

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR)

Categorías aprobadas por la Recomendación 4.7 de la Conferencia de las Partes Contratantes.

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Biól. Lucio Bardo Martínez Cerezo
e-mail:brandonluck@hotmail.com
CONANP
Av. Camino al Ajusco # 200, 3er. Piso-ala norte,
Col. Jardines en la Montaña C.P.14210,
México, D.F. Tel: (55) 5449-7000 Ext. 17111.

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:

10 de octubre de 2007.

3. País: MÉXICO

4. Nombre del sitio Ramsar: "RÍO SABINAS"

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

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:

7. Mapa del sitio:

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): sí

ii) formato digital (electrónico) (optativo): sí

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

El área de influencia del estudio esta definida por la subcuenca "e" del Río Sabinas, la subcuenca "d" de la presa Venustiano Carranza (Don Martín) y parcialmente la subcuenca "f" del río Álamos (Fig.1), pertenecientes a la cuenca "D" Presa Falcón-Río Salado de la Región Hidrológica 24, Río Bravo-Conchos.

El área se delimita como sigue: en la zona norte, corresponde al límite de las Unidades Fisiográficas, principalmente a la Topoforma de Lomeríos. Hacia el Oeste, corresponde a la Topoforma de bajada de la Sierra Santa rosa y al limite de la subcuenca "e" y "d" hasta llegar a la

brecha que comunica a La Azufrosa. Hacia el Este, limita con la subcuenca “e” sobre la Subprovincia de la Serranía del Burro y Llanuras de Coahuila y Nuevo León y el limite de la subcuenca “d” hasta la brecha que comunica con Monte Verde; finalmente el limite Sur es la brecha que comunica a las rancherías de Monte Verde y La Azufrosa en el Municipio de Progreso, Coahuila.

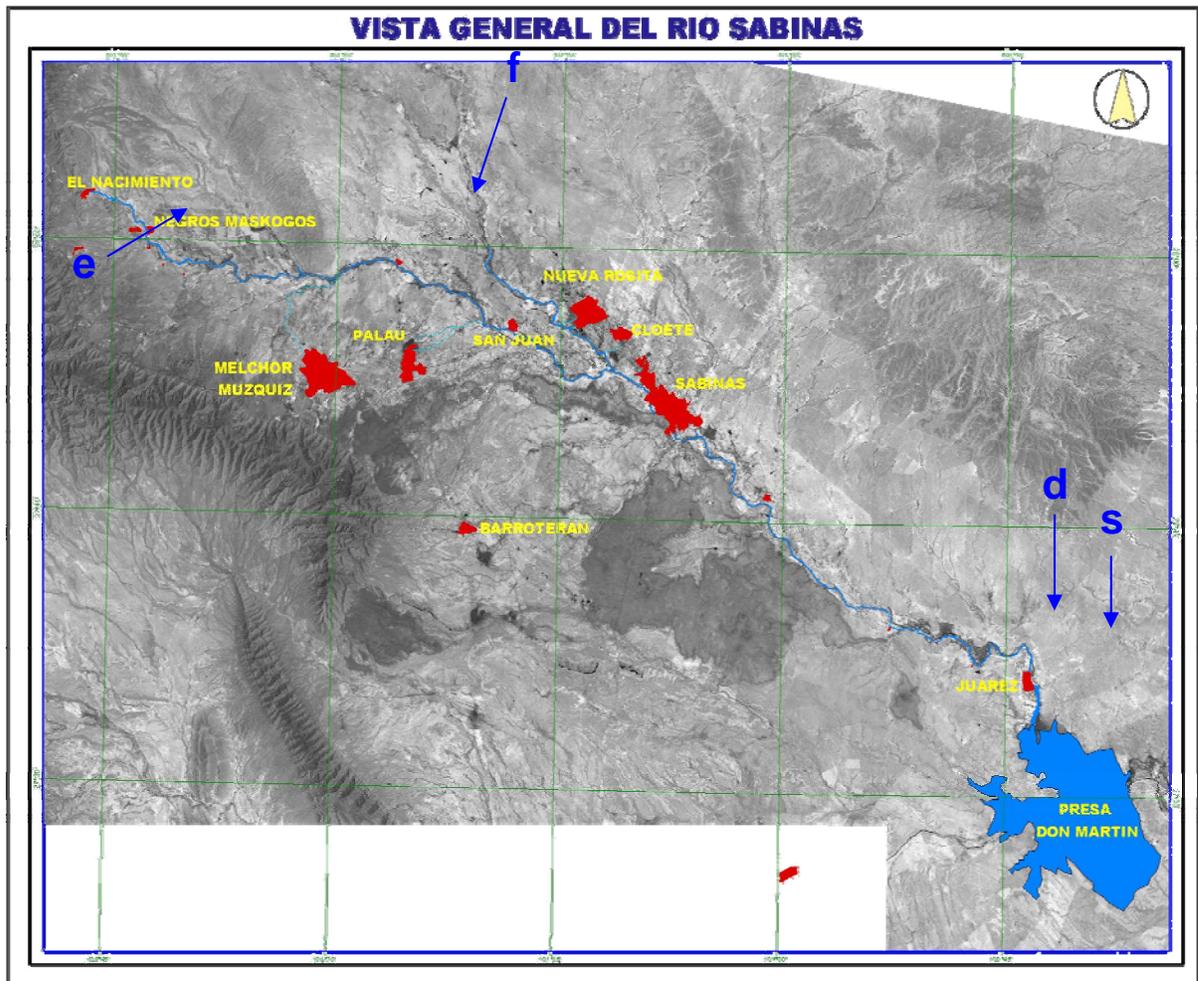


Fig 1. Vista general del Río Sabinas. Donde “e” representa la subcuenca del Río Sabinas; “d” la subcuenca de la presa Venustiano Carranza (Don Martín); “f” la subcuenca del Río Álamos; y “s” el Río Salado, perteneciente a la cuenca “D” Presa Falcón-Río Salado.

8. Coordenadas geográficas:

Las coordenadas geográficas extremas del área de estudio van:
 De 27° 31' 14" a 28° 02' 17" de Latitud Norte; y de 100° 37' 03" a 101° 47' 27" de Longitud Oeste.
 El centro aproximado del sitio es 27° 53' 22" N y 101° 09' 21" Oeste.

9. Ubicación general:

El Río Sabinas se localiza en la parte Noreste del Estado de Coahuila de Zaragoza, México, nace a partir de numerosos escurrimientos y manantiales de la Sierra de Santa Rosa, dentro del Municipio de Melchor Múzquiz, atraviesa los municipios de San Juan de Sabinas, Sabinas, para desembocar en la presa Venustiano Carranza dentro del municipio de Juárez y parte de Progreso (INEGI, 2001).

La zona propuesta para decretar como sitio Ramsar “El Río Sabinas”, incluye parte de los municipios de Melchor Múzquiz, San Juan de Sabinas, Sabinas, Juárez, Progreso, Villa Unión y Zaragoza, Coahuila (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

10. Altitud: (media y/o máx. y mín.)

El rango altitudinal de la Subcuenca del Río Sabinas en su recorrido va de los 540 a los 280 metros sobre el nivel de mar (msnm).

11. Área: (en hectáreas)

La superficie del área en cuestión, es de 603,123 hectáreas, las cuales corresponden a un 4% del territorio del Estado; de ellas, 2,240.39 ha corresponden a conservación; 454,591.15 ha a producción no maderable; 145,443.74 ha a otros usos; 60.55 ha a producción maderable restringida; 363.31 ha a restauración con degradación alta y 423.86 ha dedicadas a la restauración con degradación media (INEGI, 2001).

12. Descripción general del sitio / resumida:

El Río Sabinas toma su nombre por la gran cantidad de sabinos (*Taxodium mucronatum*) que crecen en su rivera, posteriormente cambia su nombre a Río Salado, lo anterior después de salir de la Presa Venustiano Carranza (Don Martín). La Sub-cuenca del Río Sabinas, es catalogada como una de las más importantes del Estado y cuya protección, conservación e incluso restauración son consideradas como prioritarias para el Ejecutivo Estatal, esto, debido a que el Río Sabinas es un icono del Estado de Coahuila, considerando su gran importancia ecológica y económica, determinada por sus características propias, como es el tratarse de uno de los pocos ríos con caudal abundante y gran extensión en el Estado, y que en sus márgenes se presentan asociaciones de flora y fauna ausentes en otros paisajes del mismo (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

Cabe mencionar además, la trascendencia internacional que reviste la conservación de esta subcuenca, ya que la cuenca Falcón-río Salado a la que pertenece es uno de los afluentes más importantes de la región hidrológica del Río Bravo-Conchos. El Río Sabinas se une al Río Salado de los nadadores en la presa Venustiano Carranza “Don Martín” ubicada en los límites con el estado de Nuevo León para continuar después de esta a través del río Salado y llegar posteriormente a la internacional presa Falcón en las colindancias de Tamaulipas en México y Texas en Estados Unidos de Norteamérica (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

13. Criterios de Ramsar:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
X	X	X		X		X	X	

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

Criterio 1. - El Río Sabinas es uno de los pocos ríos con caudal abundante y gran extensión en Coahuila. En sus márgenes se presentan asociaciones de flora y fauna ausentes en otros paisajes del Estado, como los bosques de sabino (*Taxodium mucronatum*), los cuales son comunidades ecológicas únicas en la Entidad, coincidiendo con los ecosistemas típicos ribereños de la Región neártica del Altiplano mexicano (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

Criterio 2.- El área representa un hábitat crítico para numerosas especies de flora y fauna, sobre todo para aquellas que se encuentran amenazadas.

Entre los mamíferos existen 10 especies catalogadas bajo la categoría de Sujeta a Protección Especial, Amenazada, en Peligro de Extinción y Probablemente Extinta, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2002. Entre las especies sujetas a Protección especial está el murciélago *Lasiyonycteris noctivagans*; entre las amenazadas están la musaraña del desierto (*Notiosorex crawfordi crawfordi*), el murciélago lengüilargo (*Choeronycteris mexicana*), el murciélago hocicudo de la nieve (*Leptonycteris nivalis*), la zorrilla del desierto o norteña (*Vulpes macrotis zinseri*), y el tlacoyote (*Taxidea taxus berlandieri*). Entre las especies catalogadas en peligro de extinción se encuentran el castor (*Castor canadensis mexicanus*), el puerco espín (*Erethizon dorsatum couesi*) y el oso negro (*Ursus americanus eremicus*).

Criterio 3.- Las especies nativas, endémicas al Río Salado y/o a la cuenca del Río Bravo, que se encuentran en la zona y que indican condiciones poblacionales generalmente excelentes son las siguientes: carpa texana *Notropis amabilis*, carpa de Tamaulipas *Notropis braytoni*, carpa del Bravo *Notropis jemezianus*, carpa del Salado *Notropis saladonis* (Extinto), *Notropis rutilus*, *Notropis ludibundus*, *Notropis buchani*, carpa diablo *Dionda diaboli*, *Extrarius aestivalis* (Extirpado), guayacón amarillo o del oeste *Gambusia speciosa*, *Xiphophorus meyeri* y la perca del San Juan espada de Múzquiz *Etheostoma grahmi*. Dichas especies, adquieren relevancia porque sus poblaciones tienen una importante representatividad en el sitio, ayudando de esta manera a mantener la diversidad biológica del mismo.

Criterio 5.- Un caso especial, se presenta en las extremidades del Río Sabinas, es decir, desde su nacimiento hasta su desembocadura en la Presa Venustiano Carranza (Don Martín), abarcando porciones de la zona propuesta, donde localizan dos áreas de importancia para la Conservación de las aves, una de ellas es el Nacimiento del Río Sabinas –Sureste de la Sierra de Santa Rosa (AICA NE-06), considerada como un sitio *G-1*, debido a que contiene poblaciones de especies consideradas como globalmente amenazadas, en peligro o vulnerables según la lista roja de la UICN, 2007. Las especies antes mencionadas son las siguientes: el chipe mejilla dorada *Dendroica chrysoparia* (en peligro de extinción) y el vireo gorra negra *Vireo atricapillus* (considerada vulnerable). Otra es el AICA NE - 07, que corresponde a la Presa Venustiano Carranza; es una de las áreas más importantes de arribo de aves acuáticas migratorias en su traslado por la ruta del Centro, así como un área de anidación para el pato mexicano *Anas diazi*. Este sitio es catalogado como *MEX-4-D*, el cual presenta números que parecen exceder los estándares para especies migratorias en sitios cuello de botella, ubicado en la desembocadura del Río Sabinas (Benítez *et. al.* 1999). Algunas de estas especies son el ganso de frente blanca *Anser albifrons*, grulla gris *Grus canadensis* y patos de la tribu *anatini*. Específicamente, los humedales de la región albergan una de las concentraciones más importantes de las especies antes mencionadas, como la grulla gris, con 15,000 individuos aproximadamente y el ganso de frente blanca, con alrededor de 10,000 (Benítez *et. al.* 1999). También es importante mencionar que en el Río Sabinas existen poblaciones residentes del águila real *Aquila chrysaetos*.

Criterio 7 y 8.- El área propuesta sustenta poblaciones de peces autóctonas. Existen por lo menos 10 especies endémicas a la cuenca del Río Salado, presentes también en el Río Sabinas, tales como *Notropis amabilis*, *Notropis braytoni*, *Notropis jemezianus*, *Notropis saladonis* (Extinto), *Notropis rutilus*, *Notropis ludibundus*, *Notropis buchani*, *Dionda diaboli*, *Extrarius aestivalis* (Extirpado), *Gambusia speciosa*, *Xiphophorus meyeri* y *Etheostoma grahmi*. De tal manera que parte importante de la población total de dichas especies depende de esta subcuenca, ya sea para su reproducción, alimentación, protección o crecimiento (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

15.- Biogeografía

a) región biogeográfica: Pertenece a la región neártica, con influencia de elementos neotropicales. Por otro lado, la Subcuenca del Río Sabinas se localiza en las subprovincias fisiográficas denominadas: Llanuras de Coahuila y Nuevo León; Sierras y Llanuras Coahuilenses y la Serranía del Burro, ambas perteneciendo a la Provincia: Grandes Llanuras de Norteamérica (INEGI, 1995). Algunos autores la citan como la Provincia Costera del Golfo (Leopold, 1982), también denominada Provincia Costera del Noreste.

b) sistema de regionalización biogeográfica

Leopold, A. 1982: Fauna Silvestre de México. Aves y Mamíferos de Caza. Ediciones del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. Editorial Pax-México, Librería Carlos Cesarman, S.A. 2ª edición en español. 605 p.

INEGI 1995: Perfil de población mexicana, una aproximación a las inquietudes socioeconómicas regionales y de género, Sistema Integrado de las Naciones Unidas, México.

16. Características físicas del sitio:

Geología – El Río Sabinas y sus tributarios cortan principalmente rocas de origen sedimentario y a su vez de origen marino y en segundo plano rocas magmáticas del tipo basáltico. Las rocas sedimentarias son del tipo marino y en menor escala de material terrígeno. Los procesos sedimentarios de la región se llevaron a cabo en el denominado Golfo de Sabinas (Flores, 1988; Verdugo y Ariciaga, 1988). Se trata de una región que en diversas épocas tuvo características morfológicamente deprimidas, bajo el nivel del mar. Así, esta cuenca recibió las aguas y el material de arrastre fluvial de regiones que durante esos tiempos se encontraban emergidas. Contrastando con la formación de rocas sedimentarias y con los procesos tectónicos descritos anteriormente, al sur y sureste de la ciudad de Sabinas se observan extensas mesetas coronadas por derrames volcánicos de edad cuaternaria. Estas rocas pertenecen al grupo de las rocas magmáticas. Generalmente los derrames son de composición basáltica, es decir, son rocas oscuras en donde se pueden reconocer minúsculos minerales blancos (plagioclasas) y verdes (olivinos). En algunos casos los basaltos presentan porosidad primaria por el escape de los gases volcánicos, especialmente en las zonas superficiales de las coladas. Los espesores de los derrames son importantes, en algunos casos hasta potencias de 40 a 60 m (López, 1980). En total las coladas basálticas cubren alrededor de 60 km² (INEGI, 1992).

Geomorfología - Para el caso particular de la cuenca del Río Sabinas, Lugo-Hubp (1990) describe la predominancia de procesos que son típicos de regiones áridas a subáridas. Tales procesos son la erosión fluvial para el primer caso y la erosión y acumulación proluvial para el segundo. Al norte del paralelo 26, las montañas presentan un mayor grado de erosión en comparación con las cadenas montañosas del sur de la región. Ésta se debió probablemente a un período de estabilidad tectónica más prolongado que en otras áreas como lo apunta Lugo-Hubp (1990). Éste proceso provocó que la región alcanzara un estado estático más pronto que otras regiones, que aun estaban activas. La región puede ser clasificada como una provincia en estado maduro (López, 1980). En la región también se contemplan amplios valles de hasta 40 km, desarrollados a partir de zonas de debilidad, provocada por la presencia de rocas poco resistentes o bien por fallas o fracturas. Las regiones más altas alcanzan arriba de los 2,000 metros sobre el nivel del mar (Anticlinal de la Sierra de Santa Rosa), disminuyendo hacia el oriente, donde se alcanzan altitudes de alrededor de 200 msnm. El relieve es del tipo nivelado, en parte escalonado, en el que se alternan elevaciones pequeñas de rocas mesozoicas con planicies aluviales y de pie de monte.

Tipos de suelos - En la zona de estudio se presentan diversos tipos de suelo típicos de regiones áridas y semiáridas. Los 9 tipos de suelos más frecuentes son: Xerosols, Regosols, Vertisols, Rendzinas, Kastanozem, Liptosols (Leptosols), Fluvisols, Feozems, Luvisols. Dos tipos de suelo – Solonchak - Yermosols, se presenta en una superficie muy pequeña (INEGI, 1992).

Hidrología – La Subcuenca del Río Sabinas se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-24, Bravo-Conchos, que se localiza en el Norte de México y Sur de los E. U. A. a su vez representa una porción de la Cuenca presa el Falcón-Río Salado ubicada en la parte centro y este del Estado, así como en la parte Medio Bravo, es la más extensa ocupando una superficie de 4,600,000 hectáreas, tiene una topografía abrupta en el oeste, determinada por la Sierra Madre Oriental y pequeñas Sierras del Este de Monclova. El principal colector en la cuenca es el río Salado, cuyo régimen es perenne, se origina en la confluencia de los ríos Sabinas y Salado o Nadadores en las inmediaciones del lugar conocido como Don Martín, lugar donde se construyó la presa Venustiano Carranza. Los cauces que confluyen a la altura de la ciudad de Nueva Rosita se les da el nombre de río Sabinas, el cual presenta entre sus principales afluentes el río Álamos y San Juan (arroyo Santa Ana), que tienen sus orígenes en las faldas de la Sierra Santa Rosa, en el Municipio de Melchor Muzquiz, con destino final a la presa Venustiano Carranza (Don Martín), después de la desembocadura de la presa Don Martín, en los linderos con el Estado de Nuevo León, el río Sabinas cambia su nombre por el río Salado (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

Calidad del agua – La zona de influencia del Río Sabinas presenta impactos originados principalmente por el desarrollo de actividades económicas, ligadas de manera directa con la explotación de los recursos minerales. Los efectos de estas actividades se manifiestan en la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales. Los depósitos de carbón presentes en las regiones aledañas a la región en cuestión si se vierten en cantidades importantes, pueden actuar como agentes reductores de las aguas y otros efectos importantes. Uno de ellos es la clara disminución del oxígeno disuelto en el agua, que puede afectar a la flora y fauna acuática. Por otra parte puede facilitar la precipitación de metales pesados que se transportan en solución, y que tienen origen ya sea natural o bien vertidos antropogénicamente. El carbón contiene normalmente azufre, que puede dar a lugar la formación de ácido sulfhídrico (H_2S). Aparte de la acidificación de las aguas, se promueve la lixiviación de metales. Aunque en algunos puntos existe el flujo de aguas en estado aceptable de conservación, se hace presente la acumulación de cenizas de carbón y espumas espesas probablemente de hidrocarburos y la gran carga de materia orgánica y otras sustancias provocado por la descarga de aguas residuales de diversas fuentes. En términos generales, se manifiesta claramente que la baja calidad de las aguas superficiales se observa a partir de la parte media y hacia la parte baja de la subcuenca, viéndose influenciada de manera importante por las actividades humanas que se realizan en sus márgenes y regiones aledañas a los mismos. La siguiente descripción se basa en muestras realizadas en las localidades Rancho Nuevo, San Juan de Sabinas, Nueva Rosita y Agujita, en Coahuila (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

Profundidad y grado de permanencia del agua - El grado de permanencia del agua esta influenciado por las actividades económicas que se realizan en la región, en el caso del Río Sabinas, la desviación del cauce por efecto de la minería, ha provocado que el curso original se vuelva intermitente en algunas áreas. Asimismo, la zona se ve afectada por fenómenos naturales (periodos de sequía, lluvia y ocasionalmente huracanes), empleo del agua para construir canales de riego con fines agrícolas, extracción de los mantos acuíferos, etc (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

Fluctuaciones del nivel del agua – El nivel se ve afectado por varios factores como son: precipitación pluvial-evaporación y fenómenos naturales, así como las actividades de tipo económico antes mencionadas.

Clima - Los climas predominantes en la Subcuenca del Río Sabinas corresponden, en la clasificación de Köppen modificada por E. García 1981, a los climas secos y semisecos. En estos se consideran dos climas específicos para el área en cuestión: el clima Seco de las Grandes Llanuras de Norteamérica y el clima Semiseco - semicálido de los Lomeríos Nororientales.

Estos dos tipos de clima presentan condiciones muy similares entre ellos, diferenciándose en que el semiseco - semicálido la temperatura media anual es ligeramente superior a los 20°C, mientras que el clima seco de las Grandes Llanuras de Norteamérica presenta temperaturas media anual superior a los 22°C. La temperatura de estos climas es muy variable por lo que se les considera como climas de tipo extremo.

Estos climas tienen la característica de que la lluvia invernal supera el 10% del total de la lluvia anual, mientras que la lluvia del verano representa más del 75% de la lluvia total anual. Además, no se presenta bien definida la sequía interestival (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

17. Características físicas de la zona de captación:

El área del Río Sabinas hasta la confluencia con el Salado tiene una extensión de 1,646,300 hectáreas, presenta una pendiente de 0.005 en su recorrido hasta Nueva Rosita. En el río Sabinas se reporta un volumen medio anual de 199 millones de m³ con un gasto medio (Q. medio) de 6.32 m³/seg. y un gasto máximo de 2,552 m³. el canal Guadalupe Victoria, es una derivación del río Sabinas, que registra un volumen medio anual de 4.8 millones de m³ presenta un gasto medio de 0.152 m³/seg. y un gasto máximo de 2 m³/seg., en el canal principal de riego de la Presa Don Martín reporta un volumen medio de 141.8 m³. por año, presenta un gasto medio de 4.49 m³/seg. y un gasto máximo de 50 m³/seg. la Presa Don Martín afora un volumen de 216 millones de m³. con un gasto medio de 6.95 m³/seg. el gasto máximo ha sido de 47 m³/seg (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

En el área de la Subcuenca hidrológica del río Sabinas existen 7 estaciones con registros de temperatura y precipitación, las cuales definen el clima general presente en la zona de captación. Las estaciones, en general, se ubican al margen sur del río Sabinas, por lo que no existen sitios de registro climático en la margen norte del mismo. Los diagramas ombrotérmicos para las siete estaciones muestran que el mes más lluvioso corresponde a septiembre en todas las estaciones. Mientras que el mes más seco corresponde a marzo. Además se observa una estación bien definida en el invierno con poca lluvia pero superior al 10% del total de la lluvia anual. Se presenta una época lluviosa en los meses del verano y del otoño. La distribución de la lluvia sigue un patrón bien definido, ocurriendo ésta en mayo y junio superior a la lluvia de los meses de julio y agosto. La precipitación ocurre en septiembre y octubre. Esta situación manifiesta una ligera sequía interestival, la cual repercute en los procesos productivos (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

Los tipos de suelo que se presentan en la zona de captación del Río Sabinas son los mismos para todo el sitio, es decir, los cuales son característicos de estas regiones áridas y semiáridas de Norteamérica: Xerosols, Regosols, Vertisols, Rendzinas, Kastanozem, Liptosols (Leptosols), Fluvisols, Feozems, Luvisols. Dos tipos de suelo – Solonchak - Yermosols, se presenta en una superficie muy pequeña (INEGI, 1992).

18. Valores hidrológicos:

Las características climáticas de la región hacen que el agua, como en gran parte del territorio nacional, se considere como un recurso de primordial importancia. En lo que respecta a los servicios ambientales que prestan los ecosistemas del río se enumeran los siguientes: fuente de agua para el consumo animal, vegetal y humano, así como para el desarrollo de las actividades agrícolas

y pecuarias de este último; recarga de los mantos acuíferos; retención de sedimentos; la regulación de la temperatura en sus áreas aledañas; la captación de agua de la cuenca; entre otros.

19. Tipos de humedales

a) presencia

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

Continental: M, N

Artificial: 6, 7, 3

20. Características ecológicas generales:

El clima es en general semiárido y caliente, así como extremo, lo que permite comunidades vegetales muy particulares, constituidas en su mayor parte por matorrales xerófilos. La Provincia Costera del Golfo, en el Norte de México, es muy similar y fuertemente relacionada con la región de las planicies del río Grande conocida también como Planicies del sur de Texas, caracterizada según Correll y Johnston (1970) por una vegetación típica en llanuras abiertas. La mayor parte del área de estudio se ubica en la provincia florística de la Planicie Costera del Noreste, que incluye una porción pequeña de las Serranías del Burro en la parte norte y las inmediaciones de la Sierra de Santa Rosa en el lado oeste. La vegetación del área forma parte de una amplia ecotonía entre el Matorral Tamaulipeco característico de la Planicie Costera del Noreste con infiltraciones de elementos de la vegetación del Desierto Chihuahuense en el Altiplano Mexicano. La vegetación del área, esta dominada por matorrales semiáridos, en menor proporción existen algunas áreas de pastizal sobresaliendo pequeñas comunidades arbóreas de encinos y vegetación riparia (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

21. Principales especies de flora:

La provincia constituye un centro de endemismos en nuestro país, siendo esta una zona de transición entre los reinos neártico y neotropical, con relaciones predominantemente meridionales y especies de distribución restringida (Rzedowski, 1978). La yuca (*Yucca coahuilenses*), es uno de los ejemplos de esas especies endémicas.

Cabe señalar que en los alrededores del Río Sabinas, la vegetación está constituida en su mayor parte por matorrales xerófilos.

MATORRAL TAMAULIPECO. Esta comunidad vegetal se caracteriza por elementos de tipo arbustivo bajo y alto, en ocasiones alcanzando dimensiones subarbóreas especialmente en sitios con mayor humedad y suelos profundos. Las especies arbustivas que destacan por su abundancia y cobertura son el chaparro prieto (*Acacia rigidula*), tasajillo (*Opuntia leptocaulis*), nopal forrajero

(*O. lindheimeri*), chaparro amargoso (*Castela erecta*), palo verde (*Cercidium macrum*), clepe (*Ziziphus obtusifolia*) y granjeno (*Celtis pallida*).

ZACATAL. Incluye comunidades dominadas por especies de la familia Gramineae. Los zacatales cultivados se caracterizan por la elevada abundancia – dominancia del zacate Buffel (*Pennisetum ciliare*), formando las llamadas “Pastas”, siendo éstas utilizadas para el pastoreo del ganado bovino y por algunas especies de la fauna silvestre endémica de esta región. Por otra parte los zacatales naturales son escasos, están formados por las siguientes especies: *Aristida purpurea* y *Bouteloua trifida*, los cuales han sido desplazados en gran parte por el zacate buffel. Las especies de *Chloris pluriflora*, *Digitaria californica* y *Sporobolus pyramidatus*, son los zacates que caracterizan a los escasos zacatales naturales que prevalecen en el área.

MATORRAL SUBMONTANO. Se presenta en las laderas bajas o pie de monte de los sistemas montañosos de la Serranía del Burro y Sierra de Santa Rosa. Se encuentran frecuentemente el lantisco (*Rhus virens*), zorrillo (*Ptelea trifoliata*), pistachillo (*Pistacia texana*), huajillo (*Acacia berlandieri*), colubrina (*Colubrina greggii*), tenaza (*Pithecellobium pallens*) y conchilla (*Cercocarpus montanus*), entre otros, siendo los componentes principales en la estructura de esta comunidad. Sobresalen individuos de palmito (*Yucca rostrata*) con alturas de hasta 2.5 m. En los márgenes de los arroyos sobresalen árboles de 5 m del ocotillo (*Gochnatia hypoleuca*). En sitios más protegidos se presentan árboles pequeños y aislados de la hierba del potro (*Caesalpinia mexicana*) y (*Bahunia sp.*)

ENCINARES. Estas comunidades sobresalientes en el entorno de matorrales están dominadas por vegetación arbórea de 4 - 6 m de alto, con copas ensanchadas bien desarrolladas y follaje perennifolio. La comunidad puede estar formada por árboles espaciados regularmente o árboles y arbustos abundantes y en poblaciones densas. La especie presente es el encino (*Quercus fusiformis*).

VEGETACIÓN RIPARIA. Incluye la vegetación presente en los márgenes de los ríos y arroyos, en este caso el río Sabinas y sus afluentes. Los árboles son los elementos característicos y sobresalientes en esta comunidad, alcanzan dimensiones extraordinarias para el área, con copas bien desarrolladas y troncos y raíces robustas. El sitio es de alta prioridad para la conservación a nivel nacional e internacional, caracterizado por bosques milenarios de sabinos (*Taxodium mucronatum*), considerados como los árboles representativos de México; asociado se encuentra el álamo sicómoro (*Platanus glabrata*), nogal (*Carya illinoensis*), sauce (*Salix goodingii*), y *Cephalantus occidentalis*. Entre las trepadoras más importantes están la hiedra (*Toxicodendron radicans*) y vid silvestre (*Vitis cinerea*). La estructura de la vegetación acuática corresponde a ambientes lóticos, con excepción de los charcos temporales. Es evidente la perturbación con la presencia de ciertas especies como *Eichhornia crassipes* (lirio acuático), *Helenium*, *Eclipta prostrata*, *Cyperus ochraceus* y *Aster subulatus* las cuales se consideran malezas. Se registraron un total de 45 especies de plantas vasculares y 2 especies de algas macroscópicas (*Chara* y *Nitella*) (Arriaga *et al.* 2000). Esta es una buena diversidad, considerando que es una zona no tropical y con cauce intermitente.

22. Principales especies de fauna:

AVIFAUNA.

En cuanto a las aves, existen 248 especies entre residentes y migratorias. En general la diversidad ornitológica se considera buena para un ambiente árido, y sin duda ésta se debe en parte a la diversidad de ambientes en el área, con particular influencia de los cuerpos de agua. En el criterio 5 de RAMSAR (sección 14), se mencionan algunas de las especies más importantes. Existen especies cuya densidad debe de vigilarse y de ser necesario controlarse ya que estas desplazan a especies raras.

MASTOFAUNA

La variación de hábitats en la región del río Sabinas permite la presencia de una alta diversidad de mamíferos, en 8 órdenes, 22 familias y 80 especies. Los órdenes mejor representados son los roedores, quirópteros y los carnívoros con 29, 24 y 16 especies respectivamente. Todos utilizan los hábitats en general, sin embargo también emplean al río como fuente constante de abrevadero y alimento, por lo que es común encontrar huellas diversas en las márgenes del río. En el caso del oso negro *Ursus americanus eremicus*, es importante considerar que esta especie en el Estado de Coahuila y particularmente en la región de la Sierra del Burro, posee las mejores poblaciones en cuanto a número y condición en todo el país. Recientes estudios poblacionales han determinado una densidad poblacional de 0.6 individuos/km² para esta parte del Estado. Dichos estudios fueron realizados en las 18 UMA s registradas en esta Sierra (algunas de ellas se encuentran en el área de interés) y cubren una superficie de 150,000 hectáreas destinadas a la conservación del oso negro, pero que al mismo tiempo tienen un impacto positivo sobre otras especies acompañantes, como el venado cola blanca, puma, pecarí de collar, búho carnudo, halcón peregrino, zorra, mapache, zorrillo y numerosas especies de flora asociadas al hábitat, algunas de estas en situación de riesgo y con un potencial aún inexplorado (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002). Por otro lado ya pesar de los estudios realizados para determinar la densidad poblacional de estos carnívoros, no se cuenta en ese momento con datos tan precisos que hagan referencia al número total de organismos. Por esta razón, es necesario llevar a cabo estudios más detallados al respecto. En el criterio 2 de RAMSAR (sección 14), se abordan otras especies importantes.

ANFIBIOS Y REPTILES

La riqueza de anfibios del Valle de Río Sabinas, esta conformada por 12 especies de anfibios distribuidos en seis familias que son Pelobatidae (con dos géneros y dos especies), Leptodactylidae (un género y una especie), Bufonidae (un género y seis especies), Hylidae (dos géneros y dos especies), Ranidae (un género y especie) y Microhylidae (un género y especie). Los reptiles están representados por 70 especies, seis de las cuales son tortugas en cuatro familias que son: Kinosternidae (dos géneros y dos especies), Emydidae (un género y dos especies), Testudinidae (un género y una especie), Trionychidae (un género y una especie). Las lagartijas están representadas por 28 especies con seis familias que son: Gekkonidae (un género y una especie), Crotophytidae (dos géneros y tres especies), Phrynosomatidae (seis géneros y 14 especies), Teiidae (un género y cuatro especies); Scincidae (dos géneros y tres especies) y Anguillidae (un género y una especie). Las serpientes con 36 especies en cuatro familias: Leptotyphlopidae (un género y una especie), Colubridae (19 géneros y 29 especies), Elaphidae (un género y una especie), y Viperidae (dos géneros y cinco especies) (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

ICTIOFAUNA

Los peces se encuentran representados por 36 especies en 12 familias. Las especies nativas se mencionan en el criterio 3 de RAMSAR (sección 14). En cuanto a las especies invasoras tenemos a la carpa barrigona (*Cyprinus carpio*), su presencia puede causar cambios del hábitat que le son sumamente favorables a su estilo de vida, pero desfavorables para las especies nativas. Entre las especies colonizadoras procedentes de las partes más bajas del Río Salado o del Río Bravo que indican salinidad (s), pérdida de caudal (b), calentamiento (c), o polución (p), se cuenta con las siguientes: *Dorosoma petenense*: s, c, *Pimephales vigilax*: c, *Cyprinodon variegatus*, s, c, *Gambusia affinis*, s, b, c, p, *Menidia beryllina*, s.

23. Valores sociales y culturales:

a) No existen reportes sobre estos valores. Sin embargo, la actividad económica más importante es la minería, la cual tiene un significado histórico y social, ya que el carbón es la fuente principal de empleo directo o indirecto del área (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

24. Tenencia de la tierra / régimen de prioridad:

a) **dentro del sitio Ramsar:** El 25% del total corresponde a territorio ejidal y comunidades agrarias, mientras que el otro 75% presenta otro tipo de tenencia de la tierra (Pequeña Propiedad Privada). En ese respecto, los ejidos del Municipio de Melchor Múzquiz representan un total de 7.67% del territorio de la zona propuesta, mientras que los ejidos y comunidades agrarias de Sabinas representan un 7.59% de la Subcuenca del Río Sabinas. Por su parte, la tenencia ejidal representada por el Municipio de San Juan de Sabinas es del orden de 5.56%, seguido de Juárez con un 2.43%, Villa Unión con un 1.5% y Progreso con un 0.26%. Cabe señalar que el territorio del Municipio de Zaragoza, incluido dentro del área, corresponde en su totalidad a otro tipo de tenencia de la tierra, es decir a pequeños propietarios (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

b) **en la zona circundante:** Federal, Ejidal y propiedad privada

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

a) **Dentro del sitio Ramsar:** Se llevan a cabo actividades principalmente de minería (extracción de carbón, de material pétreo) y pecuarias (ganadería extensiva), así como tala de árboles para extracción de madera y leña. Alrededor del 35% de la vegetación de matorral y mezquital son consideradas como vegetación secundaria re-establecida con posterioridad a aclareos. Por otro lado, la agricultura y los pastizales ocupan un bajo porcentaje del total del área. El agua del río es aprovechada en la minería, la agricultura, pesca y es consumida también por el ganado (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

b) **en la zona circundante / cuenca:**

Hacen falta estudios, sin embargo la minería, al igual que la ganadería son las actividades más importantes en la zona. En menor proporción se lleva a cabo la agricultura de temporal. La mayor parte del área agrícola (90%) se destina a cultivos de forraje.

26. Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afectan 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 y b) en la zona circundante:**

Los recursos naturales de la Subcuenca son abundantes y pueden ser aprovechados, no solo de manera convencional haciendo uso directo de su riqueza en agua, flora, fauna y paisajes, sino considerado que la combinación de estos factores antes mencionados le otorgan un valor no cuantificable económicamente. Sin embargo la utilización de los recursos naturales del Río Sabinas y el área que influye en él, se ha realizado de manera anárquica, ya que el gran valor de los productos minerales que afloran en la región y la utilización tradicional de las comunidades vegetales para producir bienes y servicios en los pobladores al ser sustento del desarrollo de cinco municipios de esta región centro norte de Coahuila, ha provocado la interrupción de ciertos procesos naturales. Por una parte los cambios en la fisonomía y estructura de las comunidades vegetales que crecen en sus márgenes, han provocado la pérdida de continuidad en la vegetación, el efecto conocido como fragmentación de ecosistemas provoca un aislamiento de las especies, tanto

animales como vegetales e influye de manera determinante en la forma de reproducción de las mismas, alterando procesos evolutivos. Por otra parte la acumulación de agua en los aprovechamientos mineros ha interrumpido el flujo natural subterráneo y superficial del líquido hacia el río (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

El cambio de uso de suelo, erosión eólica, hídrica y remoción del suelo han originado un cambio sustancial de las comunidades de vegetación natural. Actualmente los asentamientos humanos más importantes se encuentran a lo largo del cauce del río o sus tributarios. Ocupan un porcentaje bajo del área de estudio por lo que su impacto es principalmente debido a las descargas industriales y domésticas, estas últimas a nivel urbano y suburbano. Las actividades agrícolas y pecuarias han causado impactos en la cubierta vegetal, la que muestra en mayor o menor medida una degradación directa sobre las comunidades vegetales. La minería ha sido y sigue siendo una actividad que ha impactado negativamente sobre las características ecológicas de la zona, sobre todo en la calidad de las aguas. Asimismo la destrucción del hábitat y la cacería furtiva, son factores adversos para la biodiversidad del sitio (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

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 decreto del área propuesta es sustentado legalmente por el acuerdo establecido en enero 1934, que declara Zonas Protectoras Forestales los terrenos cubiertos de arbolado, situados en las Cuencas Hidrográficas de los Sistemas Nacionales de Riego en construcción y proyecto, publicado en el DOF, incluyendo a los Sistemas Nacionales de Riego números 04 y 07, situados en las Subcuencas hidrográficas superiores de los ríos Salado de los Nadadores y Sabinas. Posteriormente en agosto de 1949, se publica en el DOF el decreto que declara Zonas Protectoras Forestales y de Repoblación las cuencas de alimentación de las obras de irrigación de los Distritos Nacionales de Riego, y se establece una veda total e indefinida en los montes ubicados dentro de dichas cuencas. El 20 de octubre de 1998 se publicó en el Periódico Oficial, órgano del Gobierno Constitucional del Estado de Coahuila de Zaragoza, el Decreto en el que se establece como prioritario para el Gobierno del Estado la conservación y en su caso la restauración del Río Sabinas, en coadyuvancia con las instancias Federales y Municipales competentes. Actualmente se encuentra en revisión para ser declarada Área de Protección de los Recursos Naturales “Sub cuenca del Río Sabinas”.

b) No aplica.

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

Existe una propuesta de manejo por parte del Instituto Coahuilense de Ecología, sin embargo no se encuentra actualmente aprobado, de manera que no aplica hasta el momento.

28. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

Debido a su importancia y al impacto y deterioro del que ha sido objeto, las autoridades estatales establecen como primario, el planear y normar las actividades que ocurren en el área que influye en el río para mantener su valor paisajístico y conservar de manera sustentable sus ecosistemas, considerando que la ruta más viable es que el Gobierno de la República la decrete como (ANP) *Área de protección de recursos naturales “Subcuenca del Río Sabinas”* -categoría, que de acuerdo con el artículo 53 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) le corresponde-, sea considerada viable por el Gobierno Federal (Instituto Coahuilense de Ecología, 2002).

29. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

En este momento no se cuentan, sin embargo se pretende con la designación del ANP los siguientes objetivos:

- a) Desarrollar y aplicar un programa de evaluación de la contaminación del agua y definir compromisos de saneamiento, restauración y conservación del Río Sabinas;
- b) Promover el establecimiento y administración de plantas tratadoras de aguas residuales por sector contaminante;
- c) Definir técnica y teóricamente la problemática de la Subcuenca del Río Sabinas, para encaminar los esfuerzos con mayor éxito;
- d) Elaborar el Estudio Técnico Justificativo correspondiente a la Subcuenca del Río Sabinas;
- e) Contar con Infraestructura Administrativa propia dentro del Área Natural Protegida de la subcuenca del Río Sabinas;
- f) Crear sinergia entre todos los sectores involucrados e interesados en conservar y proteger los Recursos Naturales de la Subcuenca del Río Sabinas, (Instituciones Educativas y de Investigación Superior, los Gobiernos Municipales, ONG's, Ejidatarios, Pequeños Propietarios y la sociedad en general).

30. Actividades existentes de comunicación, educación y concienciación del público (CECoP) referentes al sitio o en su beneficio:

No hay reportes.

31. Actividades turísticas y recreativas:

Las actividades turísticas y(o) recreativas consisten únicamente en emplear al río como lugar de esparcimiento durante los fines de semana, lo cual es llevado a cabo por las comunidades locales más cercanas de los municipios Melchor Múzquiz, San Juan de Sabinas, Sabinas y Juárez.

32. Jurisdicción:

Federal.

33. Autoridad responsable del manejo:

El Instituto Coahuilense de Ecología es el responsable de proponer al Río Sabinas como ANP y sitio Ramsar, sin embargo no existe ninguna autoridad hasta el momento que se encargue del manejo de la zona.

34. Referencias bibliográficas:

- Arriaga, L., J. M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.
- Aranda, M. 1981: Rastros de los mamíferos silvestres de México. Manual de Campo. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. 1a. Edición. 198 p.
- Arizpe A. 1994: Los Labriegos de Santo Domingo Crónica de la Fundación de Sabinas. Gobierno del Estado de Coahuila. Archivo Municipal de Saltillo. 1ª ed. 184 p.

- Arocha Gómez, G.P. 1993: Ictiofauna del Río Sabinas, afluente del Río Salado, Cuenca del Río Bravo en el Estado de Coahuila, México. Tesis inédita. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. 95 p.
- Baker R. 1956: Mammals of Coahuila, Mexico. University of Kansas. Publications Museum of Natural History. Vol. 9, No. 7. Pp: 125-335.
- Boisier, S. 1994: Posmodernismo territorial y globalización: regiones pivotaes y regiones virtuales, en ciudad y territorio. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Estudios Territoriales. Vol. II, 3ª época, No. 99, Madrid. Pp: 41-51.
- Benítez, H., C. Arizmendi y L. Marquez. 1999. Base de Datos de las AICAS. CIPAMEX, CONABIO, FMCN y CCA. México. (<http://www.conabio.gob.mx>).
- Capel, H. 1983: Estudios sobre el sistema urbano, Universidad de Barcelona, España, 13 p.
- Carranza, P. & Villarreal, J. 1997: Leguminosas de Coahuila, México. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Departamento de Botánica. Saltillo Coahuila, México. 223 p.
- Challenger, A. 1998: Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado, Presente y Futuro. CONABIO. 847 p.
- CONANP. 2001. Términos de Referencia para la Elaboración de los Estudios Previos Justificativos. México, 9 pp.
- Flores P. 1987: Sabinas Milagro de un Río. 732 p.
- Flores, E. 1988: Geología y reservas de los yacimientos de carbón en la República Mexicana. En: Salas P., G. (ed.): Geología Económica de México. Fondo de Cultura Económica. Pp: 175-217.
- García, E. 1981: Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Ed. Larios. 252 p.
- Gobierno del Estado de Coahuila, 2002. Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Coahuila. Instituto coahuilense de Ecología.
- Gobierno del Estado de Coahuila 1993: Información básica municipal, Secretaría de Programación y Desarrollo, Coahuila México.
- Gobierno del Estado de Coahuila. 1999. Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza. Secretaria de Gobierno. 158 pp.
- Howell, S.N.G. & S. Webb. 1995: A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America. Oxford University Press. 851 p.
- IUCN 2007. *2007 IUCN Red List of Threatened Species*. <www.iucnredlist.org>.
- INEGI 1995: Perfil de población mexicana, una aproximación a las inquietudes socioeconómicas regionales y de género, Sistema Integrado de las Naciones Unidas, México.
- Instituto Coahuilense de Ecología del Gobierno del Estado de Coahuila. Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma de Nuevo León. 2002. Plan de manejo del área de protección de los recursos naturales del Río Sabinas. México.
- Instituto Nacional de Ecología 1997: Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1997 - 2000. Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México. 1ª ed. 207 p.
- Juárez, G. y Padilla, S. 1996: Una visión de los aspectos socioeconómicos de la población en la zona carbonífera de Coahuila, México. Investigaciones Geográficas. Boletín. No. 32. Pp: 69 -99.
- Leopold, A. 1982: Fauna Silvestre de México. Aves y Mamíferos de Caza. Ediciones del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. Editorial Pax-México, Librería Carlos Cesarman, S.A. 2ª edición en español. 605 p.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (y disposiciones complementarias) 1991: Editorial Porrúa. México. 784 p.
- López, E. 1980: Geología de México, Tomo II. Instituto de Geología, U.N.A.M, México. 454 p.
- Lugo-Hubp, J. 1990: El relieve de la República Mexicana. Revista del Instituto de Geología. U.N.A.M. México. Vol. 9, No. 1. Pp: 82-111.
- Miranda, F. y E. Hernández Xolocotzi. 1963: Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Boletín de la Sociedad Botánica de México, No.28, sept. 1963, Pp:29-179.
- Mueller, C.H. 1947: Vegetation and climate in Coahuila, Mexico. Madroño 9:33-57.
- Murie, J. 1982: Animal Tracks. The Peterson Field Guide Series. Roger T. Peterson (Ed.). 2nd ed. Houghton Mifflin Company. New York. 375 p.
- NOM-059-ECOL. 2002. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial. México, D.F., 86 pp.
- Rzedowski, J. 1978: Vegetación de México. Ed. Limusa. 432 p.
- Villarreal, J. 1994: Flora vascular de la Sierra de Paila, Coahuila, México SIDA 16(1). Pp: 109-138.
- Villarreal, Q. J. A. 2001. Flora de Coahuila. Listados Florísticos de México. Instituto de Biología-UNAM, México, D. F. 139 pp.
- Internet: WWW.COAHUILA.GOB.MX