

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR)

Versión 2006-2008

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).

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Jaime Magdaleno Ramírez
Dirección de Áreas Naturales
Instituto de Historia Natural y Ecología
Calle Río Usumacinta # 851
Colonia Los Laguitos
Teléfono: (961)60 201 15
e-mail: dan_ ihne@chiapas.gob.mx

PARA USO INTERNO DE LA OFICINA DE RAMSAR.

DD MM YY

--	--	--

Designation date

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

Site Reference Number

2. Fecha en que la Ficha se llenó: Septiembre de 2007

3. País: México

4. Nombre del sitio Ramsar: Humedales de Montaña La Kisst

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

Esta FIR es para

a) Designar un nuevo sitio Ramsar X; 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: No aplica

7. Mapa del sitio:

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

i) versión impresa: X;

ii) formato electrónico: X

iii) un archivo SIG con tablas de atributos y vectores georreferenciados sobre los límites del sitio X

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

La poligonal esta basada en la información de la Carta Urbana del Ayuntamiento Municipal de San Cristóbal de las Casas, decretada en el Periódico Oficial No. 036 de fecha 11 de Julio del 2007.

8. Coordenadas geográficas: 16° 43' 56.1"N, 92° 38' 45.5"W y 16° 43' 36.1"N, 92° 39' 05"W

El centro aproximado del sitio es: 16°43' 50" N - 92°38' 55" W

9. Ubicación general: El área se localiza en el Estado de Chiapas, en el municipio de San Cristóbal de las Casas; este municipio, colinda al norte con el municipio de Chamula al este con el de Huixtán, al oeste con Zinacantán, al sureste con Teopisca y al Suoroeste con Totolapa, Chiapilla y San Lucas, su superficie territorial esta constituida por 484 Km². El municipio se considera como el tercero en importancia a nivel estatal y presenta la más baja marginación; así mismo, cuenta con una población aproximada de 138,000 habitantes; y se espera que la población de la ciudad continúe creciendo y se

duplique antes del año 2030; (ECOSUR, 2004). Es importante mencionar que el 53% de la población lo componen menores de 19 años, por lo que se espera que en un corto plazo se incremente significativamente la demanda de servicios.

Específicamente el Humedal La Kisst, se ubica en la porción sureste de la ciudad de San Cristóbal de las Casas. El acceso a la zona partiendo de la capital del Estado, se puede realizar por dos vías: a) Por la Carretera Federal 190 también conocida como carretera Panamericana y b) por la Autopista Tuxtla Gutiérrez- San Cristóbal de las Casas.

Dentro del área del humedal se localizan las oficinas de Protección Civil Municipal, una cancha de fútbol, una cancha de frontenis, y las instalaciones de la liga de fútbol “Ciudad Real”.

10. Altitud: 2120 msnm

11. Área: 35.67 hectáreas

12. Descripción general del sitio: El sitio constituye un humedal de montaña, la vegetación predominante en la zona se compone de pastos y manchones de tulares. El humedal se encuentra inmerso en la mancha urbana de la ciudad de San Cristóbal de las Casas, razón por la cual su deterioro es cada vez más acelerado. La gran importancia de conservar esta zona radica en que provee el 70% del agua potable que se distribuye a los habitantes de la ciudad de San Cristóbal de las Casas, en respuesta a esta situación se realiza la modificación al Programa de Desarrollo Urbano de San Cristóbal de las Casas 2006-2020, en donde se considera al humedal de La Kisst como Área Verde de Conservación. (Periódico Oficial, Julio 2007).

Cabe señalar que este humedal constituye la zona de distribución de especies de gran importancia ecológica, como son el popoyote o pez escamudo de San Cristóbal (*Profundulus hildebrandi*) especie que se encuentra catalogada en peligro de extinción dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001 y el topo de San Cristóbal (*Sorex stizodon*) sujeto a protección especial, ambas especies endémicas.

13. Criterios de Ramsar:

1 •	2 •	3 •	4 •	5 •	6 •	7	8 •	9
■	■	□	■	□	□	□	□	□

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

Criterio 1:

Humedal de montaña.

San Cristóbal de Las Casas, junto con Los Alpes, en Europa, Los Himalayas, en Asia, Los Andes, en América Latina, Rocky Mountains, en América del Norte y Fouta Djalón, en África, son de los lugares donde quedan pocos de estos ecosistemas únicos en el mundo, especialistas en la materia aseguran que sólo queda en el mundo 2 % del total de humedales de zona fría, que están localizados arriba de los 2 mil metros sobre el nivel del mar. (Cuarto Poder. 2007).

Los humedales de montaña son ecosistemas raros, no sólo en Chiapas, sino en todo el mundo, que sirven para captar, filtrar, almacenar y proveer agua. De ahí su enorme importancia para el ser humano y el medio ambiente.

De hecho, los nueve manantiales que abastecen de agua a la ciudad de San Cristóbal de las Casas están en las zonas que ocupan los humedales o surgen de éstos (Del Riego, 2007).

Criterio 2:

El humedal la Kisst presenta 10 especies endémicas y bajo alguna categoría de amenaza según la NOM-059-SEMARNAT-2001. En peligro de extinción está el pez endémico popoyote (*Profundulus hildebrandi*) y el chipe cabeza plateada (*Ergaticus versicolor*). Como amenazadas esta el tecolote ocotero (*Otus barbarus*) y sujetos a protección especial se encuentran: la ranita arborícola (*Plectrohyla pycnochila*) y la rana ladrona (*Eleutherodactylus glaucus*), que son endémicas del área, el abaniquillo adornado de Chiapas (*Anolis anisoleppis*), el dragoncito de labios rojos (*Abronia lythrochila*), la nauyaca tzotzil (*Cerrophidion tzotzilorum*), la culebra ocotera (*Adelphicos nigrilatus*) y el dominico corona negra (*Carduelis atriceps*). (Mariaca M.R, 2000)

Criterio 4:

Este humedal sustenta poblaciones de peces y anfibios residentes que dependen de la existencia de este ecosistema para sobrevivir, ya que aquí completan su ciclo de vida, como es el caso de el pez popoyote (*Profundulus hildebrandi*), el cual es endémico y está en peligro de extinción; la ranita arborícola (*Plectrohyla pycnochila*,) que se encuentra amenazada y la rana ladrona (*Eleutherodactylus glaucus*), sujeta a protección especial. Las categorías de las especies antes mencionadas se ajustan a la NOM-059-SEMARNAT-2001.

También es refugio de aves migratorias, entre las que destaca la cerceta ala azul (*Anas discors*) y la garza grande (*Ardea alba*), que lo utilizan como punto de parada o descanso durante su recorrido migratorio; por esta razón, el sitio juega un papel importante para las poblaciones de dichas especies en temporadas críticas de sobrevivencia, como lo es el invierno. Entre las especies residentes que dependen de este hábitat encontramos a la garza azul (*Egretta caerulea*), el ralo de virginia (*Rallus limicola*), la gallineta común (*Gallinula chloropus*) y el sargento (*Agelaius phoeniceus*).

15. Biogeografía

a) Región biogeográfica: Región Mesoamericana de Montaña (intermedia entre los dos reinos) (Morrone, 2005).

Provincia de las Serranías Transísmicas: abarca las montañas de Chiapas, continuando más allá de las fronteras de México hacia América Central (Morrone, 2005).

De acuerdo a Morrone (2005) pertenece a la región Neotropical, subregión caribeña y El dominio Mesoamericano, este en México incluye las provincias de la Costa Pacífica Mexicana, Golfo de México y Chiapas.

Provincia de Chiapas: Se ubica en el sur de México, Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua; básicamente corresponde a la Sierra Madre de Chiapas, desde 500 a 4000 m de altitud. La topografía presenta un patrón complejo, con volcanes de hasta 4000 m de altura y valles profundos, caracterizado por una gran variación climática. Incluye dos sistemas montañosos diferentes: el Macizo Central de Chiapas, que constituye la proyección septentrional del sistema montañoso Centroamericano y que alcanza su mayor altitud (2860 m) en la región de San Cristóbal; y la Sierra Madre de Chiapas, que se extiende a lo largo del litoral pacífico del estado de Chiapas, que va de 1000 a 3000 m. La vegetación consiste en bosques de pino-encino, sabanas y matorrales.

Está área está considerada dentro de la Región Prioritaria Terrestre 140, de acuerdo con la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO) y se considera prioritaria por la existencia de poblaciones de especies endémicas o relictuales. Así mismo, se localiza dentro del Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICA) 164, bajo la categoría GI (Arriaga, et al, 2000).

b) sistema de regionalización biogeográfica:

Morrone, Juan J. Hacia una síntesis biogeográfica de México. Rev. Mex. Biodiv. 2005, vol. 76, no. 2

16. Características físicas del sitio:

La zona propuesta se localiza en la Región Hidrológica 30 Grijalva-Usumacinta, subregión hidrológica medio Grijalva. (1^{er} Taller de Subcuencas, 2003).

El humedal forma parte de la cuenca denominada San Cristóbal, misma que se divide en cuatro subcuencas: la del Chamula (5,955 hectáreas), la del Amarillo (2,866 hectáreas), la del Fogótico (7,068 hectáreas), y la del Sumidero (4,167 hectáreas). El Chamula, el Amarillo, y el Fogótico son subcuencas primarias, drenando hacia la sub-cuenca del Sumidero, que es el punto más bajo de la cuenca. Los dos sistemas más grandes de agua superficial de la cuenca son el Río Fogótico y el Río Amarillo. (Keller, 2006)

El Río Fogótico es el más grande, originando en la sección noreste de la cuenca, Viaja aproximadamente 22 kilómetros hasta que alcanza su confluencia con el Río Amarillo. El Río Amarillo se origina en la porción norteña de la cuenca y su longitud es aproximadamente de 12 kilómetros (Keller, 2006).

En cuanto a los humedales, tenemos que estos cubrían muchas de las áreas bajas en el área meridional de la cuenca de San Cristóbal. Los humedales han servido como sistema de filtración natural para las aguas pluviales que corren por la superficie. Antes de infiltrarse al subsuelo calcáreo, mucha del agua era filtrada a través de estos humedales. Hoy, la extensión urbana ha consumido muchas de estas áreas. Todavía existen humedales dispersados cerca del túnel natural, aunque las nuevas comunidades están disminuyendo rápidamente su extensión. (Op.Cit).

El clima presente en la zona, corresponde al tipo c(w2)(w) Templado húmedo con lluvias en verano (PEOT, 2004), de acuerdo a la clasificación de Köppen modificado por Enriqueta García, con una temperatura máxima anual promedio de 23 °C. A través del año, el máximo mensual promedio fluctúa entre 20 y 25 °C, y el rango de temperaturas mínima mensual oscila entre 3 y 11 °C. (Keller, 2006)

La distribución anual de la precipitación es muy variable, con la mayor parte de las precipitaciones entre los meses de Junio y Octubre. El régimen pluvial en el año más seco es de 595.9 ml y de 1912.3 ml en el año más lluvioso, por lo que se considera isothermal ya que presenta una estación lluviosa seguida por una temporada seca corta.

El humedal la Kisst, se desarrolla en un valle intermontano en una llanura alta con lomeríos intercalados formados por suelos de origen residual que son producto de la degradación de rocas calizas y depósitos aluviales, en la parte baja de un polje, formación típica del karst, que se extiende en sentido diagonal sobre el valle de Nor-Poniente a Sur-Oriente, presentando un cambio de nivel, por la presencia de los cerros Santa Cruz, Las Calaveras y el de San Cristóbal.

El volcán Huitepec alcanza los 2,750 msnm, se eleva al poniente de San Cristóbal, cerrando el valle cárstico o poljél en el que se encuentra la ciudad. El otro volcán es el Tzontehuitz, que alcanza una altitud máxima de 2,900 msnm y cuyas laderas representan el límite norte del poljél. Estos volcanes son de gran importancia para la región en la formación de acuíferos subterráneos, debido a que su alta permeabilidad les permite almacenar grandes volúmenes de aguas que se infiltran al suelo formando depósitos subterráneos (Espíritu y Col. 1999)

17. Características físicas de la zona de captación:

El Río Fogótico nace al noreste de la ciudad a una altura de 2,800 msnm, en las estribaciones del Tzontehuitz, tiene una longitud de 22 km y un área de cuenca de 97 km², correspondiente a la ciudad; se encausa en un túnel que tiene una capacidad de 68.41 m³/seg y sumideros de 25 m³/seg. Estos desagües forman una corriente subterránea que aparece después de un recorrido de 25 km bajo tierra, 1,600 metros más abajo, en el municipio de San Lucas, sobre la cuenca del Río Grijalva hacia el Sur de San Cristóbal. (Vásquez-Sánchez, *et al* 1997). San Felipe, Huitepec, Chamula y el de La Calzada (ECOSUR, 2003).

La corriente del Río Amarillo es captora del 80% de los escurrimientos primarios de la época de lluvia de la cuenca. Este río junto con sus afluentes perennes representa el 37% del total de corrientes. Las mayores densidades de escurrimiento se encuentran en las subcuencas de la parte Este del área y obedecen a tipos de rocas como sedimentarios granulares y volcánicos piroclásticos, donde los tipos de drenaje son principalmente dendríticos, en zonas de laderas suaves a pronunciadas, y radiales en los volcanes. Durante las mediciones de campo en épocas críticas de estiaje (abril-mayo) y después de las lluvias (agosto-septiembre).

La subcuenca de San Cristóbal es endorreica y semialargada, con una superficie aproximada de 244 km² y una compactación (Kc) de 1.9. La parte más baja de esta cuenca es de 2,110 msnm, y corresponde al “sumidero” de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas y la más alta de 2,880 msnm al volcán Tzontehuitz (Espíritu et al, 1999). La ciudad de San Cristóbal se sitúa en la porción central del sur de la cuenca. El área urbana ocupa las porciones más bajas de la cuenca, Actualmente, la ciudad ocupa cerca de 3,600 hectáreas o 18% del total de la cuenca (Keller, 2006).

Los recursos hídricos con que cuenta la región son los siguientes:

- 10 humedales los cuales son: Almolonga, La Hormiga, Peje de Oro, María Auxiliadora, San Juan de los Lagos, Real del Monte, El Campanario, Pedregal, Navajuelos y La Kisst. (Biocores-Ecosur, 2007).
- 18 manantiales, entre los más importantes están: Ojo de Agua, Peje de Oro, La Almolonga, Chapultepec, La Primavera, Real del Monte, María Eugenia, Salsipuedes, Navajuelos y El Tular.
- Escurrimientos superficiales como: el río Amarillo, San Antonio (también conocido como río Fogótico).

Desde el punto de vista topográfico se trata de una cuenca cerrada en donde los escurrimientos deberían formar una laguna en las partes bajas, sin embargo, existen salidas naturales a través de cavernas, conductos y sumideros, los cuales permiten el desalojo de agua, haciendo de esta una cuenca abierta. El escurrimiento medio anual se estima en 124 millones de m³ (3.95m³/s). (ECOSUR, 2003).

18. Valores hidrológicos:

Los humedales de montaña son ecosistemas que de manera natural regulan las condiciones climáticas, controlan inundaciones y sirven como reservorios de agua para consumo humano. (Ruiz Guzmán, 2007).

Este humedal oxigena el agua subterránea, mantiene los niveles de los mantos freáticos, y funciona como biofiltro de carbono (Mayorga Ochoa , 2006).

19. Tipos de humedales

a) presencia:

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:

Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce; charcas (de menos de 8 ha). (Tp)

Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos. (Ts)

Manantiales de agua dulce oasis (Y)

20. Características ecológicas generales:

Este humedal es un ecosistema que puede compararse con una gran esponja, con aguas subterráneas a muy poca profundidad, que brotan a la superficie formando lagos o pantanos y donde llegan a vivir cientos de especies. El humedal la Kisst, se encuentra compuesto en su mayoría por pastos y manchones de tulares, en sus alrededores la vegetación original ha desaparecido para dar paso al establecimiento de centros habitacionales, siendo este humedal uno de los últimos refugios para las especies sujetas a alguna categoría de protección y endémicas con que cuenta el valle de San Cristóbal.

Estos humedales son considerados como áreas de comunicación y transición entre los sistemas terrestres y los acuáticos y juegan un papel fundamental en el control de inundaciones. Son también importantes reservorios de agua subterránea que la población utiliza a través de pozos profundos y superficiales; además garantizan el abasto permanente de agua, dado que influyen en la alimentación y protección de los manantiales: La Kisst, Almolonga, La Hormiga, Peje de Oro, María Auxiliadora, San Juan de Los Lagos, Real del Monte, El Campanario, Pedregal y Navajuelos, que en conjunto, abastecen de agua a cerca del 70 por ciento de la población (Expreso Chiapas, 2006).

21. Principales especies de flora:

La vegetación en la zona en general se encuentra compuesta por pastos y manchones de tulares. Las especies dominantes en la zona son: *Acer negundo* (Arce), *Alnus acuminata* (Aile) *Taxodium mucronatum* (Sabino, ahuehuete), *Fraxinus udhei* (Fresno), *Cornus excelsa*, Como parte de una campaña de rescate y restauración del humedal grupos ambientalistas han venido coordinando actividades de reforestación con especies de la región como son: *Alnus acuminata sep. arguta*, *Prunus serotina* (Capulín o cerezo) (Biocores y Ecosur, 2007), Encino (*Quercus peduncularis*), Ocote Carretilla (*Pinus oocarpa*). Así mismo en el humedal se observa la presencia de *Eichornia crassipes*. (Lirio acuático).

Es importante mencionar que la falta de información de especies de flora para el área de la Kisst, hacen necesaria la ejecución de proyectos de investigación, encaminados a la obtención de las especies de flora que habitan el humedal.

22. Principales especies de fauna: Como se menciona anteriormente el humedal La Kisst, se localiza inmerso en la zona urbana de la ciudad de San Cristóbal de las Casas, esta condición ha ocasionado

que la fauna predominante de la zona se encuentre compuesta principalmente por insectos acuáticos, pequeños reptiles como rana ladrona gris (*Eleutherodactylus glaucus*) y la rana arborícola (*Plectrohyla pycnochilus*) ambas endémicas bajo protección especial en la NOM 059-SEMARNAT-2001, barisia (*Mesaspis moreleti*), anolis ornado (*Anolis crassulus*), y tamagas (*Bothrops godmani*). Entre las aves que se pueden encontrar en la zona, se tienen: al gavián colirojo (*Buteo jamaicensis*) gavián barrado (*Buteo nitidus*), búho gran duque (*Bubo virginianus*), lechuza mono (*Tyto alba*), cerceta ala azul (*Anas discors*), garza grande (*Ardea alba*), garza garrapatera (*Bubulcus ibis*), sargento (*Agelaius phoeniceus*), garza azul (*Egretta caerulea*), ralo de virginia (*Rallus limicola*), gallineta común (*Gallinula chloropus*). Así mismo, se pueden encontrar pequeños mamíferos como el tlacuache común (*Didelphis marsupialis*) y (*Didelphis virginiana*). (Delegación de Comitán del IHNyE).

Entre las especies con alguna categoría de amenaza se encuentra la musaraña ó topo de San Cristóbal (*Sorex stizodon*), el dragoncito labios rojos (*Abronia lytrochyla*), la nauyaca de frío (*Cerrophidion tzotzilorum*), entre las aves con alguna categoría en la NOM 059-SEMARNAT-2001 se encuentra la aguililla conejera (*Parabuteo unicinctus*), el ralo de virginia (*Rallus limicola*). De los peces destaca por su endemica y categoría en peligro de extinción al Escamudo de San Cristóbal (*Profundulus hildebrandi*). Las especies nativas comparten el humedal con especies que han sido introducidas al lugar como la carpa, (*Cyprinus carpio*), tilapia y trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*).

González Díaz, 2005, menciona que el género *Profundulus* es un taxón representativo de la ictiofauna centroamericana. Su distribución abarca las dos vertientes continentales: sobre el Pacífico, desde Acapulco, Guerrero, México al oeste de Honduras, y sobre el Atlántico, desde el istmo de Tehuantepec hasta el río Motagua en Guatemala. Actualmente se reconocen cinco especies, pertenecientes a los grupos *punctatus* y *labialis*. El primero compuesto por *Profundulus guatemalensis* y *P. punctatus*; y el segundo por *Profundulus candalarius*, con distribución en la cuenca de Comitán, Chiapas, México y Río Candelaria, Guatemala, *P. hildebrandi*, endémica de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.

En el estudio Examen morfométrico de los peces del grupo *labialis*, género *Profundulus* (Cyprinodontiformes: Profundulidae), en Chiapas, México por el mismo autor explica que la forma de la boca y del maxilar de *P. hildebrandi* han sido reforzadas, por procesos ecológicos relacionados con la alimentación y representan convergencias evolutivas con las especies del grupo *punctatus*. Esto podría corroborar y explica las diferencias morfométricas encontradas en el estudio entre especies como *P. labialis* y *P. candalarius*, las cuales se relacionan con el tamaño de la boca y del hocico.

23. Valores sociales y culturales:

a).- En la actualidad, San Cristóbal de Las Casas es una de las cinco ciudades más importantes del Estado de Chiapas en los aspectos económicos, políticos, culturales y sociales al ser el centro de la región Altos de Chiapas caracterizada por presentar la mayor marginación del Estado y a la par, la mayor diversidad cultural.

Esto aunado a la importancia de tipo histórico de la ciudad de San Cristóbal, que es una ciudad mestiza en medio de un territorio indígena cuya población es cada vez más importante no solo en términos demográficos y territoriales, sino sociales, económicos y políticos, y al mismo tiempo confluyen habitantes y visitantes de todo el mundo, lo que le da un carácter de pueblo universal y mágico por su multiculturalidad, patrimonio edificado y entorno natural.

b) No aplica.

24. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

a) dentro del sitio Ramsar: Propiedad privada y propiedad municipal

b) en la zona circundante: Propiedad Privada

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

a) dentro del sitio Ramsar: En general el uso del suelo es recreativo, por las actividades e infraestructura que se localizan en el sitio. Aunque es importante mencionar que el Programa de Desarrollo Urbano de San Cristóbal de las Casas, cataloga el uso del suelo como Área Verde de Conservación. (Periódico Oficial, Julio 2007).

b) en la zona circundante /cuenca: El uso de suelo de las zonas circundantes, se conforma por zonas habitacionales, áreas forestales, zonas de agricultura, y pastizales. Los usos del suelo típicos abarcan desde prácticas agrícolas pequeñas y tradicionales, ganadería, uso urbano, y usos industriales. En total la combinación de las tierras de cultivo, pastos y campos sin vegetación abarcan aproximadamente el 30% del área en la cuenca, sumado al 11% del uso urbano el 40% de la tierra de la cuenca se dedica para el uso humano directo.(Karin B et al 2006).

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: Históricamente, el secado y recubrimiento con arena de los humedales para asentamientos humanos o la creación de infraestructura y vivienda, ha reducido la superficie del humedal, su vegetación y fauna. Aunado a ello, la extracción de miles de litros de agua de una empresa refresquera (ahora en desuso) causó serios daños al humedal. Ya que el 60% del agua que se distribuye en San Cristóbal es extraído de esta fuente, la problemática es grave, ya que el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Municipal (SAPAM) ha dejado de bombear el agua 5 horas al día para recargar los manantiales; se estima que esta temporada habrá un abatimiento del 30%.

De hecho, el SAPAM apaga las bombas hasta tres veces al día, con la consecuente molestia por parte de los usuarios de agua potable, llegando incluso a la retención de personal del sistema de agua potable sin entender que el cuerpo de agua se está secando.

Y algo similar ocurre con el resto de los siete manantiales que abastecen de agua a la ciudad, como el de La Almolonga, cuyos vecinos dejan de recibir agua varias horas al día, o el conocido como La Kisst, donde incluso en este año, personal del SAPAM ha hecho canales para recargarlo con agua de la Laguna Chapultepec, que antes se iba a un río.

El futuro para los humedales es incierto sobre todo por que de parte de las autoridades del gobierno municipal, estatal y federal, no existe un plan, personal, ni recursos económicos, para preservar la cuenca hidrológica de San Cristóbal y con ello a los humedales.

b) en la zona circundante: El crecimiento urbano alcanzó a la zona de los humedales en la década de los ochentas, con la creación de nuevos asentamientos que ejercieron una fuerte presión sobre ellos y estos asentamientos enfrentan problemas por estar ubicados en zonas inundables por naturaleza.

La ciudad de San Cristóbal en los últimos 20 años, se ha visto sometida a un crecimiento urbano, sin planificación, lo que ha reducido las zonas verdes para recreación y esparcimiento, escaso respeto sobre las áreas de donación de colonias y fraccionamientos.

La extracción de arena en las zonas aledañas a los humedales, el alto tráfico que circula por la zona y el crecimiento urbano sin planeación y regulación han afectado la imagen urbana y la belleza paisajística de esta zona; de igual manera la contaminación con residuos sólidos (basura) y contaminantes químicos (detergentes, gasolina y aceites), así como la deforestación en sus

alrededores, ha influido en la disminución de este tipo de ecosistemas en la ciudad de San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

La presión sobre los humedales debido al crecimiento de la mancha urbana, también ha provocado deforestación en las montañas, contaminación de las corrientes de agua y el relleno de las zonas de humedales (Cuarto Poder, 2007).

27. Medidas de conservación adoptadas:

a). En año 2006 se presentó el Plan de desarrollo urbano 2006 2020 de la cabecera del municipio de san Cristóbal de Las Casas donde se presentan las políticas específicas para la protección y la conservación tanto del patrimonio natural como el histórico y cultural de la ciudad. Destaca, para el caso que nos ocupa, que se utilizará un modelo de ordenamiento ecológico donde las políticas que se adoptan son:

1. Protección: promover la preservación de los procesos naturales sobre todo la relación suelo – clima – vegetación; proteger los hábitats de las diferentes especies vegetales y animales existentes en la ciudad y su entorno, sobre todo las que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción o endémicas para garantizar su permanencia a largo plazo.
2. Conservación. Se orienta al desarrollo de actividades agroproductivas y forestales dentro de la ciudad y su entorno para el mantenimiento del germoplasma vegetal bajo esquemas que garanticen también la permanencia de la biodiversidad dentro y fuera de su hábitat.
3. Aprovechamiento. Se recomienda el uso racional y sustentable de los recursos.
4. Restauración. Orientada a restablecer las condiciones naturales en terrenos deforestados y el caso de bancos de arena, el abandono paulatino y controlado y la rehabilitación de tales sitios para la construcción de equipamiento a largo plazo.

Se considera como una zona de conservación dentro del plan antes mencionado, los humedales de montaña existentes en el valle de Cristóbal localizados en las zonas de Salsipuedes, María Eugenia, Colonia 5 de Marzo y la Kisst con una extensión aproximada de 110 has. Lo que nos indica un avance en las posibilidades de la conservación del sitio.

Por otro lado, un grupo de trabajo integrado por El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), la Dirección Municipal de Conservación del Ambiente, la Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano Municipal, el Sistema de Aguas Municipales, el Instituto de Historia Natural y Ecología, la Albarrada y Pronatura-Chiapas, iniciaron en el año 2002 actividades que buscan la conservación, restauración y protección de las zonas de humedales y de los bosques de San Cristóbal de Las Casas.

En ECOSUR (2004) se realizó un estudio biológico para conocer el estado actual de las poblaciones del pez endémico de San Cristóbal y se evaluó la disponibilidad del agua mediante un análisis geográfico.

El Instituto de Historia Natural y Ecología perteneciente al Gobierno de Chiapas promueve a nivel internacional, la creación de una figura jurídica para proteger los humedales de San Cristóbal (Cuarto poder, 2007).

El senador Rubén Velázquez López, informó que el Senado de la República declaró el 12 de octubre del 2007, como Área Natural Protegida a 70 hectáreas de humedales en la ciudad de San Cristóbal de las Casas, para procurar la conservación de recursos naturales; sin embargo está pendiente el trámite, a fin de que el Ejecutivo Federal lo publique en el Diario Oficial de la Federación para que entre en vigor (Notimex, 2007.)

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

III.- Conservación de las características naturales

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

No existe ningún plan de Manejo, se promueve actividades de conservación y restauración con miras a mantener las fuentes de abastecimiento de agua de la ciudad.

Debido a que este sitio no está incluida aún dentro de un régimen de protección estatal, (solo municipal) la coordinación y elaboración del plan de manejo correspondería a esta jurisdicción municipal sin embargo el IHNE ha mantenido comunicación y ha ofrecido el respaldo institucional para ello con la nueva administración en el ciclo 2008-2010

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

El Comité de Cuenca del Valle de Jovel, está haciendo labores de restauración del Área de Humedales La Kisst, localizado en el municipio de San Cristóbal de Las Casas.

28. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

A principios del 2006, el Gobierno del Estado de Chiapas tuvo la iniciativa de construir un parque en esta zona, para la recreación y educación ambiental de los pobladores de San Cristóbal. Para este proyecto, ECOSUR hizo una serie de propuestas, que actualmente están siendo evaluadas. Estas son: La construcción de un Museo del Agua, con la finalidad de promover la cultura del agua y educación interactiva de niños, jóvenes y adultos. Privilegiar el sendero para caminatas, corredores y bicicletas (desde el centro de la ciudad hasta esta zona). Promover solo la construcción de un paradero para la recepción de transporte público desde el centro de San Cristóbal.

Los investigadores del Colegio de la Frontera Sur con base a los estudios realizados en la zona han solicitado al municipio y a las instancias correspondientes que se evite la introducción de especies exóticas en los humedales, ya que ocasionaría la desaparición de las especies locales de plantas y animales; establecer un programa permanente para la restauración del humedal y recuperación de la población del pez endémico de San Cristóbal y de la flora nativa del humedal de montaña.

Así mismo elaborar un programa amplio para la promoción de la cultura del agua, protección, restauración de humedales y bosques, lo que permitirá contar con bases sociales para difundir la necesaria protección de esta importante cuenca (244 km²) hidrográfica que constituye además el principal reservorio de agua subterránea de la región y que actualmente se encuentra en graves problemas de degradación ambiental. (ECOSUR, 2004).

29. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

En el sitio se han desarrollado muy pocas actividades de investigación, entre las que podemos mencionar: por parte del Colegio de la Frontera Sur, una investigación sobre el Hábitat y Distribución del Pez Popoyote, endémico de la Cuenca de San Cristóbal; Biocores realizó una caracterización de Flora del humedal La Kisst. Así mismo, diversas instituciones entre las que se encuentra el Instituto de Historia Natural y Ecología, PRONATURA Chiapas, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) y la Dirección de Conservación del Medio Ambiente municipal han realizado diversas propuestas orientadas a la protección de los Humedales y en específico a la protección del pez *Profundulus hildebrandi* a ello se ha sumado organizaciones independientes de tipo ambientalista como el Colectivo Interinstitucional y ciudadano en ecología (CICE), y la Hermandad Organizada de Jóvenes Ambientalistas (HOJA).

No tenemos conocimiento si existe infraestructura de soporte que apoye a las actividades planteadas a largo plazo.

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

PRONATURA Y ECOSUR han propuesto la realización de un programa de educación ambiental y ecoturismo enfocado a la conservación de este humedal, para sensibilizar a los sancristobalenses de los valores del medio-ambiente que les rodea, empezando con uno de sus recursos que es el agua. Contar con una campaña comunicativa para apoyar un programa de pago por el servicio hídrico. (Amezcu Israel, 2003)

ONG's, Dependencias de Gobierno, el Ayuntamiento Municipal y varias organizaciones sociales se unieron para conformar el Comité de Cuenca del Valle de Jovel, y promueven campañas de restauración, sensibilización, y difusión del cuidado de los recursos naturales en esta cuenca de San Cristóbal.

Se han elaborado diferentes materiales de difusión, se han ofrecido programas de radio, conferencias y pláticas, con la finalidad de promover una cultura para la protección del agua y la preservación de los manantiales, humedales y bosques. También se realizó el montaje de un acuario en las instalaciones de la Albarrada y la reconstrucción fotográfica de los humedales de San Cristóbal que existían hasta la década de 1970-80.

31. Actividades turísticas y recreativas:

El 26 de diciembre de 2006 se inauguró El Parque de Los Humedales, un área recreativa para los pobladores del municipio de San Cristóbal y para el turismo nacional e internacional que visita esta ciudad colonial; el Parque ofrece un espacio para realizar diversas actividades de recreación y aprendizaje sobre la función de los humedales y su importancia para la ciudad.

En La Kisst existe también un espacio recreativo y canchas deportivas, de fútbol rápido, frontenis y de fútbol soccer, estas áreas son utilizadas por la población de San Cristóbal, frecuentemente.

32. Jurisdicción:

El humedal La Kisst está bajo la jurisdicción del Ayuntamiento Municipal y de SAPAM organismo descentralizado del Municipio.

33. Autoridad responsable del manejo:

Biol. Francisco Javier Jiménez Gonzáles
CONANP Dirección Regional Frontera Sur.
2ª Oriente Norte No. 227, Palacio Federal 3er piso, col. Centro, C.P. 29000, Tuxtla Gutiérrez,
Chiapas.
Tel. (961) 611-3891 ext. 104
fjimenez@conanp.gob.mx

34. Referencias bibliográficas:

Biocores-ECOSUR, 2007. Presentación Powerpoint, presentado en el Taller Teórico Práctico “Conservación de los Humedales de Montaña caso La Kisst”. Septiembre del 2007, San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

Del Riego, M.T. 2007. Agotan humedales en Los Altos de Chiapas. Periódico Reforma. Disponible en la Web: <http://209.85.173.104/search?q=cache:M1R->

[mVZjDtQJ:www.reforma.com/estados/articulo/740799/+humedales+de+monta%C3%B1a&hl=es&ct=clnk&cd=2&gl=mx](http://www.reforma.com/estados/articulo/740799/+humedales+de+monta%C3%B1a&hl=es&ct=clnk&cd=2&gl=mx).

El Colegio de la Frontera Sur,(ECOSUR) 2004, **“Estudio De La Planta De Manejo De Residuos Sólidos En San Cristóbal De Las Casas, Chiapas”**, San Cristóbal de las Casas, Chiapas. Pp. 168.

El Colegio de la Frontera Sur, ,(ECOSUR) 2004, **“Elaboración de Mapas de Riesgo En los Ríos Fogótico, San Juan de los Lagos y Barrancos”**, San Cristóbal De Las Casas, Chiapas. Pp. 168.

Espíritu, T.G, Huizar, A.R, March, M. I y G.G. Gil, 1999. **“Evaluación de la Disponibilidad de Agua Mediante Análisis Geográfico, en la Cuenca de San Cristóbal”**.

Keller A. Arturo, 2006, **“Desarrollo de un Plan de Administración Sostenible para la Cuenca de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México”**, University of California, Santa Barbara. Pp. 220.

Marc, I. J, Muñoz, A. Navarrete D. Macias C. Alba M. P., Fuller, M. Utrera, M. E, Domínguez. R. Vidal, R. M. Bubb, P. Reyes, I. Fuentes, 1995. **Evaluación y Análisis Geográfico de la Diversidad Faunística de Chiapas**. (Primera etapa). El Colegio de la Frontera Sur-ECOSFERA-Pronatura, Chiapas. Informe Final para la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad. San Cristóbal de las Casas. Pp. 337.

1er. Taller de Subcuencas, 2003, CD de recopilación de ponencias, San Cristóbal de las Casas Chiapas.

Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, 2004

Secretaría de Gobierno, 2007, Periódico Oficial. No. 036. Pub. No. 375-A-2007. **“Versión Abreviada del Programa de Desarrollo Urbano de San Cristóbal de las Casas, Chiapas, 2006-2020”** Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Miércoles 11 de Julio de 2007.

Vasquez Sánchez M, 2005, Documento de trabajo **“Los Humedales de San Cristóbal de las Casas”**, San Cristóbal de las Casas, Chiapas. Pp.22.

Vásquez Sánchez, M., García Gil, G. y Muñoz A. 1997. **“Diagnóstico ambiental y propuesta de ordenamiento de la micro-región de San Cristóbal, Chiapas”** : Reporte Final para el SIBEJ; Documento inédito, El Colegio de La Frontera.

Monrroe, Juan J. **Hacia una síntesis biogeográfica de México**. *Rev. Mex. Biodiv.* [online]. 2005, vol. 76, no. 2 [citado 2007-09-06], pp. 207-252. Disponible en: <http://scielo.unam.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-34532005000200006&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1870-3453

Mariaca Méndez Ramón, 2000 **“El deterioro del Valle de San Cristóbal”** El Colegio de la Frontera Sur.

Amescua Israel (coordinador) 2003. **“Sitios de Importancia biológica en San Cristóbal de las Casas”** Pronatura Chiapas y el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR).

Karin Bengala, Rolf Hans, Eric Liu, Theresa Nogeire, Dan Segan y Samantha Stevens 2006. **“Desarrollo de un plan sostenible para la cuenca de San Cristóbal de las Casas, Chiapas**, Brend School of Enviromental Science and Management. University of California. USA

Referencias consultadas:

Diario oficial de la Federación, **Norma Oficial Mexicana Nom-059- SEMARNAT 2001. Protección Ambiental- Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre- Categorías de Riesgo y Especificaciones Para su Inclusión, Exclusión o Cambio- Lista de Especies en Riesgo.**

Gonzales Diaz, Alfonso A., Diaz-Pardo, Edmundo, Soria-Barreto, Miriam et al. Análisis morfométrico de los peces del grupo labialis, género *Profundulus* (Cyprinodontiformes: *Profundulidae*), en Chiapas, México. *Rev. Mex. Biodiv.* [online]. 2005, vol. 76, no. 1 [citado 2007-09-06], pp. 55-61. Disponible en: <http://scielo.unam.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-34532005000100009&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1870-3453

Ruiz Guzmán Alejandro. 2007. “**Al rescate de las cuencas, organizaciones y Ambientalistas suman esfuerzos para restaurar el Valle de Jovel**” *Cuarto Poder*. 22 de Julio de 2007. Disponible en la Web: www.cuarto-poder.com.mx/cgi-bin/4p_secccgi?sec=a&dt=22/07/2007&sub=ref=a3-1

Mayorga Ochoa Jorge. 2006.”**Prevén sequía inminente, en esta temporada de estiaje, disminuirá un 30 por ciento el bombeo del agua**” *Cuarto Poder*. 1 de marzo de 2006. Disponible en la Web: www.cuarto-poder.com.mx/cgi-bin/4p_secc-cgi?sec=a&dt=01/03/2006&sub=&ref=a3-1

Expreso Chiapas. 2006. **Humedales de Montaña**. 06 de julio de 2006. Disponible en la Web: http://www.expresochiapas.com/index.php?Itemid=16&id=860&option=com_content&task=view

Cuarto Poder. 2007.” Piden declarar a humedales como área protegida” *Cuarto Poder*. 19 de octubre de 2007. Disponible en la Web: http://www.cuarto-poder.com.mx/cgi-bin/4p_secc.cgi?sec=a&dt=19/10/2007&sub=&ref=a1-3

Notimex, 2007. ”Declaran Area Natural Protegida 70 hectáreas de humedales en **Chiapas**”. Disponible en la Web: <http://chiapas.turista.com.mx/article208.html>

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