc.

Los límites del sitio coinciden con los límites de la subcuenca del río Matos, en el departamento del Beni.

8. Coordenadas geográficas (latitud / longitud, en grados y minutos):

Proporcione las coordenadas del centro aproximado del sitio y/o los límites del mismo. Si éste se compone de más de un área separada, proporcione las coordenadas de cada una de esas áreas.

El sitio Ramsar río Matos tiene un centro de ubicación de 66°12'00" latitud W y 14°48'54" longitud S.

Las coordenadas del borde la superficie son las siguientes:

NUMERO	CORD_X	CORD_Y
0	-66,085	-14,815
1	-65,323	-13,732
2	-65,350	-14,524
3	-65,827	-15,158
4	-65,961	-15,780
5	-66,699	-15,884
6	-66,914	-15,438
7	-66,557	-14,766
8	-65,750	-14,128

9. Ubicación general:

Indique en qué parte del país y en qué gran(des) región(es) administrativa(s) se halla el sitio, así como la ubicación de la localidad importante más cercana.

El sitio Ramsar río Matos está ubicado al noroeste de Bolivia y está en el departamento del Beni, se encuentra al Oeste de la ciudad de Trinidad como a 140 km de distancia aproximadamente, las poblaciones vecinas más importantes son Santa Ana, San Lorenzo y San Borja, este sitio es compartido con los municipios de Santa Ana de Yacuma, San Borja y San Ignacio.

10. Altitud: (en metros: media y/o máxima y mínima)

100 – 200 m.

11. Área: (en hectáreas)

1.729.788

12. Descripción general del sitio:

Describa sucintamente en un corto párrafo las principales características ecológicas y la importancia del humedal.

Son planicies de suelos aluviales recientes, relativamente fértiles, inundados sobre todo por desborde de los ríos Beni, Mamoré y sus afluentes. Su vegetación está compuesta por sabanas dominadas por gramíneas y ciperáceas; plantas acuáticas y de pantanos (yomomo, curichi); diferentes tipos de islas de bosque, bosques abiertos (tajibales, palmares) y espinosos bajos (tusecales), bosques de galería a lo largo de los ríos. Presenta gran variación de microrelieves, afinidades con el Pantanal y los llanos colombianos. Humedales enormes con *Cyperus giganteus* e islotes de *Tabebuia insignis*; especies acuáticas vistosas; *Victoria amazónica*, diversas especies de *Nymphaea* y *Eichhornia*, *Pontederia*. Gran abundancia de aves, mamíferos y peces (Ibish *et al*, 2003).

13. Criterios de Ramsar:

Ponga una cruz en la casilla que se encuentre bajo el número correspondiente a cada Criterio aplicado para designar el sitio Ramsar. Véanse los Criterios en el anexo II de *Notas explicativas y lineamientos* y las instrucciones para aplicarlos (aprobadas en la Resolución VII.11). Marque con una cruz las casillas de todos los criterios que se aplican para el sitio.

1	•	2	•	3	•	4	•	5	•	6	•	7	•	8	•	9
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

14. Justificación de la aplicación de los criterios señalados en la sección 13 anterior:

Justifique la aplicación de los criterios señalados refiriéndose a ellos uno por uno y especificando a qué criterio se refiere cada explicación justificativa (Ver el anexo II, donde se dan orientaciones sobre modalidades aceptables de justificación).

1. El sitio está compuesto por una gran gama de ecosistemas, y es un ejemplar representativo de los bosques inundables amazónicos que comprenden el 3% del total de la cuenca. Existen condiciones únicas que permiten que las especies arbóreas de los bosques inundables suelen ser diferentes a las presentes en bosques de tierra firme, y que las comunidades vegetales sometidas a inundación presenten adaptaciones para sobrevivir largos períodos a la anegación. Esta vegetación, sujeta a una fase terrestre y una fase acuática, presenta factores, procesos y características únicas que conforman su estructura.

Estos ecosistemas, además, juegan un papel importante en los ecosistemas amazónicos a manera de corredores biológicos, y cumplen diversas funciones como almacenamiento de agua, recarga de agua subterránea durante el período de inundaciones, lugar de reciclaje constante de nutrientes, hábitat de una alta diversidad de especies de plantas y un amplio rango de fauna.

2. Se registran 24 especies de vertebrados amenazados de acuerdo al Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia (MMAyA 2009) y las categorías de amenaza de la UICN (2012), entre los mamíferos están *Pteronura brasiliensis* y *Ateles chamek* en Peligro (EN), *Priodontes maximus*, *Callicephus olallae* (EN), *Speothos venaticus* (NT), *Panthera onca* (NT), *Inia boliviensis*, *Tapirus terrestres* (VU) y *Blastocerus dichotomus* en estado Vulnerable (VU). Entre las aves *Ara glaucogularis* (CR), *Buteogallus coronatus* (EN), *Harpia harpyja* (NT), *Pionites leucogaster* (VU), *Alectrurus tricolor* (VU) y *Culicivora caudacuta* (VU). En reptiles *Podocnemis expansa* en Peligro (EN), *Podocnemis unifilis*, *Chelonoidis denticulata*, *Eunectes beniensis* y *Melanosuchus niger* en estado Vulnerable (VU). Los peces *Colossoma macropomum*, *Phreatobius sanguinuela* y *Brachyplatystoma rousseauxii* se encuentran en estado Vulnerable (VU).

3. El sitio alberga una alta diversidad biológica, entre la fauna de vertebrados se registran: 102 especies de mamíferos, 490 aves, 75 reptiles, 40 anfibios y 394 peces (Araujo *et al.* 2006, Carvajal-Vallejos y Zaballos 2010). La llanura beniana en su totalidad (incluyendo los bosques circundantes) alberga aproximadamente a más de 5.000 especies de plantas y las diferentes sabanas añaden unas 1.500 especies más (Foster 1989; Beck & Moraes 1997). En la llanura de inundación de la región central del Río Mamoré se ha completado una lista de 805 especies (Beck & Moraes 2004).
4. El área cuenta con 17 especies de aves migratorias boreales como: *Gampsonyx swainsonii*, *Pandion haliaetus*, *Bartramia longicauda*, *Actitis macularia*, *Pluvialis dominica*, *Calidris minutilla*, *Calidris melanotos*, *Tringa flavipes*, *Tringa melanoleuca*, *Tringa solitaria*, *Coccyzus americanus*, *Tyrannus tyrannus*, *Hirundo rustica*, *Progne subis*, *Riparia riparia*, *Catharus fuscescens* y *Catharus ustulatus*. Entre los cocodrilidos están el *Caiman yacaré*, *Melanosuchus niger*, *Paleosuchus palpebrosus* y *Paleosuchus trigonatus* que utilizan los pantanos (yomomos y curichis) como refugio en la época seca y en la época húmeda su distribución local o ámbito de hogar se amplía para sus actividades de alimentación y reproducción.
7. La comunidad de peces de la cuenca del río Mamoré se compone de 394 especies distribuidas en 11 órdenes, 42 familias y 216 géneros. Esta cifra representa el 55% del número total de especies de toda la Amazonia. La comunidad está dominada por los Characiformes, Siluriformes, Perciformes y Gymnotiformes con 169, 150, 30 y 21 especies, respectivamente. Las familias que incluyen a los mayores números de especies son Characidae (90 especies), Loricariidae (34), Pimelodidae (25), Cichlidae (25), Serrasalminae (22), Curimatidae (21), Auchenipteridae (21), Doradidae (18) y Callichthyidae (17). Los géneros más numerosos son *Serrasalmus* (10 especies), *Corydoras* (nueve), *Astyanax* (ocho), *Pimelodella* (ocho), *Moenkhausia* (siete), *Steindachnerina* (siete), *Ageneiosus* (siete) y *Leporinus* (seis) (Carvajal-Vallejos & Zaballos 2010).
8. Aproximadamente el 11,5% de las 394 especies mencionadas por Carvajal-Vallejos & Zaballos (2010) para la Cuenca del Mamoré tienen hábitos migratorios, es decir 50 especies de peces del sitio Ramsar son catalogados como peces que realizan desplazamientos laterales y longitudinales en ríos o lagunas o entre ambos y se consideró sólo a las especies de mediano (adultos 0,5 - 2 kg) y gran porte (adultos > 2 kg) para las cuales se cuenta con suficiente evidencia de que realizan desplazamientos de por lo menos 100 km entre lagunas, planicies de inundación y/o ríos o entre tramos de ríos geográficamente separados.

15. Biogeografía (requerido cuando se aplican los criterios 1 y/o 3 y en algunos casos de designación con arreglo al Criterio 2):

Indique la región biogeográfica donde se halla el sitio Ramsar y el sistema de regionalización biogeográfica que se ha aplicado.

a) región biogeográfica:

De acuerdo al Mapa de Ecoregiones de Bolivia (Ibisch *et al.* 2003), en el sitio Ramsar confluyen dos grandes ecoregiones: el Sudoeste de la Amazonía y las Sabanas Inundables. El Sudoeste de la Amazonía es una de las más complejas y más ricas en especies de flora y fauna del país. Está conformada por cinco sub-ecoregiones de las cuales tres están representadas en el Sitio Ramsar: Bosques Amazónicos de Inundación, Bosques Amazónicos Subandinos y Bosques Amazónicos Preandinos. La ecoregión de Sabanas Inundables se caracteriza por sus planicies de suelos aluviales de reciente formación, relativamente fértiles, inundados sobre todo por desborde de ríos. Está conformada por dos sub-ecoregiones. El sitio Ramsar está representado por una de ellas, las Sabanas Inundables de los Llanos de Moxos, caracterizadas por la presencia de bosques, sabanas y ecosistemas acuáticos.

A continuación, se realiza una descripción detallada de las subecoregiones representativas para el Sitio Ramsar:

Bosques Amazónicos Preandinos

Se trata de bosques húmedos, mayormente siempreverdes, con influencias ecológicas de los Andes. Presentan árboles emergentes de hasta 45 m de altura y árboles con aletones. Esta superficie está cubierta por bosques altos y densos con diferentes regímenes de inundación, conocidos también como bosques pluviales. El área boscosa del sitio muestra un perfil similar a una península rodeada por áreas de sabanas y pantanos (Ibisch *et al.* 2003). Entre las especies de árboles importantes están: motacú (*Attalea phalerata*), chonta (*Astrocaryum murumuru*), pachiuaba (*Socratea exorrhiza*), mapajo (*Ceiba pentandra*), palo maría (*Calophyllum brasiliense*), *Terminalia* spp, *Ficus* spp. (Ibisch *et al.* 2003). Esta subcoregión ocupa el 49,47% de toda la superficie del sitio Ramsar.

Bosques Amazónicos Subandinos (Faja Subandina)

Estos bosques se refieren solamente a las zonas subandinas al norte del Codo de los Andes. Esta ecoregión ocupa una menor proporción al suroeste del sitio Ramsar. El paisaje son las últimas estribaciones de los Andes hacia la llanura, serranías con valles profundos, crestas pronunciadas. Su vegetación presenta un bosque húmedo siempreverde, alto (30 – 35 m), varios estratos, frecuente epífitas y lianas. Es una zona de transición donde se mezclan especies amazónicas y andinas; sin embargo, hay dominancia de elementos amazónicos. Elementos amazónicos suben hasta los 2.000 m. Posiblemente la región más rica en especies. Endemismo notable en muchos grupos de organismos. Las especies de árboles más importantes son: *Astrocaryum murumuru*, *Attalea phalerata*, *Brosimum lactescens*, *Cabralea canjerana*, *Cedrelinga catenaeformis*, *Ficus* spp., *Hura crepitans*, *Nectandra* spp., *Ocotea* spp. y *Trichilia* spp. Esta subcoregión ocupa el 12,28% de la superficie del Sitio Ramsar.

Bosques Amazónicos de Inundación

Esta ecoregión ocupa el 4,74% de la superficie del Sitio Ramsar. El paisaje corresponde a la llanura boscosa amazónica. La vegetación se caracteriza por la presencia de bosque húmedo siempreverde, hasta estacional, de tamaño y estructura variables. Los bosques están fuertemente marcados por épocas de inundaciones periódicas de crecidas y bajuras de los ríos. Se puede distinguir a la unidad de bosque conocida como Várzea que corresponde a bosques de inundación de aguas blancas, en el caso del Sitio Ramsar se tiene la influencia del río Maniquí (Ibisch *et al.* 2003). Los árboles de mayor importancia son *Ficus* spp; palo maría (*Calophyllum brasiliense*); mapajo (*Ceiba pentandra*), *Inga* spp. (Ibisch *et al.* 2003).

Sabanas Inundables de los Llanos de Moxos

Esta subcoregión ocupa el 33,51% de la superficie del Sitio Ramsar y se caracteriza por la presencia de sabanas dominadas por gramíneas y ciperáceas; plantas acuáticas y pantanos (yomomos, curichis); diferentes tipos de islas de bosque, bosques abiertos y espinosos bajos, además de la presencia de bosques de galería a lo largo de los ríos (Ibisch *et al.* 2003).

Existen pequeñas áreas de “tajibales” dispersos y “alcornocales” en las sabanas, junto con islas de bosques con desmonte de menos de 1 ha. Por estas características se puede decir que comparte elementos con hábitat tipo Cerrado. Los bosques abiertos también se caracterizan por la presencia de palmares, como por ejemplo de motacú (*Attalea phalerata*) (Ibisch *et al.* 2003, Stab 2000).

Los ecosistemas de sabanas están bien representados. Este tipo de hábitat incluye sabana seca, la cual se encuentra en las semialturas, como también vegetación espinosa llamada tusecales por la dominancia del “tusequi”. Por estas características se puede decir que comparte elementos con hábitat tipo Chaco a pesar de que la cobertura de este tipo de hábitat es difícil de cuantificar por su distribución irregular (Ibisch *et al.* 2003, Stab 2000). En las sabanas del Sur del Beni se ha identificado como exclusivas a las familias Achatocarpaceae, Aristolochiaceae, Ebenaceae, Limnocharitaceae, Najadaceae, Phytolaccaceae, Salicaceae, Typhaceae y Urticaceae (Beck & Moraes 2004).

A pesar de que el clima de la región está caracterizada por una fuerte estacionalidad de la precipitación, existen muchos hábitat acuáticos permanentes: ríos, lagos y pantanos abiertos con hierbas (prados) flotantes o enraizados (p.ej. yomomos o curichis). Las orillas de los lagos ubicados en áreas boscosas están generalmente rodeadas por pantanos de (“cosoriosales”), que funcionan como ecotonos a través del bosque inundado (Stab 2000). En el sitio, existen hábitats inundados estacionalmente que corresponden a las sabanas húmedas, compuestas por praderas abiertas y bajíos. Estos ecosistemas se constituyen en la

representación más característica de los Llanos de Moxos. Entre las especies de árboles y arbustos más importantes están: *Attalea phalerata*, *Copernicia alba*, *Rheedea* spp., *Tabebuia heptaphylla* (Ibisch *et al.* 2003).

b) sistema de regionalización biogeográfica (incluya referencia bibliográfica):

De acuerdo con Navarro (2011) la región Amazónica en Bolivia se extiende por todo el departamento de Pando y en el norte de los departamentos de Beni, Santa Cruz, La Paz y Cochabamba. Los diferentes tipos de bosque existentes dependen estrechamente de las condiciones de inundación o ausencia de la misma, se distinguen en:

Selvas y bosques amazónicos de Tierra Firme: Son bosques que crecen sobre suelos no inundables. Tienen una gran diversidad florística, con varios estratos o niveles de vegetación, ricos en especies vegetales y animales que alcanzan en Bolivia su límite meridional de distribución en Sudamérica. En el norte del Beni, es muy notoria la existencia de la Castaña (*Bertholletia excelsa*), así como de otros árboles característicos el Almendrillo amarillo (*Apuleia leiocarpa*), Isigo (*Tetragastris panamensis*) y numerosas especies de palmeras.

Selvas y bosques amazónicos de Bajura: Son bosques que crecen en zonas topográficamente más bajas que los de Tierra Firme; sobre suelos que se inundan estacionalmente o de forma permanente. Se diferencian dos tipos de grupos **Varzea amazónica**: que es un conjunto de ecosistemas boscosos, arbustos y herbáceos que son inundados estacionalmente por aguas blancas. **Igapó amazónico**: conjunto de selvas, arbustales y algunas sabanas que son inundadas estacionalmente por aguas negras, claras o mixtas.

16. Características físicas del sitio:

Describe, según proceda: aspectos geológicos y geomorfológicos; orígenes - naturales o artificiales; hidrología; tipo de suelo; calidad del agua; profundidad y grado de permanencia del agua; fluctuaciones del nivel del agua; variaciones de las mareas; cuenca de escurrimiento; clima general, etc.

Tanto el Beni como el Pantanal, son fundamentalmente, desde el punto de vista geomorfológico, grandes llanuras aluviales de inundación policíclicas donde los sedimentos aflorantes son depósitos cuaternarios de los ríos; arcillas, limos y arenas finas (Navarro 2002).

En el Beni, por debajo de la cobertura sedimentaria cuaternaria, se sitúan según las zonas, diferentes tipos de rocas, que permiten distinguir dos “provincias geológicas”: 1) La Provincia Geológica de la Llanura del Beni, donde los estratos paleozoicos, mesozoicos y cenozoicos, como una continuación del subandino geológico, se sitúan por debajo de los sedimentos cuaternarios, lo que ocurre sólo en el centro y suroeste del Beni. 2) La Provincia Geológica de la Plataforma Mojeño - Chiquitana, situada en el norte, centro y este del Beni, como una transición hacia el Escudo Precámbrico, donde los sedimentos cuaternarios se apoyan directamente sobre el basamento Proterozoico del escudo. Geomorfológicamente, ambas provincias presentan un mosaico complejo de formas de origen fluvial y fluvio-lacustre, originadas o derivadas de los cambios horizontales en la posición de los causes y de los pulsos de inundación y estiaje asociados al régimen fluvial de los grandes ríos que surcan las llanuras.

Los estudios de SUELOS realizados en el área por Chávez & Gehler (2000), determinaron que los suelos pertenecen a la clase de franco limoso, seguido en orden de abundancia por limo francoso, franco limo-arcilloso, arcilla limosa, arena limo-francosa, arena limosa, franco areno-arcilloso, franco arenoso (o mejor “areno-franco” para evitar confusión con otras clasificaciones) y arena francosa (o mejor “franco-arena”). Los suelos son de textura media. Por su granularidad, el peso y actualmente la ductilidad de estos suelos, la arena limosa es respectivamente la más gruesa y ligera, la arcilla limosa es la más fina y pesada. Los terrenos que permanecen inundados por más tiempo, en general presentan los suelos menos permeables, escasamente drenados y más compactos.

La mayor extensión del Sitio Ramsar se encuentra en la parte baja de la Subcuenca Mamoré que ocupa una superficie de 141.528 km² entre los 60 y 300 m de altitud, abarcando la faja central del departamento del Beni. Esta zona baja se caracteriza por la extensa llanura aluvial del Mamoré. Los ambientes acuáticos

de la subcuenca Mamoré son “sistemas río-llanura de inundación”. Las lagunas de origen meándrico y tectónico son abundantes en la zona de inundación (Crespo & Van Damme 2010). También existen extensas zonas de relieve levemente deprimido que se anega estacionalmente, ya sea por inundación fluvial o por el lento drenaje del agua de las precipitaciones (Navarro & Maldonado 2002).

En la región del Sitio Ramsar la mayoría de las lagunas son fluviales (originadas en meandros abandonados) y otras son de origen tectónico o también mixtas. Las lagunas pueden tener o no conexión con el canal del río principal, lo cual determina diferencias ecológicas. Se presentan varias lagunas que en su mayoría están bajo la influencia del pulso de inundación del río Matos.

En el sistema hídrico, también es necesario incluir a los sistemas palustres: pantanos, curiches y yomomos. En conjunto representan un mosaico de vegetación hidrófila relacionada a formaciones del bosque y la sabana. Con frecuencia están relacionadas a lagunas, creando un anillo que las hace prácticamente inaccesibles (Sarmiento 2000).

El CLIMA en la región, es tropical húmedo y cálido. La región de las Sabanas Inundables de los Llanos de Moxos que influye bastante sobre el clima del Sitio Ramsar, se caracteriza por mantener temperaturas promedio anual entre 22 - 27° C, una precipitación promedio anual de 1.100 – 5.500 mm y entre 0 – 5 meses áridos al año. Por otro lado, el sitio se encuentra en un ecotono entre sabanas y bosques amazónicos, estos últimos, los Bosques Amazónicos del Preandino se caracterizan en general por temperaturas promedios anuales entre 24 - 28° C, una precipitación promedio anual de 1.300 > 7.000, y entre 0 – 2 meses áridos al año (Ibisch *et al.* 2003).

Los datos climatológicos para el municipio de Santa Ana (que cubre más del 54% de la superficie del Sitio Ramsar) indican que los meses más cálidos van del mes de agosto al mes de marzo, mientras que de mayo a junio son los meses con temperaturas más bajas, observándose un promedio anual en este periodo de 26° C. Igualmente para el municipio de San Borja (16% de la superficie del sitio Ramsar) se presenta una temperatura promedio anual cerca de 26° C, con extremos de 11 y 40 grados centígrados (PDM San Borja).

17. Características físicas de la zona de captación:

Describe su extensión, características geológicas y geomorfológicas generales, tipo de suelos en general, y clima (incluyendo el tipo de clima)

Según la sectorización biogeográfica propuesta por Navarro (2011) el Sitio Ramsar se encuentra en el Sector Biogeográfico de los llanos de Moxos, que se inunda mayormente por aguas procedentes del desbordamiento estacional de los ríos y secundariamente también por aguas de las precipitaciones locales. Presenta un macrorrelieve llano, al que se superponen numerosas formas de microrelieve de origen fluvial. Tiene un predominio de suelos jóvenes, desde mesotróficos a eutróficos, con presencia de suelos alcalinos en las semialturas. Las concreciones pisolíticas y lateríticas están ausentes o son muy localizadas. El bioclima es pluviestacional húmedo, con un termotipo termotropical inferior. La vegetación dominante, son pampas herbáceas y arboladas inundadas estacionalmente, con bosques semidecíduos mal drenados o palmares en las semialturas y selvas de *Várzea* con flora amazónica, formando una franja a ambos lados de los ríos.

De acuerdo con Navarro (2011) el sitio forma parte del Geocomplejo de las Sabanas Eutróficas Inundables por Aguas Blancas del Beni, constituido por el paisaje de las llanuras aluviales recientes a subrecientes del Beni, inundadas estacionalmente por aguas blancas barrosas, que transportan cargas importantes de sedimentos en suspensión. Estas aguas proceden del desbordamiento de los principales ríos de agua blanca de la región. La inundación dura, según las zonas, entre 5 – 7 meses, alcanzando >1 m de profundidad. Las llanuras forman franjas de varios kilómetros de ancho, que flanquean los principales ríos de aguas blancas de la región.

Los suelos dominantes son arcillosos y húmicos extremadamente compactos en seco y fangosos densos cuando están inundados. Estos suelos se caracterizan por muy altos contenidos de arcillas (60 – 75 %), valores que son los mayores de todos los documentados en los suelos del Beni.

El sitio Ramsar se encuentra distribuido en las subcuencas altas y medias de los ríos Yacuma, Rapulo y Matos. Las temperaturas promedio anuales son de 22 a 27 °C, con una precipitación promedio anual de 1.100 – 5.500 mm y de 0 – 5 meses áridos (Ibisch *et al.* 2003).

18. Valores hidrológicos:

Describa las funciones y valores del humedal con respecto a recarga de aguas subterráneas, control de inundaciones, retención de sedimentos, estabilización de la línea de costa, etc.

Los ambientes acuáticos característicos son los pertenecientes a los sistemas “río-planicie de inundación”, es decir ríos, lagunas y pantanos que se conectan en un sistema funcional único. Los ríos son en general meandriformes de cauces divagantes debido a la poca pendiente (por ejemplo 0,37 para la cuenca del Mamoré) (Thames *et al.* 1993 en Maldonado 2003) y que han elevado lechos de varios metros de profundidad por su propia acción (Hanagarth 1993). Entre las lagunas se pueden distinguir las originadas tectónicamente, muy típicas del sector, y las originadas en meandros abandonados de los ríos.

Las lagunas de origen tectónico se hallan por cientos en las llanuras del Beni, son lagunas orientadas en dirección NE-SO, de diferentes tamaños y formas (rectangulares a elípticas), tienen fondo plano y paredes verticales de poca altura. Muchas de ellas no tienen drenaje en la época seca, aunque otras tienen un afluente y un efluente. Son poco profundas (en promedio 1 – 1,5 m) y su tamaño puede variar entre 0,3 – 18 km de longitud aproximadamente (Hanagarth 1993).

En el río Mamoré de régimen típicamente tropical con crecidas bruscas e irregulares que inundan más de 100.000 km² de la llanura adyacente, las inundaciones ocurren entre noviembre y junio con períodos y frecuencias variables (90 – 199 días). El río Mamoré presenta cuatro fases hidrológicas: nivel de base (septiembre-octubre), subida (noviembre-diciembre), aguas altas (enero-abril) y drenaje (mayo a junio) (Lauzanne *et al.* 1992). Los principales ríos que forman parte del sistema hídrico del sitio Ramsar son el río Matos, el Apere y Cuberene.

19. Tipos de humedales

a) presencia:

Haga un círculo alrededor de los códigos correspondientes a los tipos de humedales del “Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales” de Ramsar que hay en el sitio. En el anexo I de *Notas explicativas y lineamientos* se explica a qué humedales corresponden los distintos códigos.

Marino/costero: A • B • C • D • E • F • G • H • I • J • K • Zk(a)

Continental: L • M • N • O • P • Q • R • Sp • Ss • Tp • Ts • U • Va •
Vt • W • Xf • Xp • Y • Zg • Zk(b)

Artificial: 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • Zk(c)

b) tipo dominante:

Enumere los tipos dominantes por orden de importancia (por zona) en el sitio Ramsar, empezando por el tipo que abraza más superficie.

P, M, N, O, Ss, Tp, Ts, Xf, 4,2

20. Características ecológicas generales:

Describa más detalladamente, según proceda, los principales hábitat, los tipos de vegetación y las comunidades vegetales y animales del sitio Ramsar, así como los servicios de los ecosistemas del sitio y los beneficios que se derivan de él.

La vegetación de las sabanas inundables de los Llanos de Moxos, está compuesto por sabanas dominadas por gramíneas y ciperáceas; plantas acuáticas y de pantanos (yomomo, curichi); diferentes tipos de islas de bosque, bosques abiertos (tajibales, palmares) y espinosos bajos (tusecales). Bosques de galería a lo largo de los ríos. Las especies de árboles/arbustos importantes son *Attalea phalerata*, *Copernicia alba*, *Machaerium birtum*, *Rbeedia (Garcinia) achachairu*, *Tabebuia heptaphylla*.

Siguiendo la Clasificación de la Vegetación de Bolivia (Navarro 2011), la vegetación del Beni de los suelos anegados e inundados es un conjunto de tipos de vegetación que se desarrolla en suelos hidromórficos. Estos tipos de vegetación representan la mayor parte de la vegetación del Beni. La vegetación de la provincia biogeográfica del Beni incluye las extensas llanuras aluviales de inundación, recientes y antiguas, del río Mamoré, que comprende los siguientes sistemas ecológicos, series de vegetación y comunidades vegetales:

Palmares, bosques bajos y sabanas anegables de las semialturas del Beni. Sistema ecológico cuya vegetación climática son bosques bajos (tajibales) y palmares, a menudo, transformados por el uso humano en sabanas arboladas abiertas. Ocupan superficies geomorfológicas algo elevadas sobre el nivel topográfico medio de las llanuras aluviales de inundación (semialturas), por lo cual se ven afectadas solo 0-3 meses por inundación someras.

- a) Serie de *Tabebuia heptaphylla*-*Copernicia alba*. Palmares y tajibales sobre las semialturas del Beni con suelos alcalinos mal drenados o anegables. *Copernicia alba*, *Piptadenia robusta*, *Tabebuia heptaphylla*, *Machaerium birtum*, *M. latifolium*, entre otros.
- b) Serie preliminar de *Tabebuia heptaphylla*-*Callisthene fasciculata*. Bosques bajos de las semialturas del Beni con suelos silíceos no alcalinos, mal drenados o anegables.

Sabanas herbáceas estacionalmente inundadas del Beni. Sistema ecológico que agrupa a las sabanas inundables, con escaso o nulo componente leñoso de los Llanos del Beni. Distribuidas tanto en las semialturas como en los bajíos estacionales, incluyendo por tanto:

- a) Sabanas anegables de las semialturas del Beni: Grupo de comunidades de *Panicum tricholaenoides*-*Paspalum plicatulum*. Sabanas herbáceas graminoides que se anegan someramente en forma temporal, durante 1-3 meses al año.
- b) Sabanas estacionalmente inundadas de los bajíos del Beni: grupo de comunidades de *Paspalum fasciculatum*-*Echinochloa polystachya*. Sabanas herbáceas constituidas por gramíneas de gran porte (cañuelas) que se inundan durante 4-6 meses al año por aguas blancas hipo-mesomineralizadas.

Sabanas arboladas inundadas y bosques ribereños de los bajíos del Beni. Vegetación de las sabanas abiertas arboladas de los bajíos de aguas permanentes del Beni, inundados ocho a doce meses del año. Incluye los bosquecillos de galería de los pequeños arroyos y riachuelos que surcan las sabanas. Estos tipos de vegetación incluyen *Machaerium aristulatum*-*Erythrina fusca*.

Selva de várzea y vegetación ribereña de aguas blancas del Beni. Sistema ecológico que incluye los bosques estacionalmente inundados por aguas blancas de los ríos del Beni y el complejo de vegetación sucesional que se instala en sus orillas. Ambos tipos de vegetación incluíbles en dos macroseries y varias comunidades.

- a) Macroserie de *Calycophyllum spruceanum*-*Hura crepitans*. Bosques o selvas de Várzea del río Mamoré y sus principales afluentes del Beni.
- b) Bosques ribereños sucesionales: Macroserie de *Ochroma pyramidale*-*Cecropia membranacea*. Bosques bajos sucesionales tardíos que se desarrollan en la parte más interna y relativamente más estable de las playas fluviales.
- c) Cañaverales ribereños sucesionales: comunidades de *Gynerium sagittatum*
- d) Arbustales y bosquecillos sucesionales de playas fluviales: comunidad de *Salix humboldtianum*-*Tessaria integrifolia* y comunidad de *Alchornea castaneifolia*.

- e) Cañuelares ribereños sucesionales de playas fluviales: comunidades de *Paspalum fasciculatum*-*Echinochloa polystachya*.

Vegetación acuática y palustre del Beni. Sistema ecológico que agrupa variados tipos de vegetación acuática, desarrollados en o los alrededores, de los cuerpos de agua permanentes del Beni. Incluye los siguientes grupos principales de comunidades:

- a) Junquillares, cañuelares, arrocillares y patujusales inundados; grupo de comunidades de *Eleocharis elegans*-*Cyperus giganteus*. Comunidades dominadas por plantas acuáticas con biotipo de helófitos, inundadas la mayor parte del año.
- b) “Colchas o yomomales” flotantes: grupo de comunidades de *Oxycarium cubense*-*Paspalum repens*. Comunidades acuáticas de helófitos que dan lugar a islas flotantes, dominadas por grandes gramíneas y ciperáceas.
- c) Taropales: grupo de comunidades de *Pistia stratioides*-*Eichhornia crassipes*. Comunidades de plantas acuáticas flotantes que pueden enraizar temporalmente al bajar el nivel del agua (“taropes”).
- d) Vegetación acuática flotante, no enraizada; grupo de comunidades de *Azolla caroliniana*-*Salvinia auriculata*. Comunidades de plantas acuáticas pequeñas, siempre flotantes (pleustofitos).
- e) Vegetación acuática sumergida y flotante, siempre enraizada; grupo de comunidades de *Cabomba furcata*-*Nymphaea amazonum*. Comunidades de plantas acuáticas enraizadas en el fondo y con hojas sumergidas, flotantes o ambas.

21. Principales especies de flora:

Proporcione más información sobre especies determinadas y explique por qué son dignas de mención (ampliando, según sea necesario, la información presentada en la sección 14: Justificación para aplicar los Criterios), indicando, por ej., cuáles especies/comunidades son únicas, raras, amenazadas o biogeográficamente importantes, etc. *No incluya en este punto listas taxonómicas de las especies presentes en el sitio – tales listas se pueden facilitar como información complementaria.*

La presencia de terrazas altas, ha favorecido al establecimiento de los bosques altos densos, donde los mayores emergentes y de gran importancia ecológica y económica son la mara (*Swietenia macrophylla*) con ejemplares de más de 40 m de altura, el cedro (*Cedrela odorata*), el toborochi (*Chorisia insignis*) y el corochó (*Poulsenia armata*). Muchas de estas especies, particularmente los emergentes de madera dura definen distintos niveles de madurez en la sucesión primaria, por lo que son elementos que verifican la edad, dinámica y virtual estabilidad de las formaciones de vegetación que representan (Morales *et al.* 2000a). También pueden encontrarse, aunque con poca frecuencia, otras especies como el palo maría (*Calophyllum brasiliense*). La presencia de estas especies de valor comercial ha ocasionado que este tipo de bosque sea seriamente afectado especialmente en la época seca por la explotación forestal.

En el sitio se presentan especies de distribución restringida y de alta sensibilidad a nivel regional como las especies acuáticas de Eriocaulaceae y Xyridaceae y el género *Utricularia* (Lentibulariaceae). También se incluyen especies recientemente descubiertas de los géneros *Andropogon*, *Styloceras*, *Peltodon*, *Lantana* y *Wolfiella* (Beck y Moraes 1997). Finalmente, se tienen varios elementos fitogeográficos que son importantes según su origen y distribución actual (Morales 2000a). El estado de conocimiento sobre la diversidad de palmeras de la RBB ha permitido hasta el momento el reconocimiento de 12 especies, de las cuales 10 especies son nativas de Bolivia con seguridad (Morales 2000b).

Hinojosa (2000) realiza una recuperación del conocimiento tradicional sobre plantas útiles desarrollada en 12 comunidades chimane y 5 mestizo-campesinas situadas en la RBB y sus alrededores, estableció que el conocimiento tradicional de plantas útiles de estas comunidades comprende al menos 351 especies cultivadas o silvestres. Las familias botánicas mejor representadas corresponden a Leguminosae, Solanaceae, Compositae, Gramineae, Euphorbiaceae, Rubiaceae y Moraceae. La principal unidad de vegetación donde las especies utilizadas crecen son los canchones (huertos familiares) en el bosque y la mayor proporción corresponde a plantas de uso medicinal (57%), encontrándose luego las plantas alimenticias (21%), para atención doméstica (13%), construcción (10%), leña (9%), artesanales (8%), elaboración de juguetes de niños (7%), ornamentales (6%) y otras con porcentajes menores, como fibras, tintóreas, preparación de cosméticos, rituales, condimenticias, uso veterinario, ictiotóxicas, forrajeras y

para otra alimentación animal. Los indígenas chimane tienen un campo y repertorio más extenso de utilización de especies de plantas que los mestizo-campesinos, incluyendo mayor predisposición a la experimentación en sus áreas comunales.

22. Principales especies de fauna:

Proporcione más información sobre especies determinadas y explique por qué son dignas de mención (ampliando, según sea necesario, la información presentada en la sección 14: Justificación para aplicar los Criterios), indicando, por ej., cuáles especies/comunidades son únicas, raras, amenazadas o biogeográficamente importantes, etc., incluyendo datos de conteo. *No incluya listas de datos taxonómicos sobre las especies presentes en el sitio – tales listas se pueden facilitar como información complementaria.*

Se presentan los datos de la Reserva de Biósfera Estación Biológica del Beni (RBB) que está ubicada dentro del sitio Ramsar, cuenta con una superficie aproximada de 135.000 has, y es una de las áreas protegidas de Bolivia mejor estudiadas. La RBB alberga alrededor del 30% del número de especies de mamíferos registrados en Bolivia, sin considerar las varias especies de las familias Muridae y Echimyidae (ambas pertenecientes al orden Rodentia), que podrían añadirse porque se esperaría encontrar mayor diversidad de roedores en esta región, a la conocida actualmente.

Entre los mamíferos que están en Peligro (EN) en el Libro Rojo de Vertebrados Silvestres de Bolivia (MMAyA 2009) están el mono lucachi o faca faca (*Callicebus olallae*) que es una especie endémica para Bolivia, y no se encuentra resguardada en otras áreas protegidas del Sistema Nacional y la londra (*Pteronura brasiliensis*) que se encuentra bastante disminuida en esta zona. Otra especie presente tanto en el río Curiraba como en el Maniqui es el bufeo o delfín de agua dulce (*Inia boliviensis*) especie endémica de Bolivia y considerada como VU, otras especies en la misma categoría de amenaza son: *Chironectes minimus*, el pejichi *Priodontes maximus*, el mono araña *Ateles chamek*, el perrito de monte *Speothos venaticus*, el tigre o jaguar *Panthera onca*, el tapir o anta *Tapirus terrestres* y el ciervo de los pantanos *Blastocerus dichotomus*. Una especie de primate nueva para la ciencia es el lucachi *Callicebus modestus*, endémico para Bolivia y registrado solamente en este sector del Beni (Martínez & Wallace 2010).

Otra característica interesante en el sitio, es la presencia de felinos como el tigre (*Panthera onca*), el león o puma (*Puma concolor*), el tigrecillo (*Leopardus pardalis*), el margá (*Leopardus wiedii*) y el yaguaroundi (*Puma yagouaroundi*). Todas estas especies, con excepción del puma, se encuentran citadas en el Apéndice I de CITES. Los estudios realizados en ecología de murciélagos, destacan la importancia del área para la conservación de comunidades de murciélagos, existiendo zonas al interior de la Reserva que protegen una diversidad de este grupo de mamíferos que es representativa de otras regiones en el geotrópico (Salazar 2000, Aguirre 2002).

Con relación al grupo de las aves, la RBB concentra aproximadamente un 35% de las aves de Bolivia, con aproximadamente 490 especies, destacando entre ellas poblaciones importantes de aves acuáticas. Es importante destacar el pequeño caprimúlgido de sabanas *Caprimulgus candicans*, especie actualmente catalogada en peligro y es la RBB la única área protegida a nivel nacional que alberga esta especie. También fueron reportadas el águila coronada *Buteogallus coronatus* (EN), *Harpia harpyja* (VU) y probablemente también la paraba barba azul *Ara glaucogularis* (CR) especie endémica del Beni, el tiránido de sabanas *Alectrurus tricolor* y *Culicivora caudacuta* éstas dos últimas están catalogada por la UICN (2012) como especies vulnerables (VU).

Entre los reptiles, de las algo más de 50 especies identificadas para la Reserva, sobresalen el lagarto *Caiman yacare* y el caimán negro *Melanosuchus niger* (VU). Entre las décadas de 1940 y 1980, hubo una fuerte presión de caza con fines comerciales sobre el caimán negro (*Melanosuchus niger*). También se encuentran en la RBB dos especies de tortugas amenazadas, las petas de agua (*Podocnemis expansa* y *P. unifilis*) en categorías EN y VU respectivamente y la peta *Chelonoidis denticulata* en VU (según la UICN 2012). Se han realizado varios estudios sobre la peta de agua (*Podocnemis unifilis*), específicamente sobre el manejo de la especie con fines de recuperación de las poblaciones silvestres en el río Maniqui. Se destaca una nueva especie de serpiente endémica de Bolivia y del Beni *Eunectes beniensis* en estado Vulnerable.

Los estudios realizados en las décadas de 1980 y 1990, indican que la RBB y su Zona de Amortiguación Externa, posee la sabana más rica en especies de anuros conocida en Sudamérica. Con especies de anfibios asociadas a hábitats restringidos (Reynolds 2000). Hasta el año 1998 (Marconi 1999), la lista de anfibios para la RBB alcanza la cifra aproximada de 55 especies.

Con relación a la ictiofauna, en del sitio existen especies consideradas únicas a nivel mundial (endemismo localizado) que pertenecen a la familia Rivulidae como por ejemplo *Pterolebias obliquus* y *Simpsonichthys sp.* En el río Maniqui las especies del género *Prochilodus sp.*, están entre las más sobresalientes por su abundancia (Sarmiento 2000). Entre las especies Vulnerables están el pacú *Colossoma macropomum* y el dorado *Brachyplatystoma rousseauxii* (MMAyA 2009).

23. Valores sociales y culturales:

a) Describa si el sitio posee algún tipo de valores sociales y/o culturales en general, por ej., producción pesquera, silvicultura, importancia religiosa, lugares de interés arqueológico, relaciones sociales con el humedal, etc. Distinga entre significado histórico/arqueológico/religioso y los valores socioeconómicos actuales.

El Sitio Ramsar está ubicado en los llanos benianos, toda esta zona presenta una alta riqueza cultural debido a la presencia de una diversidad de grupos indígenas los cuales dejaron registros arqueológicos de su cultura. A principios de la época jesuítica (Siglo XVII), la región que actualmente comprende el sitio Ramsar, estaba ocupada por los pueblos indígenas chimane y movima.

Los movima ocupaban el territorio comprendido entre el río Iruyani por el norte, San Ignacio por el Sur, el río Mamoré por el Este y San Borja por el Oeste (Denevan 1980 citado por Miranda *et al.* 1991). Según D'Orbigni (1945), estaban concentrados en Santa Ana, ubicada en la confluencia del Yacuma y del Rapulo (nombre que toma el río Maniqui debajo de San Borja).

Los chimane vivían en la región comprendida entre el valle del Maniqui y áreas de pie de monte. Los chimanes junto con sus vecinos de la zona pre-andina, los mosetene o rache, constituyen un grupo lingüístico aislado (Miranda *et al.* 1991). Según el mapa arqueológico de Bolivia (Molina 2005) en la región existen registros arqueológicos de diferentes culturas.

Los chimane y movima han sido los grupos de mayor influencia histórica sobre la zona, en este sentido, de acuerdo a Diez Astete (2011) se presenta una descripción histórica – cultural para cada uno de estos grupos indígenas.

El radio de poblamiento de los movima es toda la provincia Yacuma, con asentamientos de algunas comunidades en las provincias Ballivián y Moxos en el departamento del Beni. Su población se estima en más de 12.000 personas: el censo del INE (2001) da la cifra de 6.183 personas. Se calcula la existencia de unas 270 comunidades y asentamientos movima en el Beni. Los municipios en los que se ubica esta étnia son primeramente Santa Ana del Yacuma y Exaltación, de la provincia Yacuma. Las actividades económicas se basan en la agricultura, pero los montes donde están obligados a cultivar son de los terrenos menos aptos por muy inundadizos; antes de la llegada de los españoles, los movima también eran agricultores semisedentarios y habían sabido aprovechar las tierras de terrazas y claros de bosque sobre elevados por culturas anteriores (mojeños más probablemente). Los productos de la agricultura practicada son para el autoconsumo: arroz, maíz, cítricos, frejoles de varias clases, camote, zapallo, yuca y plátano. La caza se realiza cada vez más con armas de fuego; estacionalmente, a falta de carne de animales de monte, los movimas se han convertido en expertos cazadores de animales para extraerles los cueros (caimanes, lagartos, londras, tigrecillos) y así obtener dinero y surtir necesidades apremiantes. La pesca se hace con atajados, barbasco, anzuelos y redes. Los movima recolectan una gran diversidad de frutos silvestres, pero destacan especialmente la recolección de la totora, la jatata, los huevos de tortuga y varias clases de madera. Las artesanías que desarrollan son los trenzados de hermosas esteras de totora, con figuras que hacen las mujeres, aparte de tejidos en hilo de algodón, de bolsones, colchas o camas. Tradicionalmente los hombres fabrican con la madera grandes canoas, carretones, ruedas de carretones, tacuses (morteros grandes para pelar arroz y machacar otros alimentos) o juguetes para niños.

El área de dispersión de los chimane parte del centro de su hábitat tradicional, la actual zona del municipio de San Borja, en la provincia Ballivián hacia las provincias Moxos y Yacuma, todas del departamento del Beni.

La población de los asentamientos muy tradicionales no sobrepasa las cinco familias. Se trata de asentamientos itinerantes que se mueven estacionalmente hacia tierras altas en épocas de lluvia y hacia las bajas en época seca, se desplazan por su territorio buscando el sustento basado en la caza, la pesca, la recolección y la agricultura dedicada principalmente al autoconsumo. Actualmente se tiene una lista de 115 comunidades identificadas. Las actividades básicas para la subsistencia de los chimane son la caza en menor grado, pesca, recolección y agricultura. La pesca se ha convertido en la base de la alimentación de los chimane, constituyéndose en la actividad más importante, se pesca durante todo el año, la practican indistintamente hombres, mujeres y niños. Los peces que se obtienen son: sábalo, dorado, tachacá, pacú, palometa, surubí, bagre, blanquillo, bentón, armado, toro y muchas otras especies, se pesca con anzuelo y barbasco.

Se recolecta miel silvestre, frutos del monte, motacú, jatata, que es la hoja de palma que se vende por cantidades apreciables en San Borja, cuando se tiene canoas. También se recolecta, según las épocas, huevos de tortuga (huevos de peta).

La relación de los madereros y los colonos, que en los últimos años se ha incrementado mucho, es de patrón a peón. La venta de fuerza de trabajo por parte de los chimanes lastimosamente se ha convertido en un recurso permanente para conseguir bienes de subsistencia. La economía de los chimanes, a no ser por este último aspecto, mantiene todavía características ancestrales. No producen para acumular bienes materiales, sino para el autoconsumo. Mantienen una profunda relación de hombre-naturaleza, hombre-animal y hombre sociedad que les permite tener una perspectiva de equilibrio ecológico (Diez Astete 2011).

b) ¿Se considera que el sitio tiene importancia internacional para tener, además de valores ecológicos relevantes, ejemplos de valores culturales significativos, ya sean materiales o inmateriales, vinculados a su origen, conservación y/o funcionamiento ecológico?

De ser así, marque con una cruz esta casilla y describa esa importancia bajo una o más de las siguientes categorías:

- i) sitios que ofrecen un modelo de uso racional de humedales, que demuestren la aplicación de conocimiento tradicional y métodos de manejo y uso que mantengan las características ecológicas de los humedales:
- ii) sitios en donde haya tradiciones o registros culturales excepcionales de antiguas civilizaciones que hayan influido en las características ecológicas del humedal:
- iii) sitios donde las características ecológicas del humedal dependen de la interacción con las comunidades locales o los pueblos indígenas:
- iv) sitios donde valores pertinentes no materiales como sitios sagrados están presentes y su existencia se vincula estrechamente con el mantenimiento de las características ecológicas del humedal.

24. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

a) dentro del sitio Ramsar:

En cuanto a los derechos propietarios sobre la tierra, es importante anotar que la RBB en su condición de área protegida no es propietaria de la tierra, sino que ejerce jurisdicción sobre la misma de acuerdo con las normas vigentes sobre áreas protegidas y otras normas que regulan el acceso a los recursos naturales y la propiedad de tierra en el país. Para su adecuada administración un área protegida debe controlar el adecuado uso y aprovechamiento de la tierra de acuerdo al plan de manejo y zonificación, respetando a su vez el derecho propietario establecido.

En lo que respecta a la parte de la Tierra Comunitaria de Origen (TCO) Chimane se tiene algunas dificultades entre indígenas y ganaderos, cuya solución legal involucra la participación del INRA en el tema de reconocimiento de derecho propietario privado para personas “no indígenas” y protección de las

atribuciones de la TCO. El derecho propietario de la TCO debe respetarse y compatibilizarse con los objetivos de la RBB, asimilada a la categoría de área protegida.

La TCO Chimán (TICH; antes Territorio Indígena Chimane) tiene 300.396 hectáreas tituladas.

b) en la zona circundante:

25. Uso actual del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua):

a) dentro del sitio Ramsar:

En el sitio Ramsar se encuentra la Reserva de la Biósfera Estación Biológica del Beni (RBB), cuyo objeto de esta área protegida es el de compatibilizar la conservación de la diversidad biológica y el desarrollo sostenible de la población local. Según el Art. 25 del D.S. 24781, incluyen mosaicos de muestras representativas de ecoregiones, provincias bio-geográficas, biocenosis naturales, especies de flora y fauna de singular importancia, zonas de sistemas tradicionales de uso de la tierra, zonas para uso múltiple de recursos naturales y zonas núcleo de protección estricta.

De acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial del Beni (2006) los humedales de llanuras son ecosistemas claves como reservorios hidrológicos y áreas de amortiguación en las cuales habitan numerosas especies de plantas y animales acuáticos y palustres, incluso especies endémicas. La mayoría de los humedales está incluida en la categoría de uso restringido en el Plan del Uso del Suelo (PLUS) Departamental del Beni. Los grandes humedales son una singularidad de las Llanuras. Presentan un centro de biodiversidad y reproducción de numerosos elementos de la fauna como aves, reptiles y mamíferos, pero pueden ser centros de distribución disyunta y áreas de importantes recursos genéticos forrajeros como arrozillo (*Leersia hexandra*, *Panicum* spp.), cañuela (*Layola* spp). Estas áreas podrían ser parte de una unidad grande de uso sostenible de vida silvestre que incluya todos los humedales de la Amazonía Boliviana. Las experiencias en la Reserva de Vida Silvestre Espíritu (Beni), muestran que son compatibles la ganadería y el manejo y conservación de la vida silvestre.

La legislación actual sobre territorios indígenas, legalmente llamados Tierras Comunitarias de Origen (TCO), es bastante amplia gracias a la aprobación de la ley INRA y sus reglamentos, en los años 1996 y 1997. El reglamento de esta ley define todo un proceso para llegar a la titulación de las TCO que actualmente se encuentra en plena ejecución. En el departamento del Beni existen 19 TCO, dentro del Sitio Ramsar tenemos tres TCO como ser: TICH (Chimán Multiétnico), TIMI (Mojeño Ignaciano) y Movima.

Los sistemas productivos indígenas basados en la agricultura extensiva migratoria a baja escala, caza, pesca y recolección, tienen en general bajos costos ambientales. Otros usos de la tierra son: la ganadería extensiva en sabanas naturales, la ganadería de reemplazo de bosques hacia el sudoeste, la explotación forestal mayormente informal y que expolió las maderas preciosas en los años 80 y 90. En los últimos quince años el uso agropecuario del suelo, especialmente en la zona sur del sitio Ramsar, bajo la influencia de San Borja y la carretera, se ha intensificado notablemente, afectando los espacios tradicionales de varias comunidades Chimane (Ribera 2011).

En materia de derechos de uso para la explotación forestal, la Ley 1700 de 1996, Ley Forestal, establece los siguientes tipos: Concesión forestal en tierras fiscales, autorización de aprovechamiento en tierras de propiedad privada y permisos de desmonte. Las concesiones forestales están sujetas a normas y reglamentos establecidos por la Superintendencia y los concesionarios deben, obligatoriamente, disponer de un Plan de Manejo Forestal aprobado para realizar su explotación.

Los territorios del Beni tienen yacimientos mineralógicos e hidrocarbúricos poco conocidos y estudiados. Existe explotación de oro aluvial en la cuenca de los ríos Beni, Madre de Dios y sus afluentes, en el Pre-Cámbrico se han otorgado concesiones mineras para la explotación de piedras semipreciosas

Existen servicios ambientales y productos de la biodiversidad que incluyen:

Servicios ambientales:

- Provisión de agua provenientes de todos los cuerpos de agua que sirven para el consumo doméstico a: comunidades indígenas, comunidades campesinas y estancias ganaderas dentro y fuera del sitio Ramsar.
- Provisión de agua desde los ecosistemas acuáticos para las actividades productivas como la agricultura y la ganadería que existe en la región.
- Provisión de paisajes naturales únicos y diversificados.
- Captura de CO₂ en los amplios lugares conservados y en torno al sitio (bosques primarios y secundarios).
- Provisión de oportunidades singulares para la investigación científica.

Productos de la biodiversidad:

- Provisión de peces que aportan en la alimentación de todos los pobladores en la región y que además generan ingresos económicos para algunos pescadores.
- Provisión de fauna y flora silvestres para la alimentación y prácticas medicinales de las comunidades indígenas y en algunos casos de las comunidades campesinas.

b) en la zona circundante /cuenca:

El uso del suelo está basado fundamentalmente en la ganadería, turismo, impacto histórico de los ecosistemas por las culturas precolombinas de Moxos estableciendo terraplenes, camellones, canales y diques. Aprovechamiento de madera, colonización y agricultura creciente, hasta agricultura mecanizada (Ibisch *et al* 2003).

El departamento del Beni, basa su economía fundamentalmente en la explotación de sus recursos naturales, prueba de ello es el aporte del 36,48% al PIB departamental 2001 de las actividades vinculadas al rubro de Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca (INE, Müller y Asociados 2003). La actividad pecuaria ocupa un 27,19%, casi en su totalidad correspondiente a la ganadería vacuna.

La agricultura, silvicultura, caza y pesca ocupa a 38.305 personas, lo que significa el 30,36% de la población económicamente activa y que generan el mayor volumen de producción exportable a nivel departamental. En la actualidad el Beni cuenta con 3.148.016 cabezas constituyendo el 47,86% del ganado bovino de Bolivia, situándose el departamento como primer productor; el año 2002 el total de cabezas en el país se estimó en 6.576.277.

Entre las actividades económicas del departamento, el aprovechamiento forestal es el segundo en importancia, después de la ganadería. Los distintos usos de los recursos forestales se dividen en dos grandes sectores, los maderables y no maderables. En el Beni existen más de 2.000 especies vegetales, representando más del 60% de las existentes en todo el país, esto demuestra la diversidad y riqueza de sus bosques. El 49,17% del total de la superficie departamental está constituido por bosques, ríos, lagos y otros, representando un área aproximada de 105.000 km².

Actualmente la agricultura en los llanos de Moxos consiste en el cultivo rotatorio, mediante las técnicas de desmonte y quema, limitándose a las zonas boscosas. No hay datos de cultivo en las sabanas desde la Conquista, como tampoco hay muchos ejemplos de agricultura en la sabana dentro de América. Los agricultores benianos de azada y los agrónomos extranjeros dan las razones siguientes para no cultivar las sabanas de Moxos: Baja fertilidad, deficiente drenaje, capas de arcilla y competencia de la hierba. Sin embargo, en la antigüedad, las sabanas fueron cultivadas como lo demuestran los restos todavía visibles de decenas de miles de campos drenados. Tanto en el sector Colonizador como en el de los Originarios, se utiliza el sistema tradicional de roza-tumba-quema, con la única diferencia que los colonizadores trabajan mayores extensiones en relación a los originarios.

Por otro lado el Beni posee una diversidad de sistemas acuáticos como ríos, arroyos y lagos, lagunas y humedales en los que habitan un sin número de especies de recursos hidrobiológicos, como anfibios, moluscos, reptiles y una gran variedad de recursos ictiofaúnicos aprovechables para el consumo. La producción piscícola departamental es superior a las 2.000 toneladas anuales, representando junto a la caza, un aporte al PIB departamental de 43.607.000 Bs y 4,96% el año 2001, (Fuente: Estadísticas Socio-económicas 2002 Müller y Asociados 2003).

26. Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afecten a las características ecológicas del sitio, incluidos cambios en el uso del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua) y de proyectos de desarrollo:

a) dentro del sitio Ramsar:

De acuerdo con Ribera (2011) el sitio Ramsar estaría dentro de la Unidad Bosque de la llanura amazónica preandina de la EBB-Apere, quien hace referencia a que la ecología de la región ha sido en gran parte definida a lo largo de los siglos por la intensa divagación de los ríos Maniquí y Apere. Al mismo tiempo, la historia de la región se remonta al pasado precolombino y el desarrollo de las culturas hidráulicas de Moxos, lo cual es testimoniado por diversos vestigios arqueológicos como canales, terraplenes y lomas. Al mismo tiempo la región fue y es espacio tradicional de los pueblos indígenas Chimane, Movima y Moxeño.

El estado de conservación de esta unidad ecoregional puede considerarse en general, como buena, a excepción del sector sudoeste que está severamente afectado por la expansión desordenada de la frontera agropecuaria. La apertura de vías camineras secundarias, desde la carretera San Borja-San Ignacio y el puente sobre el río Maniquí, fueron identificados como situaciones que estimularon dicho cambio del uso del suelo. Los impactos al bosque con mayor biodiversidad de la RBB, en la zona sur, se dieron por la ganadería de reemplazo, la agricultura intensiva y la tala de madera. Correlativamente existe un severo proceso de vaciamiento de fauna hacia el sector sur de la RBB y la zona del Apere-Matos. No existen concesiones forestales pero la explotación informal vía motosierrismo generó severas afectaciones a los ecosistemas y recursos, en especial sobre la mara y el cedro (Ribera 2011).

Estado de conservación de los ecosistemas en el Sitio Ramsar (según Araujo *et al.* 2006)

Los principales factores que afectan a los ecosistemas frágiles están relacionados con las diversas actividades humanas donde se presenta extracción de madera, aprovechamiento ganadero, agrícola, cacería furtiva. También existen otros impactos producidos por la palizada, que están afectando directa e indirectamente sobre las especies de plantas y sus asociaciones.

Descripción de perturbaciones y estado de conservación de las distintas unidades de vegetación

A continuación se presenta una descripción del estado de conservación para algunas de las unidades de vegetación:

Bosque alto denso sin inundación o con inundación estacional. Por lo general estos dos tipos de unidades de vegetación se encuentran asociados, siendo la diferencia una pequeña variación altitudinal que ocasiona, que una de estas unidades de vegetación se encuentre estacionalmente anegada durante un mayor periodo.

Factores de impactos (naturales e inducidos): Deforestación, sequías, inundaciones, baja fertilidad del suelo.

Estas dos unidades de vegetación se encuentra en buen estado de conservación dentro de la RBB, ya que tan solo se observa pequeñas perturbaciones del bosque ocasionadas por madereros ilegales (se lo puede observar en el grupo de árboles de mara cortados), la extracción para uso doméstico de las comunidades y la habilitación de tierras para sus cultivos.

En algunas áreas este tipo de vegetación se encuentra fuertemente perturbada, esto es claramente notorio en la carretera que une a San Borja con Trinidad donde aproximadamente se han deforestado 3 km a ambos lados de la carretera y en la TCO de los chimanes que se ha realizado una explotación maderera en algunos casos legales y en muchos ilegales.

Bosque ribereño de dinámica erosional. Este tipo de unidades de vegetación en especial el Bosque ribereño en ríos de agua blanca con intensa dinámica erosional, están sometidas a frecuentes y fuertes procesos de transformación especialmente causado por las inundaciones, lo que conduce a una larga inestabilidad a mediano plazo, las grandes inundaciones sumadas a las reducidas pendientes provocan cambios en los cursos de los ríos.

Factores de impactos (naturales e inducidos): Inundaciones, Deforestación, baja fertilidad del suelo.

Estas unidades de vegetación se encuentran fuertemente afectadas. Su accesibilidad por el río Maniquí al sur y el río Curiraba al norte ha dado origen a asentamientos de comunidades chimanes, campesinas y haciendas ganaderas.

La zona que se encuentra con mayor perturbación en su vegetación, es principalmente el área de la TCO Chimane donde se encuentran asentadas las comunidades Chaco, Brasil, Chontal, Porvenir, algunas estancias ganaderas y otras, las cuales han desboscado para la implementación de sus chacos y siembra de pastos para el ganado. El cambio del curso del río Maniquí causado por la palizada, que está ocasionando fuertes procesos de transformaciones en la vegetación especialmente producido por las inundaciones y las reducidas pendientes que dificulta el desagüe de estas áreas. En conclusión estas unidades de vegetación son las que se encuentra con mayor perturbación.

Sabanas higromorfas de inundación permanente, Sabanas higromorfas de inundación estacional y Sabanas xeroxicas de terrazas altas

Factores de impactos (naturales e inducidos): Inundaciones, quemas, baja fertilidad del suelo, sobrepastoreo y compactación

En el área se pueden distinguir asentamientos ganaderos con aproximadamente 17.610 bovinos. El paso del ganado y el pastoreo están alterando la estructura de las sabanas por la destrucción directa de las capas herbáceas y arbustivas ya que el ganado en periodos de anegamiento se encuentra en las zonas altas y en periodos secos es liberado a los bajiales, impidiendo la regeneración de las especies arbóreas y la compactación del suelo. Adicionalmente, el corte de árboles (tajibo morado) para alambrado y construcción y la quema regular de sabanas amenazan el establecimiento y la sobrevivencia de los árboles. Recientes investigaciones también muestran la influencia negativa de la quema sobre el hábitat y la disponibilidad de alimentos para las aves.

Bosque pantanoso abierto, Bosque bajo pantanoso denso, Complejos de pantanos de ciperáceas, Pantanos de hidrófilas flotantes, Bosque mediano de transición con inundaciones moderadas (20 a 25 m) y Bosque bajo con fuertes inundaciones estacionales (10 a 15 m).

Factores de impactos (naturales e inducidos): Inundaciones, baja fertilidad del suelo

Estos tipos de unidades de vegetación son las que se encuentran en mejor estado de conservación, al encontrarse gran parte del año con anegamientos y su baja fertilidad de los suelos son áreas pocas utilizadas para las actividades productivas.

En general las condiciones de los complejos de bosques, pantanos y sabanas presentan moderado a buen estado de conservación ofreciendo un diverso espacio de dimensiones variables para los estudios referidos a la dinámica de regeneración y flujo entre fragmentos.

En las áreas de influencia zona sur y norte, los bosques y sabanas se encuentran fuertemente perturbadas, relacionada con las diversas actividades humanas, la extracción de madera, aprovechamiento ganadero, agrícola, cacería furtiva y los efectos producido por la naturaleza.

Descripción de perturbaciones y estado de conservación de los ecosistemas acuáticos: ríos Maniqui, Curiraba y Matos

En la región suroeste del Departamento del Beni, el tipo de manejo actual y no regulado de los residuos sólidos y líquidos provenientes de diferentes actividades productivas como la agrícola, ganadera y forestal, además de las actividades domésticas de la ciudad de San Borja y de otros centros poblados asentados aguas arriba del río Maniqui, probablemente estarían ocasionando la contaminación orgánica de los ríos Maniqui, Curiraba y Matos. Esta afirmación además estaría respaldada con la manifestación de todas las comunidades chimane de la RBB, asentadas sobre el Maniqui y Curiraba, de que el consumo doméstico de las aguas de estos ríos, sería causante del incremento de las enfermedades diarreicas recurrentes en niños, en muchos casos difíciles de curar con sólo medicinas tradicionales.

Si bien no existen estudios que demuestren técnicamente los cambios en la calidad de aguas de los ríos, ni las zonas que originan mayor contaminación, es importante considerar este problema como prioritario para su investigación, por su relevancia para la calidad del sistema hidrológico de la región y la consecuente influencia sobre el estado de salud de la población que hace uso de estos recursos.

En este sentido, cabe resaltar dos aspectos muy importantes. En primer lugar, que las aguas provenientes de estos ríos, se constituyen en la principal fuente de abastecimiento del recurso para las comunidades indígenas y campesinas de la región, no sustituible al menos en el mediano plazo, y en segundo lugar, la dinámica hídrica de estos cuerpos de agua, es indispensable para el mantenimiento de la heterogeneidad de las diferentes unidades de vegetación del sitio y su diversidad de flora y fauna.

En el caso del río Maniqui, el problema de contaminación se generaría aguas arriba de éste, por actividades forestales y agrícolas, posteriormente, aguas más abajo, tendría un aporte desde la ciudad de San Borja, y de varias comunidades cercanas, que actualmente están en proceso de crecimiento, y que también estarían afectando a los ríos Matos, Maniqui Viejo, Curiraba y otros.

b) en la zona circundante:

27. Medidas de conservación adoptadas:

a) Indique la categoría nacional y/o internacional y el régimen jurídico de las áreas protegidas, especificando la relación de sus límites con los del sitio Ramsar:

El sitio Ramsar involucra a tres áreas protegidas, la Reserva de la Biósfera Estación Biológica del Beni que tiene carácter nacional y de reconocimiento internacional por la UNESCO, el Parque Regional Yacuma de carácter departamental y el área protegida Municipal Cabeceras del Maniqui. El Parque Regional Yacuma nunca tuvo gestión, en tanto que la RBB experimento un inusitado auge hasta inicios de los años 90, para luego ir decayendo en su gestión de forma progresiva y quedar colapsada en los últimos seis años. En la actualidad tiene una gestión muy débil. La RBB por su proximidad a la carretera San Borja-San Ignacio y al propio pueblo de San Borja, es el espacio en mayor riesgo de degradación de ecosistemas de la región (Ribera 2011).

En particular, si se trata de un sitio parcial o completamente designado como Patrimonio Mundial y/o como Reserva de la Biosfera de la UNESCO, sírvase dar los nombres que tiene el sitio para estas nominaciones.

b) Cuando proceda, enumere la categoría o categorías de áreas protegidas de la UICN (1994) que son de aplicación en el sitio (marque con una cruz la casilla o casillas correspondientes):

Ia ; Ib ; II ; III ; IV ; V ; VI

c) ¿Existe algún plan de manejo oficialmente aprobado? ¿Se aplica ese plan?

La Reserva de la Biósfera Estación Biológica del Beni cuenta con un Plan de Manejo que fue aprobado el 2006 el cual se aplica parcialmente por falta de recursos.

d) Describa cualquier otra práctica de manejo que se utilice:

El Gran Consejo Chimane está finalizando la elaboración de un Plan de Gestión Territorial Indígena en el que cuenta con una propuesta que reconoce la necesidad de conservación del área protegida y el desarrollo de los chimane dentro de la RBB.

28. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

por ej., planes de manejo en preparación; propuestas oficiales de creación de áreas protegidas, etc.

La Reserva de la Biósfera Estación Biológica del Beni cuenta con un Plan de manejo aprobado, aunque con muchas limitaciones económicas para su implementación.

29. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

por ej., proyectos de investigación en ejecución, comprendidos los de monitoreo de la biodiversidad; estaciones de investigación, etc.

La RBB logró captar bastante atención para realizar investigación básica y aplicada. Fruto de ello, en la RBB son más de 180 los trabajos realizados en diferentes áreas temáticas y publicados como manuscritos, tesis, ponencias, artículos científicos en revistas nacionales y extranjeras, entre otros. Aproximadamente 50 instituciones entre académicas y científicas, nacionales y extranjeras apoyaron a la RBB, y alrededor de 170 investigadores contribuyeron a la generación de toda la información existente (Urioste *et al.* 1998, Marconi & Miranda 2000).

De acuerdo al Plan de Manejo de la RBB (2006) es importante destacar que el enfoque de investigación que predomina es para la conservación de la diversidad biológica de la reserva, lo que se evidencia en los 89 trabajos de investigación básica producidos, que equivalen al 67% de las investigaciones efectuadas y la menor proporción de investigaciones aplicadas al mejoramiento de la calidad de vida (dos trabajos, el 1% del total). Son 11 las áreas temáticas tratadas, entre las que se encuentran: fauna, educación, difusión, botánica y agronomía, sobresaliendo notablemente los trabajos en fauna, con 56 investigaciones (33%), seguidos del área de botánica y difusión con el 21% y 20% de trabajos, respectivamente. Al comienzo se generó mucha información referida a censos e inventarios y posteriormente los trabajos estuvieron más dirigidos a la ecología y biología de la conservación (Urioste *et al.* 1998, Pacheco 2000). De acuerdo a la información disponible, hasta el año de 1998 alrededor de 109 trabajos de investigación se habrían realizado en la RBB y en el Porvenir (Urioste *et al.* 1998, Pacheco 2000) Sin embargo, la investigación científica en la RBB hasta 2006 y desde la ruptura de las relaciones interinstitucionales entre el SERNAP y la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, la investigación científica en la RBB ha sufrido una baja.

El año 1991, la RBB comenzó a aplicar el Sistema de Monitoreo en Áreas Protegidas del SNAP a través de su Subprograma de Monitoreo del Programa de Investigación Científica de la RBB. El mismo que tenía por objetivos registrar y evaluar cambios esenciales en ecosistemas y/o poblaciones de especies amenazadas, aprovechadas o indicadoras, que permitan la toma de medidas para la conservación más efectivas de las mismas. Obtener criterios para la determinación de la intervención humana en áreas de diferente tipo de uso, y registrar y evaluar los procesos y cambios demográficos y en la actividad y relaciones de los grupos humanos asentados en el área.

El monitoreo se organizó bajo cuatro componentes: a) Observaciones de Fauna; b) Censos Poblacionales; c) Monitoreo de Caimanes y d) Monitoreo de Aprovechamiento de Fauna (Monitoreo de caza) (Miranda *et al.* 1991). La toma de datos de monitoreo fue delegada al cuerpo de protección de guardaparques, mientras que la Coordinación Científica era la encargada de velar que el proceso se lleve a cabo de manera adecuada.

Para aplicar el sistema de monitoreo se desarrollaron lineamientos de política que guiaron la implementación continua del monitoreo entre los años de 1991 a 1996, pero para las gestiones de 1997 y 1998 no se realizaron trabajos, generándose un fuerte vacío de información. El monitoreo de biodiversidad realizado en la EBB, durante el periodo 1990 y 1997 principalmente contiene los siguientes componentes: Censo de Poblaciones de especies, Monitoreo del caimán negro y Monitoreo de cacería.

El período 1998-2001 fue de transición con mucha inestabilidad organizacional en la EBB lo cual se refleja también en el sistema de monitoreo que ya no continuó implementándose con la rigurosidad requerida. Sin embargo, el año 2002, la Dirección de Monitoreo Ambiental del SERNAP consideró la necesidad de contar con un “sistema de monitoreo” que fuera implementado en todas las áreas protegidas del SNAP, de una forma estandarizada, e inició trabajos experimentales de monitoreo ambiental de tres áreas protegidas, eligiendo a la RBB como una de éstas.

Este programa de monitoreo de la RBB está dirigido a conocer el estado de los recursos naturales, sus amenazas, la gestión y la dinámica del medio socioeconómico circundante, con desarrollos metodológicos detallados y su set de formularios. Durante la fase de diseño del sistema y luego durante la fase de implementación, se realizaron talleres con los guardaparques. Dada la doble condición de TCO-AP de la RBB, el programa de monitoreo propuesto se centra en la relación de las comunidades indígenas y el recurso fauna, ambos son objetos prioritarios de conservación, por lo tanto resulta fundamental el monitoreo de sustentabilidad de las relaciones “cazador-presa” en el sistema. Se realiza el monitoreo de la abundancia de *Caiman yacare* en las TCO Chimane y Movima en el marco del Programa Nacional de Conservación y Aprovechamiento de lagarto.

En lo que respecta a estaciones de investigación, la RBB establecer un centro de operaciones de campo “El Porvenir”, que cuenta con biblioteca, laboratorio básico y ofrece alojamiento a los investigadores.

30. Actividades existentes de comunicación, educación y concienciación del público (CECoP) que se relacionen con un beneficio del sitio:

por ej., centro de visitantes, observatorios, senderos de observación de la naturaleza, folletos informativos, facilidades para visitas escolares, etc.

En cuanto a Educación Ambiental el 2001 se capacita a 30 maestros de comunidades y se realizan gestiones para introducir educación ambiental en la currícula escolar. El 2003 se realiza la capacitación a 10 comunidades y 80 personas sobre aspectos de conservación de la biodiversidad. El 2001 se realiza la capacitación de 40 comunarios en manejo de RRNN.

Solamente la RBB cuenta con material de difusión y ciertas facilidades para visitas escolares en el centro de operaciones El Porvenir, que tiene un museo de sitio pequeño y una biblioteca.

31. Actividades turísticas y recreativas:

Señale si el humedal se emplea para turismo/recreación; indique tipos y frecuencia/intensidad.

La Reserva de la Biosfera Estación Biológica del Beni (RBB o EBB), tiene grandes atractivos turísticos debido a sus características espaciales. Tiene una formación vegetal fragmentada con diferentes tipos de ecosistemas en distancias relativamente cortas. Lo cual permite recorrer y visitar en algunas pocas horas, islas de bosques, bosque continuo, sabanas, ríos, etc. Esta heterogeneidad de paisaje ofrece a los visitantes, con interés científico o turístico, observar especies animales y vegetales característicos de cada ecosistema. Así mismo, se tiene la posibilidad de conocer e interactuar con comunidades indígenas que viven en el área, conocer su cultura y formas de vida (Araujo *et al.* 2006).

La RBB tiene como centro de operaciones una estancia, El Porvenir, cercana a la Reserva. Esta estancia cuenta con ocho habitaciones en funcionamiento, con capacidad para 28 personas, con restaurante, sala de exposiciones, centro cultural de exposición de piezas arqueológicas y una biblioteca con información sobre investigaciones (Jiménez & Roca 2005). Esta infraestructura ha apoyado durante muchos años la logística de campo de muchos investigadores y ha recibido turistas de diferentes lugares del mundo

apoyados por los guías locales y los funcionarios de la RBB. (Marconi 1999). La RBB además, cuenta con una oficina en el municipio de San Borja, y campamentos de control: Petos y Marimono que dan servicios administrativos y de Gestión al área protegida.

Desde 1995 hasta 1998 en la RBB se implementó el programa de ecoturismo, mismo que estaba vinculado al centro de operaciones de El Porvenir. La administración de la RBB en el Porvenir operaba algunas rutas y circuitos que se encuentran en el área de influencia y dentro de la reserva como ser: la laguna Normandía, el Trapiche, río Curiraba, etc. Los fondos para esta actividad provinieron básicamente de los destinados a operaciones de la Reserva y recaudaciones por concepto de visitas. Las visitas al área eran principalmente por interés turístico vinculado al de investigaciones científicas. En 1997 ingresaron 480 visitantes de los cuales el 53% tuvo interés de investigación y el 47 % con fines turísticos. Hasta 1999 siete guías locales estaban capacitados para apoyar la actividad turística (Marconi 1999).

Por problemas administrativos, en la gestión de la RBB, el programa de ecoturismo se vio interrumpido después de 1999. Si bien la RBB presenta buenos atractivos turísticos y se han generado nuevas iniciativas regionales, en los últimos años la administración del área ha identificado una disminución de los ingresos económicos provenientes de esta actividad. La infraestructura para el turismo está presentando cierto deterioro por falta de una claridad administrativa, siendo que su funcionamiento es mínimo no contando con el personal suficiente ni recursos operativos.

No obstante en las poblaciones más próximas al sitio Ramsar como San Ignacio de Moxos, Santa Ana de Yacuma y San Borja, se cuenta con alojamientos, restaurantes y todos los servicios necesarios para la recepción de turistas tanto nacionales como extranjeros.

32. Jurisdicción:

Incluya la territorial, por ej., estatal/regional y funcional/sectorial, por ej., Ministerio de Agricultura/de Medio Ambiente, etc.

El sitio Ramsar incluye a tres municipios Santa Ana del Yacuma (54,53 % de superficie), San Ignacio (28,64%) y San Borja (16,69 %).

Asimismo incluye áreas protegidas como la Reserva de la Biósfera Estación Biológica del Beni cuya gestión depende del Servicio Nacional de Áreas Protegidas – SERNAP, el Parque Regional Yucumo que depende de la Gobernación del Beni y el Área Protegida Municipal Cabeceras del Maniqui que depende de los Municipios de San Borja y San Ignacio.

El SERDAP (Servicio Departamental de Áreas Protegidas) del departamento del Beni, es la encargada de administrar, gestionar y regular las actividades dentro las áreas protegidas departamentales.

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) a través del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y Gestión y Desarrollo Forestal, es la autoridad nacional competente en el área de conservación.

33. Autoridad responsable del manejo:

Indique el nombre y la dirección de la oficina local de la agencia u organismo directamente responsable del manejo del humedal (si hubiera más de una listelas a todas). De ser posible, indique también el cargo y/o el nombre de la persona o las personas responsables.

Gobernación del Beni

Dr. Haisen Ribera Leigue
Gobernador del Departamento del Beni
Dirección: Plaza Principal lado este
Teléfono fax: 591 – 3 4624226
Trinidad – Beni - Bolivia

Secretaría de Medio Ambiente Cambio Climático y Desarrollo Agropecuario

Dr. Luis Cordova Mamani.
Secretario Medio Ambiente Cambio Climático y Desarrollo Agropecuario
Dirección: Calle Joaquín de Sierra s/n
Teléfono fax: 591- 3 4624915
Trinidad – Beni -Bolivia

Servicio Nacional de Áreas Protegidas – SERNAP

Calle Francisco Bedregal No. 2904 final Av. Víctor Sanjinez – Sopocachi
Teléfono: 591 2 2426272 – 591 2 2426268
La Paz - Bolivia

Servicio Departamental de Áreas Protegidas - SERDAP

Ing. Miguel Santos Janco
Director SERDAP
Dirección: Av. Panamericana s/n oficinas UNASBVI
Teléfono fax: 591 - 3 4628873
Trinidad - Beni- Bolivia

34. Referencias bibliográficas:

Cite fuentes científicas/técnicas únicamente. En caso de aplicación de un sistema de regionalización biogeográfica (véase la sección 13), incluya una bibliografía sobre dicho sistema.

Aguirre, L.F. 2002. Resource Partitioning And Community Structure Of Bats (Chiroptera) In A Neotropical Savanna. Universitaire Instelling Antwerpen, Departement Biologie. 142 p.

Araujo, N., T. Gutiérrez & C. Rivadeneira (eds.) 2006. Plan de Manejo de la Reserva de la Biósfera Estación Biológica del Beni. SERNAP, FAN, FAUNAGUA.

Carvajal-Vallejos, F. y A. Zaballos. 2010. Diversidad y distribución de los peces de la Amazonia Boliviana. P. 101 – 148. En: Van Dame, Carvajal-Vallejos, F. y J. Molina (eds.). Los peces y delfines de la Amazonía Boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA, Cochabamba, Bolivia, 490 p.

Crespo, A. y P. Van Damme. 2010. Patrones espaciales de inundación en la cuenca Amazónica de Bolivia. P. 15 – 28, En: Van Dame, Carvajal-Vallejos, F. y J. Molina (eds.). Los peces y delfines de la Amazonía Boliviana: hábitats, potencialidades y amenazas. Edit. INIA, Cochabamba, Bolivia, 490 p.

Chávez, G. & E. Gehler. 2000. Estudio preliminar de suelos en el área de la estación Biológica del Beni, Bolivia. Pp. 27–57 en Herrera-MacBryde, O., F. Dallmeier, B. Macbryde, J.A., Comiskey & C. Miranda (eds) Biodiversidad, Conservación y Manejo en la Región de la Reserva de la Biosfera Estación Biológica del Beni, Bolivia/ Biodiversity, Conservation and Management in the Region of the Beni Biological Sation Biosphere Reserve, Bolivia. SI/MAB Series No. 4, Smithsonian Institution, . Washington D.C.

Diez Astete. 2011. Compendio de etnias indígenas y ecoregiones – Amazonía, Oriente y Chaco. CESA, 616 p. La Paz.

Hanagarth, W. 1993. Acerca de la geoecología de las sabanas del Beni en el noreste de Bolivia. Instituto de Ecología, La Paz.

Hinojosa, I. 2000. Plantas útiles de la Reserva de la Biosfera Estación Biológica de Beni, Bolivia: Investigación Etnobotánica con las comunidades chimanes y mestizo-Campesinas. P. 345-346. En Herrera-MacBryde, O., F. Dallmeier, B. Macbryde, J.A., Comiskey & C. Miranda (eds) (2000): Biodiversidad, Conservación y Manejo en la Región de la Reserva de la Biosfera Estación Biológica del Beni, Bolivia/ Biodiversity, Conservation and Management in the Region of the Beni Biological Sation Biosphere Reserve, Bolivia. SI/MAB Series No. 4, Smithsonian Institution, . Washington D.C.

Ibisch, P.L. & G. Mérida (eds.) 2003. Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento y conservación. Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente. Editorial FAN, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Ibisch, P.L., Ibisch, P.L., S.G. Beck, B. Gerkmann & A. Carretero. 2003. Ecoregiones y ecosistemas. P. 47 – 88. En: Ibisch, P.L. & G. Mérida (Eds.): Biodiversidad la riqueza de Bolivia: Estado de conocimiento y conservación. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación / Editorial FAN, Santa Cruz-Bolivia.

Lauzanne, L., Loubens, G. & L. Guennec. 1991. Lista de los Peces de la Cuenca Amazónica Boliviana, ORSRTOM, CORDEBENI & UTB: 33 p.

Marconi, M. y C. Miranda (eds.) 2000. Propuesta de Manejo de la Zona de Amortiguación Sur externa de la Reserva de la Biosfera Estación Biológica del Beni. Academia Nacional de Ciencias de Bolivia, Instituto para la Conservación e Investigación de la Biodiversidad, La Paz. 129 p

Martínez, J. y R. Wallace. 2010. Pitheciidae. P. 307 – 330. En: Wallace, R.B., H. Gómez, Z.R. Porcel & D. Rumiz (Eds.) Distribución, ecología y conservación de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia. Editorial: Centro de Ecología Difusión Simón I. Patiño. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 906 p.

Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2009. Libro rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. La Paz, Bolivia.

Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2009. Estrategia para la Reconducción del Programa Nacional de Conservación y Aprovechamiento Sostenible del Lagarto. Viceministerio de Medio Ambiente. Biodiversidad y Cambios Climáticos – Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas, La Paz – Bolivia.

Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2009. Situación y Perspectivas de las áreas protegidas departamentales y municipales en Bolivia. Viceministerio de Medio Ambiente, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal y Servicio Nacional de Areas Protegidas. La Paz, Bolivia, 120 p.

Moraes, R, M., M.O. Ribera y E. Villanueva. 2000. La vegetación de la Reserva de la Biosfera Estación Biológica del Beni y su importancia para la conservación. En SI/MAB Series No. 4, Washington D.C.

Moraes, R.M. 2000. Diversidad de Palmeras y su Relación con los Complejos de Vegetación en la Reserva de la Biosfera Estación Biológica del Beni, Bolivia: Consideraciones sobre las Implicaciones Biogeográficas. P. 113-128. En: Herrera-MacBryde, O., F. Dallmeier, B. Macbryde, J.A., Comiskey & C. Miranda (eds) (2000): Biodiversidad, Conservación y Manejo en la Región de la Reserva de la Biosfera Estación Biológica del Beni, Bolivia/ Biodiversity, Conservation and Management in the Region of the Beni Biological Station Biosphere Reserve, Bolivia. SI/MAB Series No. 4, Smithsonian Institution, . Washington D.C.

Navarro, G. 2011. Clasificación de la Vegetación de Bolivia. Centro de Ecología Difusión Simón I. Patiño. Santa Cruz, Bolivia.

Navarro, G., & M. Maldonado. 2002. Geografía Ecológica de Bolivia: Vegetación y Ambientes Acuáticos. Centro de Ecología Simón I. Patiño-Departamento de Difusión. Cochabamba, Bolivia.

Navarro, G., A. Fuentes, W. Ferreira, N. de la Barra, C. Antezana, M. Atahuachi, S. Altamirano & E. Fernández. 2007. Sinopsis ecológica y florística de la vegetación del Corredor Amboró-Madidi. P. 72 – 101. En: Ibisch P., N. Araujo & C. Nowicki (eds.). Visión de Conservación de la Biodiversidad del Corredor Amboró – Madidi. FAN/WWF/TNC/CI. Editorial FAN. Santa Cruz de la Sierra – Bolivia.

Plan de Desarrollo Municipal de San Borja. 2000. Municipio de San Borja

Ribera, A. M.O. 2011. Primera Aproximación a un Inventario de Unidades Ecoregionales Amenazadas en Bolivia- Cartografía-SIG: Roberto Daza von Boeck. LIDEMA, La Paz, Bolivia.

Rocha, O. 1990. Lista Preliminar de Aves de la Reserva de la Biosfera "Estación Biológica del Beni". Ecología en Bolivia. Revista del Instituto de Ecología. La Paz, Bolivia. 15: 57-68

Roldán, A.I., L.F. Pacheco y J.A. Simonetti (2000): Los “bosques lacios” de la Reserva de la Biosfera Estación Biológica del Beni, Bolivia. En SI/MAB Series No. 4, Washington, D.C.

Sarmiento, J. 2000. Observaciones preliminares sobre la Composición y distribución de la Ictiofauna de la Estación Biológica del Beni, Bolivia. *En*: Herrera-MacBryde, O., F. Dallmeier, B. MacBryde, J.A. Comiskey y C. Miranda. Biodiversidad, Conservación y Manejo de la Región de la Reserva de la Biosfera Estación Biológica del Beni, Bolivia. SI/MAN series N°4, Smithsonian Institution, Washington, D.C. p.p.129-150

Stab, S. 2000. Biogeographical Análisis of Beni Biological Station Biosphere Reserve, Amazonian Bolivia, and Implications for protected area management and regional planning processes. Pp. 385-400 *En*: Herrera-MacBryde, O., F. Dallmeier, B. MacBryde, J.A. Comiskey y C. Miranda. Biodiversidad, Conservación y Manejo de la Región de la Reserva de la Biosfera Estación Biológica del Beni, Bolivia. SI/MAN series N°4, Smithsonian Institution, Washington, D.C.

Van Damme, P.A., S- Ten, R. Wallace, L. Painter, A. Taber, R. Gonzáles Jiménez, A. Fraser, D. Rumiz, C. Tapia, H. Michels, Y. Delaunoy, J.L. Saravia, J. Vargas y L. Torres. 2002. Distribución y estado de las poblaciones de londra (*Pteronura brasiliensis*) en Bolivia. *Rev. Bol. Ecol.* 12: 111-134.

Sírvase devolver a: **Secretaría de la Convención de Ramsar, Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Suiza**
Teléfono: +41 22 999 0170 • Fax: +41 22 999 0169 • correo-electrónico: ramsar@ramsar.org

