

SEMARNAT



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



CEDES
COMISIÓN DE ECOLOGÍA Y DESARROLLO
SUSTENTABLE DEL ESTADO DE SONORA

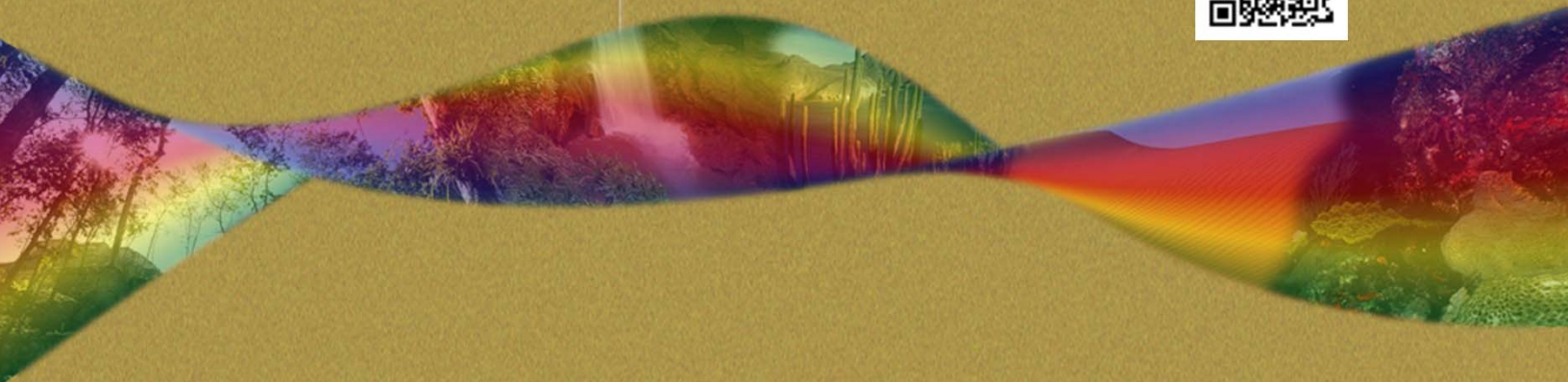


ESTUDIO PREVIO JUSTIFICATIVO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA “Sierra Pinta”

Sonora, México

Septiembre, 2012



Cítese:

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2012. Estudio Previo Justificativo para el establecimiento del área natural protegida con la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna “Sierra Pinta”, en el Estado de Sonora. México, D.F., 40 páginas + 3 anexos.

DIRECTORIO

Lic. Guillermo Padrés Elías

Gobernador Constitucional del Estado de Sonora

Ing. José Inés Palafox Núñez

Secretario de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora

Lic. Óscar René Téllez Leyva

Comisionado Ejecutivo de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora

Ing. Juan Rafael Elvira Quesada

Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Mtro. Luis Fueyo Mac Donald

Comisionado Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Biol. David Gutiérrez Carbonell

Director General de Operación Regional

Biol. Carlos Castillo Sánchez

Director Regional Noroeste y Alto Golfo de California

Biol. César Sánchez Ibarra

Director de Representatividad y Creación de Nuevas Áreas Protegidas

El presente estudio fue elaborado por Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora, (CEDES), dictaminado y complementado por la Dirección de Representatividad y Creación Nuevas Áreas Naturales Protegidas, con la participación de César Sánchez Ibarra, Lilian I. Torija Lazcano, Adriana Galván Quintanilla y Mireya Torres Ramírez.

CONTENIDO.

RESUMEN	5
I. INFORMACIÓN GENERAL.....	6
a) Nombre del área propuesta.	6
b) Entidad federativa y municipios en donde se localiza el área.	6
c) Superficie.	6
d) Vías de acceso.....	6
e) Mapa que contenga la descripción limítrofe a escala 1 a 50,000.....	7
f) Nombre de las organizaciones, instituciones, organismos gubernamentales o asociaciones civiles participantes en la elaboración del estudio.	7
II. EVALUACIÓN AMBIENTAL	10
a) Descripción de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales que se pretende proteger.	10
Características físicas.	10
Características biológicas.	16
b) Razones que justifiquen el régimen de protección.....	20
c) Estado de conservación de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales.	21
d) Relevancia a nivel regional y nacional de los ecosistemas representados en el área propuesta.	22
e) Antecedentes de protección del área.....	22
f) Ubicación respecto a las regiones prioritarias de conservación determinadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).	23
III. DIAGNOSTICO.	25
a) Características Histórico-Culturales.	25
b) Aspectos socio-económicos desde el punto de vista ambiental.	26
c) Uso y aprovechamientos, actuales y potenciales de los recursos naturales.	28
d) Situación jurídica de la tenencia de la tierra.....	31
e) Proyectos de investigación que se hayan realizado o que se pretendan realizar.	31
f) Problemática específica que deba tomarse en cuenta.....	32
g) Centros de población existentes al momento de elaborar el estudio.	32
IV. PROPUESTA DE MANEJO DEL ÁREA.	34
a) Zonificación y sub-zonificación.	34
b) Categoría de manejo.....	35
c) Administración.....	35
d) Operación.	35
e) Financiamiento.....	36
VI. BIBLIOGRAFÍA.	38
VII. ANEXOS.	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Geología de Sierra Pinta.	10
Tabla 2. Tipos de Suelos de Sierra Pinta.	11
Tabla 3. Estaciones Meteorológicas ubicadas en los alrededores de Sierra Pinta.	15
Tabla 4. Tipos de vegetación, según INEGI.	17
Tabla 5. Especies de flora y fauna bajo alguna categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 (DOF, 2010).....	19

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Superficie de la propuesta de ANP “Sierra Pinta”.	8
Figura 2. Localización de la propuesta de ANP “Sierra Pinta”.	9
Figura 3. Edafología de la propuesta de ANP “Sierra Pinta”.	12
Figura 4. Hidrología de la propuesta de ANP “Sierra Pinta”.	14
Figura 5. Ubicación de la propuesta de APFF “Sierra Pinta” respecto a las regiones prioritarias de conservación determinadas por la CONABIO.	24
Figura 6. UMA dentro de la propuesta de ANP “Sierra Pinta”.	29
Figura 7. Concesiones mineras dentro de la poligonal propuesta para el ANP.	30
Figura 8. Delimitación y zonificación primaria del Centro de Población de Puerto Peñasco Sonora. Programa de Desarrollo Urbano (PDU) del Centro de Población de Puerto Peñasco publicado en el Boletín Oficial, el 16 de Agosto de 2007.	33

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Lista de Especies de Flora.	41
Anexo 2. Lista de especies de Fauna.....	44
Anexo 3. Aviso de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Sierra Pinta, con una superficie aproximada de 25,111-55-45 hectáreas, Municipio de Puerto Peñasco, Son.	51

RESUMEN

El municipio de Puerto Peñasco pertenece al Desierto de Sonora, uno de los ecosistemas desérticos más importantes de Norteamérica que sobresale como el más complejo, por su diversidad e impactante geología. Ocupa más de la mitad de la superficie del Estado de Sonora y es compartido por Arizona, California y Nuevo México en Estados Unidos.

Sierra Pinta se ubica en el Desierto Sonorense dentro de los municipios de Puerto Peñasco (98.81%) y General Plutarco Elías Calles (1.19%), en la provincia llamada Sierras Sepultadas caracterizada por una gama de montañas escarpadas relativamente pequeñas que surgen precipitadamente del piso plano del desierto. Esta compuesta principalmente por vegetación de desiertos arenosos, matorral sarcocaulé y matorral desértico micrófilo.

Se cuenta con un registro estimado de 230 especies de flora y fauna, entre las cuales 37 de ellas se encuentran bajo alguna categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, entre las que destacan palo fierro (*Olneya tesota*), boa solocuete (*Charina trivirgata*), lagartija leopardo narigona (*Gambelia wislizenii*), víboras de cascabel (*Crotalus atrox*, *Crotalus cerastes*, *Crotalus mitchelli*, *Crotalus scutulatus*), chuckwalla norteña (*Sauromalus ater*), águila real (*Aquila chrysaetos*), chorlo llanero (*Charadrius montanus*), halcón mexicano (*Falco mexicanus*), musaraña desértica norteña (*Notiosorex crawfordi*), berrendo (*Antilocapra americana*), puerco espín del norte (*Erethizon dorsatum*) y borrego cimarrón (*Ovis canadensis*).

Sierra Pinta es un ecosistema montañoso con características biológicas y ecológicas que se encuentra en buena condición natural, especies típicas del desierto sonorense, y que por sus características de relieve dificulta el acceso a ella, por lo que permite ser un buen refugio para las especies de flora y fauna.

En base a lo anterior es importante preservar los ambientes naturales, salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres en el área, así como de asegurar el aprovechamiento racional de los recursos naturales, conservando los sistemas bioecológicos que sustentan la flora y fauna de la zona por lo que el presente estudio tiene la finalidad de brindar los elementos que justifiquen el establecimiento del Área natural protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna denominada “Sierra Pinta”.

I. INFORMACIÓN GENERAL.

a) Nombre del área propuesta.

Área de Protección de Flora y Fauna “Sierra Pinta”.

b) Entidad federativa y municipios en donde se localiza el área.

El área propuesta se localiza en el Estado de Sonora dentro de los municipios de Puerto Peñasco y General Plutarco Elías Calles. El municipio de Puerto Peñasco, está ubicado en el noroeste del Estado de Sonora, su cabecera es la población de Puerto Peñasco y se localiza en el paralelo 31° 19' de latitud norte y el meridiano 113° 32' a una altura de 7 metros sobre el nivel del mar. Colinda al noroeste con San Luis Río Colorado, al norte con Estados Unidos de Norteamérica y General Plutarco Elías Calles, al sureste con Caborca y su límite natural al sur es el Golfo de California.

El municipio de General Plutarco Elías Calles está enclavado en la parte noroeste del Estado, su cabecera municipal es la población de Sonoyta; colinda al norte con Estados Unidos de América, al sur con el municipio de Puerto Peñasco, al este con Caborca y Altar y al oeste con los municipios de Puerto Peñasco y San Luis Río Colorado. Cuenta con una superficie de 4,121.15 kilómetros cuadrados. (INAFED, 2010).

c) Superficie.

La superficie propuesta es de 25,111.55 hectáreas de las cuales 24,812.74 ha se encuentran en el municipio de Puerto Peñasco y 298.81 ha en General Plutarco Elías Calles (Figura 1).

d) Vías de acceso.

El municipio de Puerto Peñasco se encuentra comunicado la carretera federal número 8 Puerto Peñasco-Sonoyta, tiene una longitud de 100 kilómetros y entronca con Sonoyta en la carretera número 2, la cual cruza el municipio proveniente de Caborca y continúa hacia San Luis Río Colorado y Mexicali; además de comunicación ferroviaria lo que ha hecho a Puerto Peñasco un centro ferroviario de regular importancia. El acceso a la propuesta de área natural protegida (ANP) es a través de brechas y caminos de terracería a las cuales se tiene acceso desde la carretera federal no. 8 y la estatal no. 37. El acceso principal desde el municipio de General Plutarco Elías Calles es por la carretera federal no. 2 que va de Sonoyta- Caborca y a la altura de la desviación al poblado San Antonio existen una serie de brechas que dan acceso a la propuesta de ANP.

e) Mapa que contenga la descripción limítrofe a escala 1 a 50,000

Las 25,111.55 hectáreas que constituyen el polígono propuesto para el Área de Protección de Flora y Fauna (Figura 2), están ubicadas en el desierto sonorense dentro de los municipios de Puerto Peñasco (98.81%) y General Plutarco Elías Calles (1.19%) en el estado de Sonora. La zona está conformada por vegetación de desiertos arenosos, matorral sarcocaulé y matorral desértico micrófilo.

Se encuentra ubicada entre los paralelos 31° 20' 0.536", 31° 30' 35.35" de latitud Norte y se localiza entre los meridianos 113° 0' 10.9", 113° 18' 20.1" de longitud Oeste. Las coordenadas del polígono se encuentran en formato Universal Transversa de Mercator, Zona 12 Norte, proyección UTM con un Datum WGS84.

f) Nombre de las organizaciones, instituciones, organismos gubernamentales o asociaciones civiles participantes en la elaboración del estudio.

- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).
- Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable (CEDES) del Gobierno Estado de Sonora.

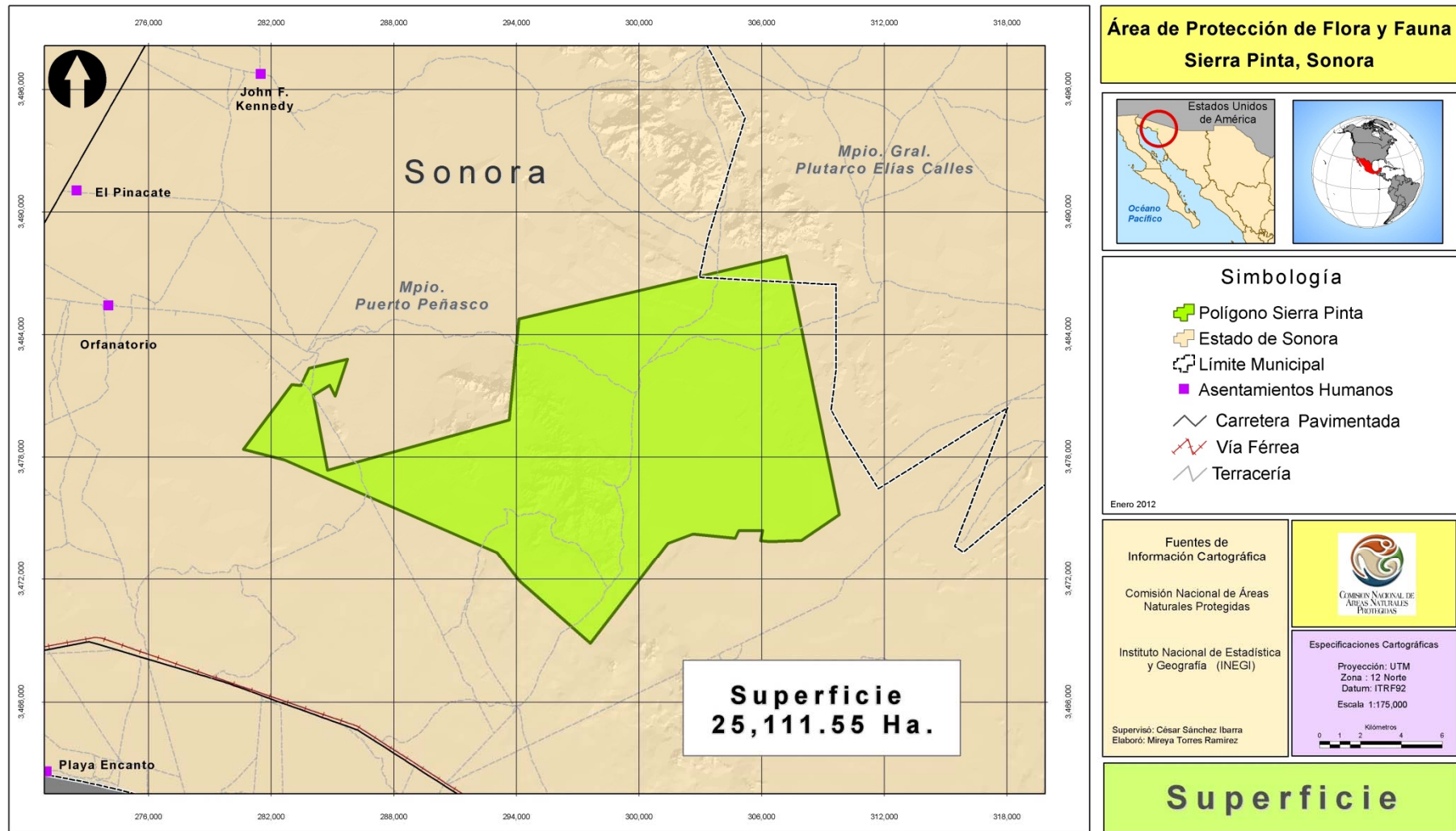


Figura 1. Superficie de la propuesta de ANP “Sierra Pinta”.

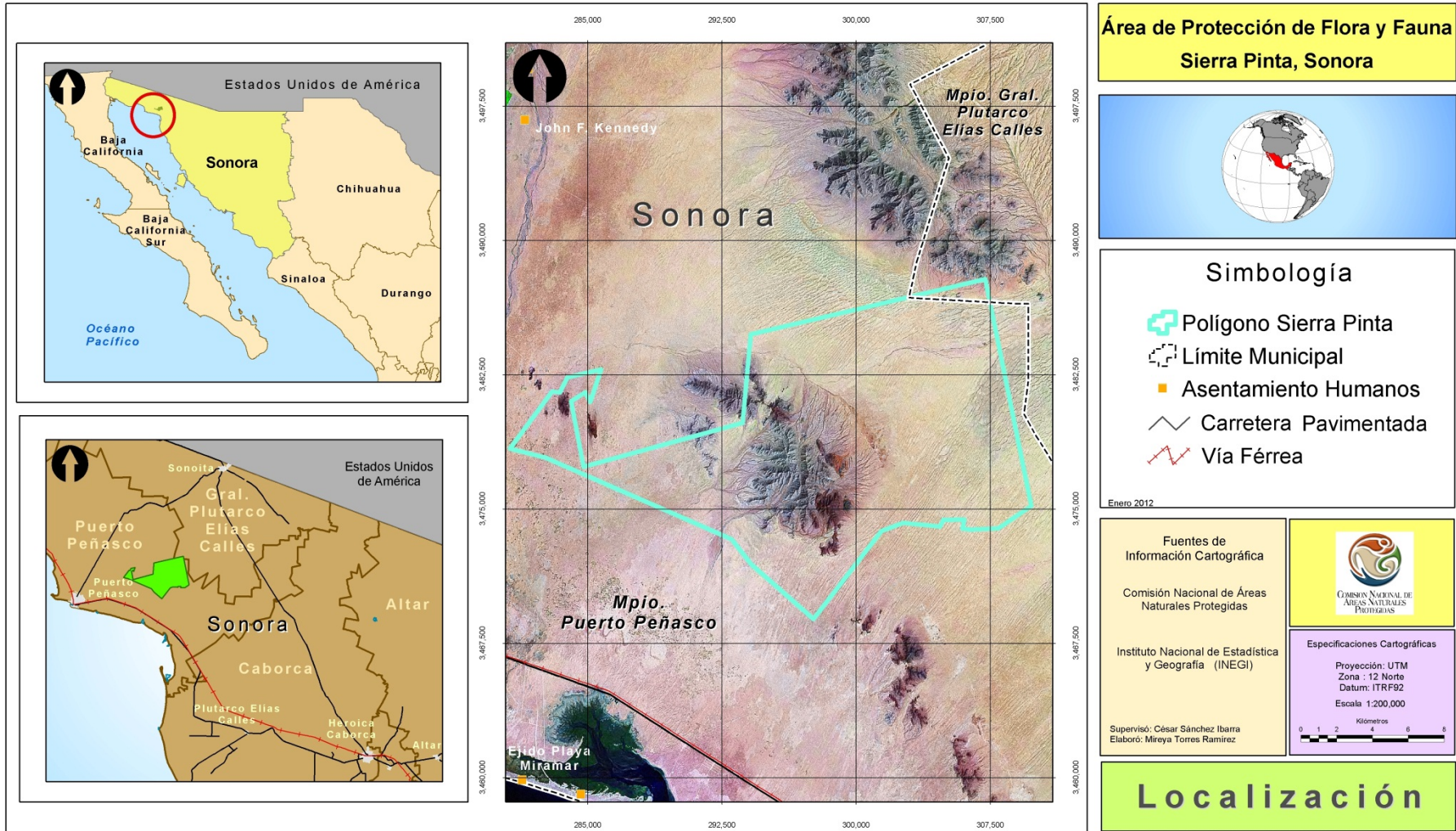


Figura 2. Localización de la propuesta de ANP “Sierra Pinta”.

II. EVALUACIÓN AMBIENTAL

a) Descripción de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales que se pretende proteger.

Características físicas.

Fisiografía.

Sierra Pinta pertenece a la Provincia Fisiográfica Llanura Sonorense, corresponde a la subprovincia de Sierras y Llanuras Sonorenses; sus sierras son de tipo escarpadas y sus llanuras son suaves con la presencia de dunas, algunas de ellas de tipo aluvial. Se caracteriza por rocas metamórficas del precámbrico, con rangos de elevación desde los 110 a 580 msnm, con una orientación noroeste a sureste. Está rodeada por roca volcánica y sedimentaria desde el Cámbrico al Jurásico, muchos de los cuales están cubiertos por arenas del Cuaternario.

Las llanuras representan alrededor de 80% de la subprovincia. Están cubiertas en la mayor parte o en toda su extensión de amplios abanicos aluviales (bajadas) que descienden con pendientes suaves desde las sierras colindantes.

Geología física e historia.

Sierra Pinta está situada dentro de la provincia llamada Sierras Sepultadas, que se caracteriza por una gama de montañas escarpadas relativamente pequeñas que surgen precipitadamente del piso plano del desierto. Su origen es de rocas metamórficas del precámbrico, principalmente por gneiss, esquistos y por granito-gneiss, rodeadas por rocas volcánicas y sedimentarias del Cámbrico al Jurásico, la mayoría de este conjunto volcánico está cubierto por arenas del Cuaternario.

Las partes bajas localizadas al pie de la montaña están cubiertas por material de aluvión del Cuaternario, así como de depósitos eólicos con altitudes que van de los 50 a 240 msnm, mientras que las partes altas van en el rango de 140 a 580 msnm formada principalmente de granitos y gneiss del precámbrico, así como por riolitas del Terciario. La Tabla 1, muestra los materiales con que está formada la estructura geológica de Sierra Pinta.

Tabla 1. Geología de Sierra Pinta.

CÓDIGO	NOMBRE	ORIGEN	HECTÁREAS
PE (E)	Esquisto del precámbrico		74.05
PE (Gn)	Gneiss del precámbrico		1,090.60
PE (Gr)	Granito del precámbrico		1,995.29
Q (al)	Aluvión del Cuaternario	Aluvial	4,897.96
Q (eo)	Depósito eólico del Cuaternario	Eólico	16,829.32
T (R)	Riolita del Terciario		224.33
		Total	25,111.55

Edafología.

Sierra Pinta está caracterizada por seis tipos de suelos agrupados principalmente por yermosoles, litosoles y por regosoles, las partes más altas están conformadas por litosoles con textura gruesa, mientras que las partes más bajas básicamente por regosoles y yermosoles, con texturas gruesas y medias, producto de su formación geológica (Tabla 2 y Figura 3).

Tabla 2. Tipos de Suelos de Sierra Pinta.

CLAVE	Tipo edafológico	NOM_SUB1	NOM_SUE2	NOM_SUB2	NOM_SUE3	NOM_SUB3	CLA_TEX	FAS_QUIMI	Ha.
I+Re+Rc/1	Litosol		Regosol	Éutrico	Regosol	Calcárico	Gruesa		2,756.52
Rc+Jc/1	Regosol	Calcárico	Fluvisol	Calcárico			Gruesa		1,324.76
Re+Rc+Yh/1	Regosol	Éutrico	Regosol	Calcárico	Yermosol	Háplico	Gruesa		12,902.42
Re+Yk+Rc/1	Regosol	Éutrico	Yermosol	Cálcico	Regosol	Calcárico	Gruesa		511.02
Yk+Yh/1	Yermosol	Cálcico	Yermosol	Háplico			Gruesa		2,760.75
Yk+Yh+Rc/1	Yermosol	Cálcico	Yermosol	Háplico	Regosol	Calcárico	Gruesa		2,231.59
Yl+Jc/2/sn	Yermosol	Lúvico	Fluvisol	Calcárico			Media	Salina - Sódica	2,624.48
								Total	25,111.55

Características de los tipos de suelo.

- **Yermosol:** Se les caracteriza por tener una capa superficial de tonalidades claras y un subsuelo rico en arcilla o semejante a la capa superficial. En ocasiones presentan acumulación de cal o yeso en el subsuelo, a veces son salinos. Cuando tienen vegetación de pastizal y de algunos matorrales, es posible el desarrollo de la actividad ganadera con rendimientos moderados o bajos. En estos suelos es común la explotación de ciertas plantas de matorral como la candelilla.
- **Litosoles:** La palabra litosol proviene del griego lithos o piedra, literalmente, son suelos de piedra. Se encuentran en todos los climas y con diversos tipos de vegetación según la región donde se ubiquen. Se caracterizan por tener una profundidad menor de 10 centímetros hasta la roca tepetate o caliche duro. Se localizan en todas las sierras de México, en mayor o menor proporción, en laderas, barrancas y malpaís, así como en lomeríos y en algunos terrenos planos. Tienen características muy variables, en función del material que los forma. Pueden ser fértiles o infértiles, arenosos o arcillosos. Su susceptibilidad a erosionarse depende de la zona en donde se encuentren, de la topografía y del mismo suelo, pudiendo ser desde moderada hasta muy alta. El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre cuando presentan pastizales o matorrales se puede llevar a cabo algún pastoreo más o menos limitado.
- **Regosoles:** Son suelos sin estructura y de textura variable, muy parecidos a la roca madre. Se pueden encontrar en muy distintos climas y con diversos tipos de vegetación. Se caracterizan por no presentar capas distintas. Se encuentran en las playas, dunas y, en mayor o menor grado, en las laderas de todas las sierras mexicanas, muchas veces acompañado de litosoles y de afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable; su uso agrícola está principalmente condicionado a su profundidad y al hecho de que no presenten pedregosidad. Son de susceptibilidad variable a la erosión.

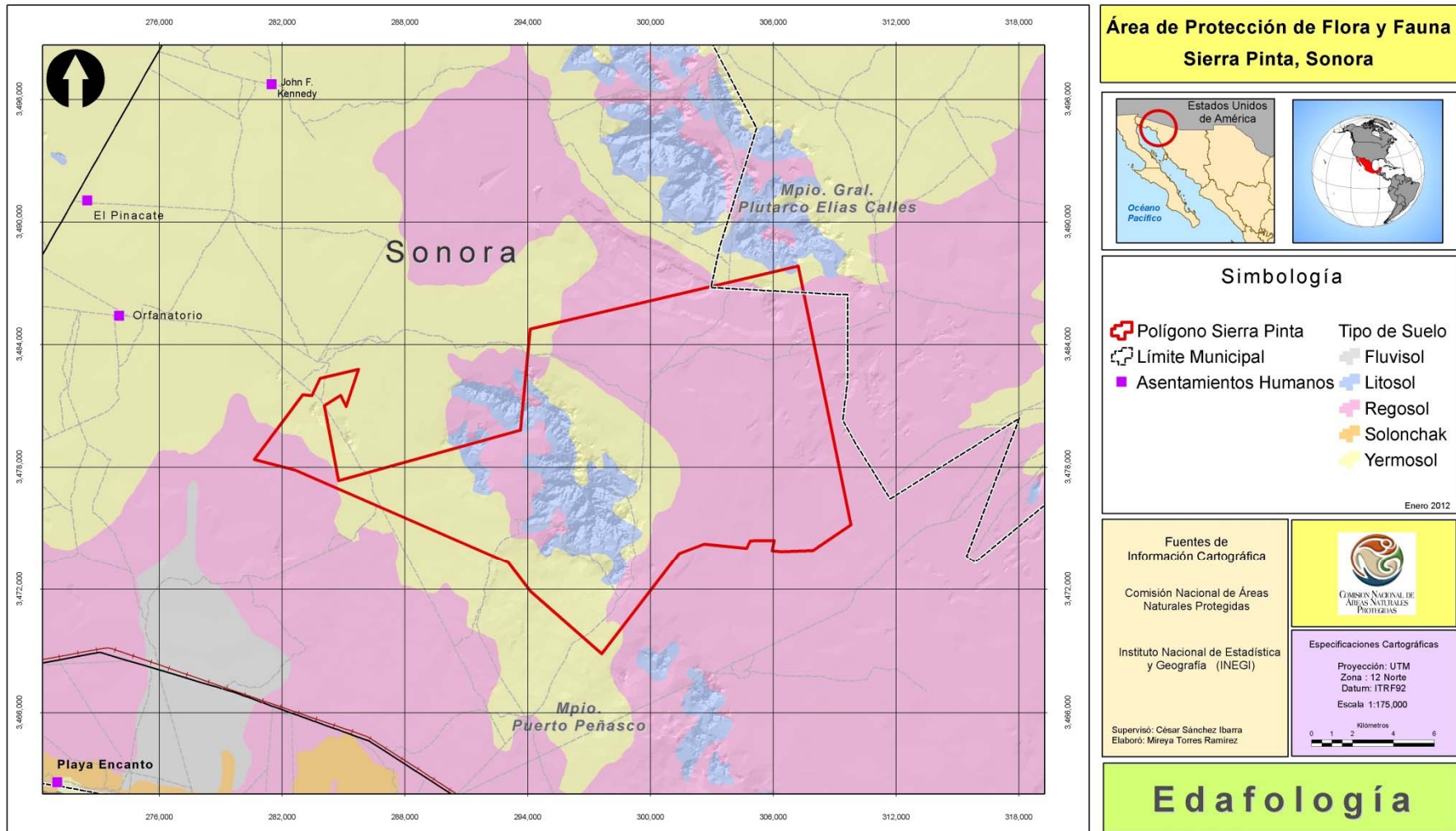


Figura 3. Edafología de la propuesta de ANP “Sierra Pinta”.

Hidrología superficial y subterránea.

Hidrología superficial.

La zona de estudio se encuentra localizada en la Región Hidrológica no. 8 denominada Sonora Norte, cuyos escurrimientos superficiales son de tipo intermitente, siendo el principal el que da origen al Río Sonoyta (Figura 4) que nace en la Sierra del Pozo Verde (noroeste de Puerto Peñasco), con el nombre de arroyo El Coyote, penetra en los Estados Unidos (Arizona) con el nombre de Bamori y retoma territorio nacional a la altura de la población de Sonoyta, prosiguiendo hacia el sur hasta su desembocadura en el Golfo de California a 23 km al este de la Ciudad de Puerto Peñasco.

Esta región hidrológica tiene una superficie de 54,857 Km², localizados todos ellos en el estado de Sonora y representan un 30.1% del total de su extensión. En esta región hidrológica se tienen las cuencas del Río Concepción - Arroyo Cocóspera y del Río Sonoyta, su orientación es de noroeste a suroeste, con pendiente hacia el Golfo de California.

Sierra Pinta se ubica dentro de la Cuenca del Río Sonoyta, y dentro de las subcuencas Costa Rica y Río Sonoyta, la corriente principal que cruza cerca del área de interés, es el río Sonoyta, el cual cruza por la ciudad del mismo nombre y presenta problemas de azolvamiento y flujo base muy reducido. Después de cruzar la ciudad sigue un curso paralelo a la línea internacional en dirección este-oeste, aproximadamente 22 km, para desviarse hacia el sur por el margen oriental del escudo volcánico, a la altura del poblado Los Norteños, cruza la carretera número 8 en dirección sur y más adelante, antes de llegar al Golfo de California, prácticamente desaparece en los médanos (PMD, 2007-2009).

Hidrología subterránea.

Por sus características físicas, geológicas y edáficas, Sierra Pinta cuenta con tres tipos de material para la captación de agua, se compone en su mayoría por material no consolidado con posibilidades medias y altas de captación de agua, ubicada en la parte baja localizado al pie de montaña, mientras que la parte alta de composición rocosa, presenta material consolidado con posibilidades bajas de captación hídrica.

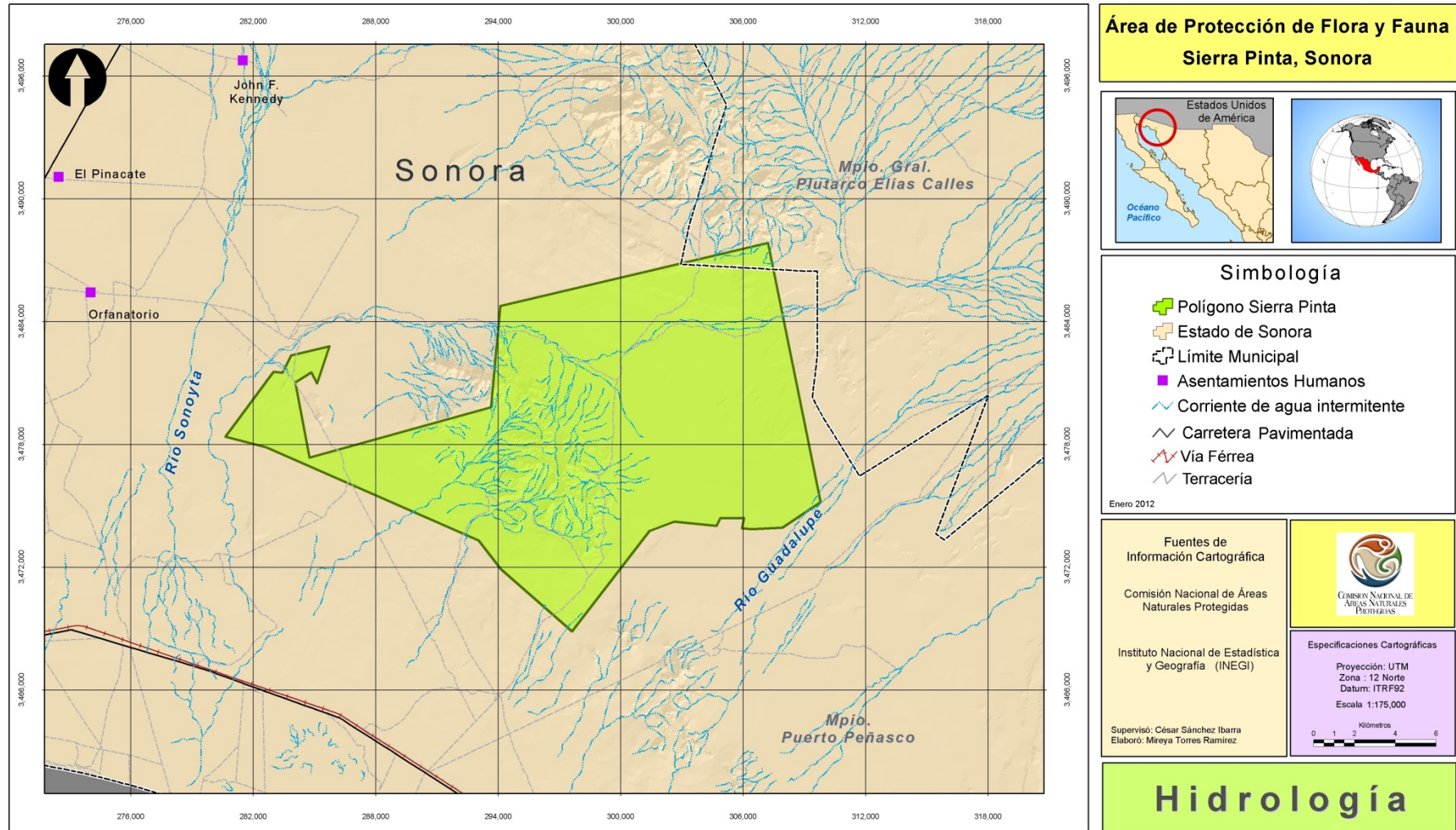


Figura 4. Hidrología de la propuesta de ANP “Sierra Pinta”.

Factores climáticos y meteorológicos.

Según la clasificación climática del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Sierra Pinta corresponde al clima seco de tipo desértico BWh (x'), considerado el más seco de los secos, con una condición de temperatura que corresponde a semicálido con invierno fresco, con temperatura media anual entre 18 a 22° C y en el mes más frío alrededor de 18°C, con un régimen de lluvia escasa todo el año.

Los factores que determinan las condiciones climáticas son temperatura (máx. -mín.), precipitación, evaporación (máx. -mín.) y las corrientes de vientos. En base a la información disponible de la Comisión Nacional del Agua (CNA), se analizaron 8 Estaciones Meteorológicas (Tabla 3), los datos van desde los años de 1948 y 1951, como es el caso de la Estación de Sonoyta I y de la Presa Cuauhtémoc, respectivamente, así mismo, existen estaciones que cuentan con información que datan desde 1969 en el caso de la Estación Altar y de 1967 para la Estación Caborca, hasta el año 2006.

Tabla 3. Estaciones Meteorológicas ubicadas en los alrededores de Sierra Pinta.

Nº	ESTACIÓN	RH	CUENCA	SUBCUENCA	MUNICIPIO	LONGITUD	LATITUD	X	Y	ALT.
26003	ALTAR	8	RIO ASUNCIÓN	RIO ALTAR	ALTAR	111° 49'	30° 42' 0	420380	3396533	397
26062	NOGALES	8	STA .CRUZ	RIO SANTA	NOGALES	110° 56'	31° 19' 0	505021	3464734	1217
26071	PUERTO LIBERTAD	8	ENTRE RIO	ENTRE RIO	PITIQUITO	112° 40'	29° 54' 0	337553	3308965	
26072	PUERTO PEÑASCO	8	DESIERTO	DESIERTO	PTO. PEÑASCO	113° 33'	31° 18' 0	257284	3465446	61
26092	P. CUAUHTÉMOC	8	RIO CONCE	RIO ALTAR	ATIL	111° 30'	30° 52' 1	450767	3415160	590
26093	PITIQUITO	8	RIO CONCE	RIO ASUNCIÓN	PITIQUITO	112° 06'	30° 41' 4	393666	3396241	313
26096	SONOYTA I	8	RIO SONOI	RIO SONOYTA	P.E. CALLE	112° 50'	31° 51' 5	325327	3526776	441
26295	CABORCA	8	RIO CONCE	RIO ASUNCIÓN	CABORCA	112° 09'	30° 42' 4	389001	3397982	

Fuente. Servicio Meteorológico Nacional, CNA, 2011.

Factor temperatura.

Las temperaturas máxima promedio registrada en Puerto Peñasco y en el área de interés van en un rango de 29 a 30°C. La temperatura máxima que se ha registrado en la estación de Puerto Peñasco es de 43.9°C en el mes de febrero de 1961, y en la estación de Sonoyta I es de 42.2°C en el mes de julio de 1998.

Las temperaturas mínimas promedios que se han registrado en Puerto Peñasco va en un rango de 12.5 a 15°C, mientras que en Sierra Pinta es de 13.3 a 14.2°C. La temperatura más baja registrada en la Estación de Puerto Peñasco es de 2°C, en el mes de enero de 1972 y en la estación Sonoyta I es de 0.4°C en enero de 1964.

Las temperaturas más altas se registran por lo general entre los meses de junio- agosto y las más bajas en enero-febrero.

Factor precipitación.

El Estado de Sonora se caracteriza por ser una zona de escasas precipitaciones y el área de interés no es la excepción, ya que los rangos de precipitación promedio anual que se presentan en el municipio de Puerto Peñasco es entre 9 a 25 mm, en el área de interés va de 14 a 19 mm La precipitación más alta que se ha registrado la Estación de Puerto Peñasco es de 810 mm, registrándose en junio de 1962, mientras que en Sonoyta I, la máxima fue de 196 mm en agosto de 1961.

Factor evaporación.

El factor de evaporación se ve influenciado por las condiciones de temperatura, precipitación y la presencia de la vegetación. La evaporación máxima promedio que se ha registrado en el municipio de Puerto Peñasco va en un rango de 307 a 420 mm; en el área de interés el rango de evaporación es de 335 a 392 mm, la evaporación máxima registrada en la estación de Puerto Peñasco es de 308 mm en el mes de junio del 2004 y en la de Sonoyta I es de 452 mm en el mes de junio de 1978. Los meses que presentan las más altas evaporaciones son junio y julio.

La evaporación mínima promedio que se registra en el municipio de Puerto Peñasco va en un rango de 24 a 52 mm, en el área de interés se registra entre los 24 a 33.35 mm. La Estación de Puerto Peñasco ha registrado la más baja evaporación de 27.25 mm en el mes de diciembre del 2002, y la de Sonoyta I, ha registrado 48.88 mm en el mes de diciembre de 1992. Los meses con las más bajas evaporaciones son diciembre y enero.

Factor viento.

Las masas de aire normalmente son calientes, secas y estables; mientras que la dirección del viento resulta predominantemente dirigida de sureste durante el verano.

Por otra parte, la incidencia ciclónica es escasa, propiciándose un mayor riesgo durante el mes de septiembre, ya que en este tiempo se pueden producir trombas o ciclones de diferentes intensidades incidiendo en la dinámica de vientos (H. Ayuntamiento de Puerto Peñasco, 2007).

Características biológicas.

El municipio de Puerto Peñasco pertenece al Desierto de Sonora que ocupa más de la mitad de la superficie del estado y es compartido por Arizona, California y Nuevo México en Estados Unidos, es uno de los más importantes de Norteamérica y sobresale como el más complejo por su diversidad e impactante geología.

Una gran parte del municipio está constituida por matorrales xerófilos, son tipos de vegetación agrupados que tienen una fisonomía en la que predominan los arbustos de baja estatura, con baja densidad, es decir abierta, debido a que las condiciones de aridez limitan la producción de biomasa. Se pueden agrupar en tres variantes, de acuerdo con la forma de vida de los componentes vegetales dominantes: leñosos, suculentos y herbáceos.

Dentro de la agrupación de tipos de vegetación que se hace para el matorral xerófilo, se encuentran la vegetación de desiertos arenosos, matorral sarcocaulé y matorral desértico micrófilo (INEGI 2005, 2009).

De acuerdo con INEGI, Sierra Pinta, está compuesto principalmente por vegetación de desiertos arenosos (77.11 %), el 21.19 % corresponde a matorral sarcocaulé y el 1.7 % es de matorral desértico micrófilo (Tabla 4).

Vegetación de Desiertos Arenosos. Se compone de manchones de vegetación que invaden las dunas, las cuales se fijan progresivamente al material edáfico. Las especies comúnmente encontradas son: palo fierro (*Olneya tesota*), chuparrosa (*Justicia californica*), saliciego (*Lycium andersonii*), salvia del desierto (*Hyptis emoryi*), choya güera (*Opuntia bigelovii*), ocotillo (*Fouquieria splendens*), choya diamante (*Opuntia ramosissima*) y *Mammillaria tetrancistra*.

Matorral Sarcocaulé: se caracteriza por la dominancia de arbustos con tallos carnosos, gruesos, frecuentemente retorcidos y algunos con corteza papirácea, se presenta generalmente sobre terrenos rocosos y suelos de zonas costeras. Lo conforman especies como: *Parkinsonia microphylla*, *Opuntia spp.*, entre otras. Es un matorral abierto o medianamente denso y florísticamente rico, en el que a menudo intervienen especies de *Acacia*, *Prosopis*, *Larrea*, *Celtis*, *Encelia*, *Olneya*, *Ferocactus* y muchos otros, al igual que numerosas plantas herbáceas perennes incluyendo helechos y *Selaginella*.

Matorral Desértico Micrófilo: Es el tipo de matorral de zonas áridas y semiáridas de mayor distribución, formado por arbustos de hoja o foliolo pequeño. Desarrolla principalmente sobre terrenos aluviales más o menos bien drenados y puede estar formado por asociaciones de especies sin espinas, con espinas o mezclados; asimismo pueden estar en su composición otras formas de vida, como cactáceas, izotes o gramíneas. Se compone principalmente de *Larrea tridentata* y *Ambrosia dumosa*, que ocupa característicamente las llanuras con suelo profundo, así como las partes inferiores de los abanicos aluviales, pero también sube muchas veces las laderas de los cerros. La comunidad, en lo que a la flora se refiere, es muy pobre, sobre todo en especies leñosas, aunque existe un contingente de especies anuales, que no hacen su aparición si no en algunos años (CONAFOR, 2011).

Tabla 4. Tipos de vegetación, según INEGI.

TIPO	HECTÁREAS	%
Vegetación de Desiertos Arenosos	19,364.06	77.11
Matorral Sarcocaulé	5320	21.19
Matorral Desértico Micrófilo	427.5	1.70
Superficie Total	25,111.55	100.00

Flora.

Con respecto a la flora, se tienen estimadas 98 especies representadas por 32 familias y con *Olneya tesota* como especie considerada bajo la categoría de sujeta a protección especial de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010 (Anexo 1).

Fauna.

Se tienen registros para la zona de 136 especies de fauna entre las cuales se encuentran:

Reptiles: podemos encontrar a la galápago tortuga de desierto (*Gopherus agassizii*), chuckwalla norteña (*Sauromalus ater*), iguana del desierto (*Dipsosaurus dorsalis*), culebra-nariz lanceolada pinta (*Phyllorhynchus decurtatus*), culebra-nariz de pala del oeste (*Chionactis occipitalis*), cuija occidental (*Coleonyx variegatus*), culebra-parchada de cabestrillo (*Salvadora hexalepis*), culebra brillante (*Arizona elegans*), culebra-suelera semianillada (*Sonora semiannulata*) y las víboras de cascabel *Crotalus cerastes*, *C. atrox* y *C. scutulatus*.

Aves: se encuentran el correcaminos norteño (*Geococcyx californianus*), paloma huilota (*Zenaida macroura*), baloncillo (*Auriparus flaviceps*), matraca del desierto (*Campylorhynchus brunneicapillus*), capulinerio negro (*Phainopepla nitens*), zacatero de garganta negra (*Amphispiza bilineata*) y colibrí cabeza violeta (*Calypte costae*).

Mamíferos: se encuentran varios murciélagos, incluyendo al murciélago orejón californiano (*Macrotus californicus*), al coyote (*Canis latrans*), al cacomixtle (*Bassariscus astutus*), al conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*), a la rata canguro de merriam (*Dipodomys merriami*), a la rata de garganta blanca (*Neotoma albigula*) y el Juancito (*Spermophilus tereticaudus*) que se encuentra restringida a la región del desierto de Sonora. Por último, otros como el ratón de cactus de Arizona (*Peromyscus eremicus*), se han adaptado a nivel subespecífico a una o más comunidades desérticas Sonorenses.

Asimismo se tienen estimadas 37 especies de flora y fauna consideradas bajo alguna categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010 (Tabla 5 y Anexo 2).

Tabla 5. Especies de flora y fauna bajo alguna categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 (DOF, 2010).

Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de protección*
Fabaceae	<i>Olneya tesota</i>	palo fierro	sujeta a protección especial
Phrynosomatidae	<i>Callisaurus draconoides</i>	lagartija cachora	amenazada
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma mcallii</i>	lagartija cornuda cola plana	amenazada
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma platyrhinos</i>	lagartija cornuda del desierto	amenazada
Phrynosomatidae	<i>Uta stansburiana</i>	lagartija-costado manchado común	amenazada
Boidae	<i>Charina trivirgata</i>	boa solocuate	amenazada
Colubridae	<i>Coluber flagellum</i>	culebra-chirriadora común	amenazada
Colubridae	<i>Thamnophis eques</i>	culebra listonada del sur mexicano	amenazada
Elapidae	<i>Micruroides euryxanthus</i>	serpiente coralillo sonorese	amenazada
Phrynosomatidae	<i>Uma notata</i>	lagartija-arenera del colorado	en peligro de extinción
Crotaphytidae	<i>Gambelia wislizenii</i>	lagartija leopardo narigona	sujeta a protección especial
Iguanidae	<i>Sauromalus ater</i>	chuckwalla norteña	sujeta a protección especial
Eublepharidae	<i>Coleonyx variegatus</i>	cuija occidental	sujeta a protección especial
Colubridae	<i>Chilomeniscus stramineus</i>	culebra-arenera manchada	sujeta a protección especial
Colubridae	<i>Phyllorhynchus browni</i>	culebra-nariz lanceolada ensillada	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Crotalus atrox</i>	víbora de cascabel	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Crotalus cerastes</i>	víbora de cascabel	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Crotalus mitchelli</i>	víbora de cascabel blanca	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Crotalus scutulatus</i>	víbora de cascabel	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Crotalus tigris</i>	cascabel tigre	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i>	águila real	amenazada
Charadriidae	<i>Charadrius montanus</i>	chorlo llanero	amenazada
Falconidae	<i>Falco mexicanus</i>	halcón mexicano	amenazada
Rallidae	<i>Rallus limicola</i>	rascón limícola	amenazada
Accipitridae	<i>Accipiter cooperii</i>	gavilán de cooper	sujeta a protección especial
Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	búho cuerno corto	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Buteo regalis</i>	aguililla real	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Buteo swainsoni</i>	aguililla de swainson	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	aguililla rojinegra	sujeta a protección especial
Canidae	<i>Vulpes macrotis</i>	zorra desértica	amenazada

Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de protección*
Mustelidae	<i>Taxidea taxus</i>	tlalcoyote	amenazada
Phyllostomidae	<i>Choeronycteris mexicana</i>	murciélago trompudo	amenazada
Soricidae	<i>Notiosorex crawfordi</i>	musaraña desértica norteña	amenazada
Antilocapridae	<i>Antilocapra americana</i>	berrendo	en peligro de extinción
Erethizontidae	<i>Erethizon dorsatum</i>	puerco espín del norte	en peligro de extinción
Bovidae	<i>Ovis canadensis</i>	borrego cimarrón	sujeta a protección especial

*Categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

En resumen, se tiene un estimado de 230 especies de flora y fauna, entre las cuales se cuenta con 37 especies bajo alguna categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

b) Razones que justifiquen el régimen de protección.

El establecimiento de áreas naturales protegidas (ANP) es una herramienta reconocida internacionalmente para la conservación de las especies, los ecosistemas y su biodiversidad. Una gestión adecuada donde se incluyan los aspectos fundamentales como la representatividad biológica y ecosistémica de las áreas protegidas, constituye el punto máximo de los esfuerzos para la conservación de la naturaleza de un país, garantizando que los ecosistemas más importantes y las poblaciones silvestres claves puedan enfrentar presiones y amenazas globales garantizando su preservación (De la Maza, et al., 2003; FAO, 2010).

En el país, la superficie bajo alguna categoría de área natural protegida de competencia federal, en la última década se ha incrementado a 25, 384,818 hectáreas, lo que equivale al 12.92% del territorio nacional (CONANP, 2011), sin embargo, este porcentaje apenas alcanza el promedio reportado para América Latina, donde algunos países alcanzan el 60% de superficie bajo protección, lo cual constituye un compromiso importante para el gobierno federal.

El instrumento de planeación ambiental- Área Natural Protegida- y la implementación de programas de conservación para el desarrollo sustentable son el mecanismo institucional que tiene los alcances jurídicos para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos, de las especies de flora y fauna existentes en Sierra Pinta, que tengan como objetivo proteger, conservar y recuperar el patrimonio natural de la zona así como el de asegurar el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Sierra Pinta contiene matorrales xerófilos que abarcan diversas comunidades vegetales de porte arbustivo dominantes en los climas áridos y semiáridos de México en los que cuales predominan los géneros de afinidad neotropical, sobre todo endémicos, con una

contribución de 44% de los géneros, cifra que crece a 60% al considerar las afinidades florísticas al nivel de especie, con lo que estos tipos de vegetación están entre los más importantes de México por su extensión y contribución a la flora endémica del país (Rzedowski, 1998).

La propuesta de ANP, cuenta con un estimado de 230 especies de flora y fauna, entre las cuales se cuenta con 37 especies bajo alguna categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; entre las que destacan palo fierro (*Olneya tesota*), boa solocuate (*Charina trivirgata*), lagartija leopardo narigona (*Gambelia wislizenii*), víboras de cascabel (*Crotalus atrox*, *Crotalus cerastes*, *Crotalus mitchelli*, *Crotalus scutulatus*), chuckwalla norteña (*Sauromalus ater*), águila real (*Aquila chrysaetos*), chorlo llanero (*Charadrius montanus*), halcón mexicano (*Falco mexicanus*), musaraña desértica norteña (*Notiosorex crawfordi*), berrendo (*Antilocapra americana*), puerco espín del norte (*Erethizon dorsatum*) y borrego cimarrón (*Ovis canadensis*).

En este sentido y derivado de un breve análisis de las características del área a la que pertenece Sierra Pinta y de las diferentes categorías de áreas naturales protegidas establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se determinó que la categoría más afín para su conservación es la de Área de Protección de la Flora y la Fauna, definido en el Artículo 54:

“Las áreas de protección de la flora y la fauna se constituirán de conformidad con las disposiciones de esta Ley, de la Ley General de Vida Silvestre, la Ley de Pesca y demás aplicables en los lugares que contienen los hábitat de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de las especies de flora y fauna silvestres.”

En cuanto al manejo del área, tanto la superficie y sus características biológico-ecológicas determinan que la categoría de protección debe permitir la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de la integridad ambiental actual del sitio y la calidad de los servicios ambientales, por lo que se propone la categoría de área de protección de flora y fauna, en donde se permitirá la realización de actividades relacionadas con la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies mencionadas, así como las relativas a educación y difusión en la materia.

c) Estado de conservación de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales.

La superficie propuesta para ser Área Natural Protegida Sierra Pinta, se encuentra en buen estado de conservación, aún con los cambios de uso de suelo que se ha generado como producto de la explotación minera que se ha llevado a cabo desde los años 1600 por compañías extranjeras. En años recientes su explotación se ha intensificado, lo que ha provocado que se abran más áreas de reconocimiento para estudios exploratorios o para la construcción de sus campamentos. Sin embargo, Sierra Pinta presenta buena condición para sustentar, albergar, reproducir y conservar a la flora y fauna que se desarrolla en ella.

d) Relevancia a nivel regional y nacional de los ecosistemas representados en el área propuesta.

- La península de Baja California, el Desierto de Sonora y el Mar de Cortés, se ubican dentro de El Gran Desierto, gran área silvestre binacional que forma uno de los mayores corredores de vida silvestre del mundo, con varias cuencas hidrográficas, especies y recursos naturales que comparten México y Estados Unidos.
- En el Desierto de Sonora, que incluye los desiertos continentales de Arizona, California y Sonora, se reconoce al Gran Desierto de Altar considerado el desierto de dunas de arena más grande de Norteamérica y al cual pertenece la Sierra Pinta.
- Alberga tipos de vegetación están entre los más importantes de México por su extensión y contribución a la flora endémica del país (Rzedowski, 1998).
- Es parte del área de distribución actual del berrendo de Sonora (*Antilocapra americana*) especie emblemática y considerada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.
- Forma parte del corredor de la biota del continente a la península de Baja California y dentro del distrito Sonorense.
- Cuenta con un estimado de 230 especies de flora y fauna, entre las cuales se cuenta con 37 especies bajo alguna categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; entre las que destacan palo fierro (*Olneya tesota*), boa solocuata (*Charina trivirgata*), lagartija leopardo narigona (*Gambelia wislizenii*), víboras de cascabel (*Crotalus atrox*, *Crotalus cerastes*, *Crotalus mitchelli*, *Crotalus scutulatus*), chuckwalla norteña (*Sauromalus ater*), águila real (*Aquila chrysaetos*), chorlo llanero (*Charadrius montanus*), halcón mexicano (*Falco mexicanus*), musaraña desértica norteña (*Notiosorex crawfordi*), berrendo (*Antilocapra americana*), puerco espín del norte (*Erethizon dorsatum*) y borrego cimarrón (*Ovis canadensis*).

e) Antecedentes de protección del área.

El área de distribución actual del berrendo sonoreño (*Antilocapra americana*)¹ se limita a una pequeña extensión del desierto sonoreño en el noroeste del estado de Sonora, en

¹ Especie considerada en la categoría de peligro de extinción de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 (DOF, 2010).

los municipios de Plutarco Elías Calles y Puerto Peñasco, el noroeste de Caborca y el este de San Luis Río Colorado. Dividida en dos por la carretera estatal ocho Sonoyta-Puerto Peñasco, ubica a una de ellas en las planicies desérticas entre la Sierra Pinta, la Sierra San Francisco y la Sierra de los Tanques, mientras que la otra está dentro de la Reserva de Biosfera de El Pinacate.

Por lo anterior, desde el año 1988, el Gobierno del Estado de Sonora, a través del Centro Ecológico de Sonora y el Instituto del Medio Ambiente y el Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora (IMADES), en coordinación con el Departamento de Caza y Pesca de Arizona y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos, ha realizado acciones de evaluación y seguimiento de las poblaciones de berrendo sonorense.

Entre 1987 y 1989, el Gobierno de Sonora, a través del Centro Ecológico de Sonora, dio inicio a una serie de investigaciones en el noroeste del estado para implementar posteriormente el proyecto a largo plazo denominado “Estrategias para la recuperación del berrendo sonorense”, este proyecto se enfocó en desarrollar campañas masivas de educación y concientización en el Estado de Sonora, tanto en zonas urbanas como rurales, sobre la situación crítica del berrendo y su importancia biológica, social y cultural, de igual manera incluyó un programa de vigilancia en el área (Meléndez *et al.*, 2006).

En la región cercana al ANP propuesta de encuentra la Reserva de la Biosfera “El Pinacate y Gran Desierto de Altar” ubicada en los municipios de Plutarco Elías Calles, Puerto Peñasco y San Luis Río Colorado en el Estado de Sonora y establecida por el Gobierno Federal el 10 de junio de 1993.

f) Ubicación respecto a las regiones prioritarias de conservación determinadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

• Regiones Terrestres Prioritarias (RTP)

En 1996, la CONABIO realizó el “Taller de Identificación de Regiones Prioritarias Terrestres (RPT) para la Conservación en México”, con la participación de 32 especialistas de 17 instituciones nacionales, quienes seleccionaron las regiones prioritarias en el país, y que por sus características biológicas se consideraban importantes para enfocar los diversos esfuerzos de conservación. Como resultado, se identificaron 155 regiones prioritarias terrestres.

La superficie total estimada en México fue de 407,151 km², lo que representa aproximadamente el 20.6 % del territorio nacional. Treinta de estas regiones ya correspondían al esquema del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANP) y/o incluían áreas naturales protegidas anteriormente decretadas bajo algún tipo de categoría (Arriaga *et al.*, 2000). En particular para el estado de Sonora se identificaron 20 regiones.

Sierra Pinta se ubica en la zona de transición de las RTP Gran Desierto de Altar-El Pinacate (RTP-14) y Sierras El Álamo- El Viejo (RTP-16), las cuales se caracterizan por presentar vegetación de matorrales xerófilos, chaparrales, mezquiales y matorrales arborescentes, aunque genéricamente los tipos más representativos son la vegetación de desiertos arenosos y el matorral desértico micrófilo (Figura 5).

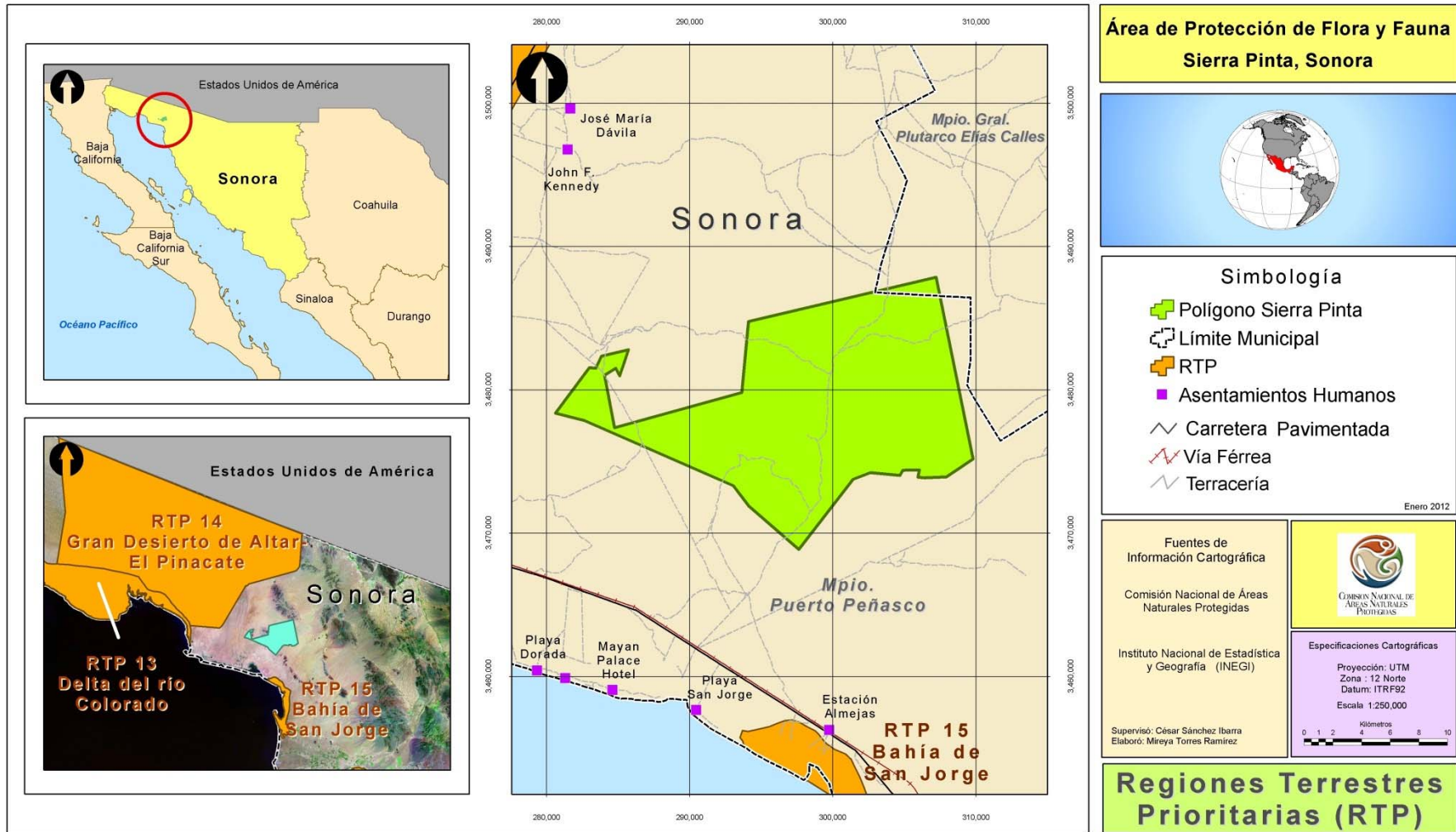


Figura 5. Ubicación de la propuesta de APFF “Sierra Pinta” respecto a las regiones prioritarias de conservación determinadas por la CONABIO.

III. DIAGNOSTICO.

a) Características Histórico-Culturales.

Puerto Peñasco es uno de los centros de población más jóvenes del estado de Sonora. Inició su formación hacia 1927 como un simple campo pesquero por Víctor Estrella; a partir de esa fecha, pescadores de diversas partes del Estado, como Guaymas, Bahía Kino, Puerto Libertad y Puerto Lobos, empezaron a llegar durante las temporadas de pesca, asentándose y viviendo en forma improvisada en carpas y cuevas que encontraban entre los riscos de cerros sobre dunas arenosas.

Para 1929 el lugar era conocido como Punta de Piedra o Punta Peñasco. Debido al gran macizo de origen volcánico que se introduce en las aguas del Mar de Cortés, el atractivo principal de este campo pesquero era la extraordinaria abundancia de la Totoaba, pescado de enormes dimensiones, muy apreciado en los Estados Unidos de Norteamérica por su valor medicinal. En 1932, al extenderse los asentamientos, se creó una delegación de policía, dependiente de la comisaría de Sonoyta, dentro de la jurisdicción del municipio de Caborca.

Para 1941, Punta Peñasco contaba con 187 habitantes dedicados a las actividades pesqueras o que trabajaban en la construcción del ferrocarril Sonora-Baja California, cuyo tramo Mexicali-Puerto Peñasco, fue inaugurado en 1940. El 4 de diciembre de 1941 se declaró Comisaría Municipal.

La Dirección General del Ferrocarril (Sonora-Baja California) fomentó nuevos asentamientos e inició el trazo y la planificación de la futura ciudad de Puerto Peñasco, debiendo de este modo buena parte de su desarrollo al ferrocarril que integró a la Baja California con Sonora y el resto del país. Más recientemente la pesca del Camarón ha contribuido significativamente al desarrollo económico de esta localidad.

Por medio de la Ley Número 136 el 9 de julio de 1952 se erigió el municipio de Puerto Peñasco, separándose del municipio de Caborca y comprendiendo las localidades de Sonoyta, Bahía La Choya, 21 de Marzo y Cuauhtémoc. En septiembre de 1989, la superficie municipal sufre una reducción de su territorio al crearse en el estado el municipio número 70, General Plutarco Elías Calles. (H. Ayuntamiento de Puerto Peñasco, 2005; INAFED, 2010).

Grupos étnicos.

En el área de estudio se encuentra presente la etnia Pápagos, también conocidos como Otham. Se auto nombran Tohono O'odham, que significa "gente del desierto". Antes en la época de la Colonia se les conocía como "Pimas Altos". La etnia se localiza en el desierto de los estados de Sonora y Arizona. Habitan los municipios de Caborca, Puerto Peñasco, Sáric, Altar, Plutarco Elías Calles y Magdalena; es un grupo binacional desde que el establecimiento de la línea fronteriza entre México y Estados Unidos dividió su territorio y sus miembros tuvieron que elegir alguna de las dos nacionalidades, la mayoría habita en

Arizona (E.U.A.) su territorio se extiende hasta el valle medio y alto del Río Gila (CDI, 2008, 2009).

Arqueología.

Hallazgos arqueológicos con una antigüedad de 9,350 años a.C., como fragmentos de cerámica y artefactos en concheros localizados en el área de Puerto Peñasco sugieren una frontera étnica entre los Yumanos y los Hohokam entre Punta La Choya y Estero Morua (CONANP, 2007).

b) Aspectos socio-económicos desde el punto de vista ambiental.

El municipio de Puerto Peñasco cuenta con una población total de 57, 342 habitantes que representa el 2.15% de la población estatal, de la cual 29,460 es población masculina y 27,882 es población femenina (INEGI, 2010).

La población en el rango de edad de 18 a 130 años es de 36,099, de los cuales 18,622 son hombres, 17,477 son mujeres. La población de adultos mayores de 60 años es de 3,501 de la cual 1,774 son hombres y 1,727 son mujeres (INEGI, 2010).

La población económicamente activa (PEA) representa por la población de 12 años y más es de 24,286 que es el 42.35%, y la población económicamente inactiva (PEI) es de 17,809 correspondiendo al 31.05% de la población total del municipio. De acuerdo con la información disponible (INEGI, 2001) el 9.97% de la población ocupada, se emplea en el sector primario representado por actividades agrícolas y pesqueras. El 25.91% está en el sector industrial tales como la minería, electricidad y agua, construcción e industrias manufactureras y el 59.19% corresponde a las actividades relacionadas con el turismo.

Población indígena

De acuerdo con la información disponible CDI-PNUD (2005), basados en INEGI, el Municipio de Puerto Peñasco no está considerado dentro de alguna región indígena, presenta población indígena dispersa ubicada en solo 4 localidades. En ellas, la población indígena es de 1,349 habitantes; de los cuales solo el 1.51% representa la población que habla alguna lengua indígena.

Pesca.

La pesca ocupa el primer lugar en importancia en la economía del municipio y se lleva a cabo a través de 2 corporativos pesqueros de altura, 2 corporativos de pesca de bahía y 3 permisionarios. Se cuenta con un total de 121 embarcaciones, de las cuales 16 son embarcaciones mayores y 105 embarcaciones menores. Existen dos sistemas de producción que son bajo el sistema de cultivo en el caso de ostión y almeja y camarón. Las principales especies pesqueras son chano, camarón, jaiba manta, sierra y cazón (H. Ayuntamiento de Puerto Peñasco, 2007)

Turismo.

Después de la pesca, el turismo es la actividad más importante dentro de la economía del municipio. Genera 4,327 empleos absorbiendo el 57% de la población ocupada. El número de establecimientos existentes asciende a 431 entre los que destacan tiendas de ropa, calzado, abarrotes, farmacias, refaccionarías y artesanías. Con 110 Km. de litoral, este municipio es poseedor de un natural atractivo en playas, sol, arena, que significan la captación de más del 50% del turismo extranjero que visita el Estado de Sonora anualmente.

En lo que se refiere a infraestructura turística, se cuenta con 15 hoteles y moteles, trailer parks con 1500 espacios, 30 restauran-bar. El personal ocupado asciende a 2,201 personas.

Entre los atractivos turísticos podemos encontrar: Las playas de Puerto Peñasco gran belleza natural de aguas templadas y alrededores muy limpios, son sin duda el mayor atractivo para el visitante. Gran variedad de restaurantes, tiendas, bares. Como también se puede practicar deportes acuáticos como snorkeling, buceo, navegación, cruceros, pesca y tours históricos. Además de visitar la Reserva de la Biosfera del Pinacate y el gran Desierto de Altar que cuenta de 715,703 hectáreas.

Esta zona de Reserva de la Biosfera del alto Golfo de California y Delta del Río Colorado se extiende hacia el sur hasta los límites de la Bahía de Adair, área protegida desde 1993.

Agricultura.

La agricultura en el municipio no tiene un gran potencial, ya que por su actividad productiva orientada a la pesca y al turismo, así como el tipo de suelo desértico no permite que la agricultura tenga un impacto importante en la economía del municipio. En el municipio sólo se encuentra una pequeña área agrícola donde se tienen plantadas 35 hectáreas de espárrago regado con un pozo equipado y electrificado, también hay una hectárea de alfalfa regada con un equipo de combustión interna.

Ganadería.

La actividad ganadera que se desarrolla en el municipio es a muy baja escala, ya que únicamente existen 3 predios ganaderos con 207 cabezas beneficiando a 14 productores. Su potencial de crecimiento es muy limitado, ya que al estar ubicada en la región desértica no cuenta con los recursos naturales suficientes para su desarrollo.

Industria.

La actividad industrial ocupa el tercer lugar en importancia en la economía del municipio; generando una tasa de 1,379 empleos. Para el desarrollo de la industria se cuenta con 80 establecimientos, siendo los más importantes los relacionados con la actividad pesquera (H. Ayuntamiento de Puerto Peñasco, 2005; INAFED, 2010).

Minería.

En Sierra Pinta existe un historial de producción minera que se remonta desde la época colonial (1600), los siguientes reportes de producción son hasta principios del siglo XX cuando fue operada por una compañía inglesa por la que fue abandonada y durante la

década de los años cincuenta se explotaba local y esporádicamente por gambusinos de la zona. En 2004 Columbia Metals Corporation Limited, inicia trabajos de exploración con la intención de investigar el potencial económico y explorar el potencial de las zonas mineralizadas conocidas.

La Sierra Pinta históricamente ha tenido producción esporádica de oro, desde la Colonia de los españoles a principios de 1600. Después de la independencia de México en 1821, no hay reportes de trabajos mineros realizados. En 1900 la mina fue operada por una compañía inglesa y cuando esta compañía la abandona, mineros locales la trabajaron esporádicamente hasta la década de los años 50's, de igual manera, no se tiene registro de la producción en estos años.

Columbia Metals Corporation Ltd. empresa minera canadiense es propietaria de “*The North Sonora Silica Gold Mine (Sonora Mine)*”, localizada en Sierra Pinta, en las coordenadas 34° 75' 00" N; 29° 75' 00" E; (NAD27México), actualmente se estima que se extraen 37,084 Ton de material; de estas toneladas se tiene un remanente de 2,640 Ton que tienen un grado de 6.25 gr/ton de Au (oro) y el 79% de sílice; la mina tiene una profundidad de 274 m (Sears, 2004).

c) Uso y aprovechamientos, actuales y potenciales de los recursos naturales.

Aprovechamientos de Vida Silvestre

En el municipio de Puerto Peñasco se encuentra registrada la Unidad de Manejo Ambiental (UMA) extensiva con el nombre de “Sierra Pinta”, con clave DGVS-CR-EX-2204-SON, la cual tiene una superficie de 22,068 hectáreas, siendo el representante legal el Sr. Enrique Salcido Anguamea. La fecha de registro de la UMA es el 14 de diciembre de 1999 con una ampliación de especies el 25 de noviembre del 2002, las especies registradas para conservación y manejo son: venado cola blanca (*Odocoileus virginianus couesi*), venado bura (*Odocoileus hemionus eremicus*), borrego cimarrón (*Ovis canadensis mexicana*) y pecarí de collar (*Pecari tajacu*).

Cabe mencionar que del área propuesta el 67.8% coincide con la superficie registrada para la UMA Sierra Pinta (Figura 6).

Actividad Minera

La actividad minera en el Estado de Sonora ha sido una actividad tradicional en prácticamente todo su territorio, ya que es posible encontrar una gran diversidad y un alto potencial de yacimientos minerales metálicos y no metálicos, lo que lo hacen ocupar una relevante posición en la producción minera nacional y mundial (Secretaría de Economía/ Gobierno de Sonora, 2009).

De acuerdo con la información proporcionada con la Dirección General de Minas (2012) actualmente se encuentran vigentes 23 concesiones mineras y 2 asignaciones ubicadas dentro del polígono propuesto para ANP (Figura 7).

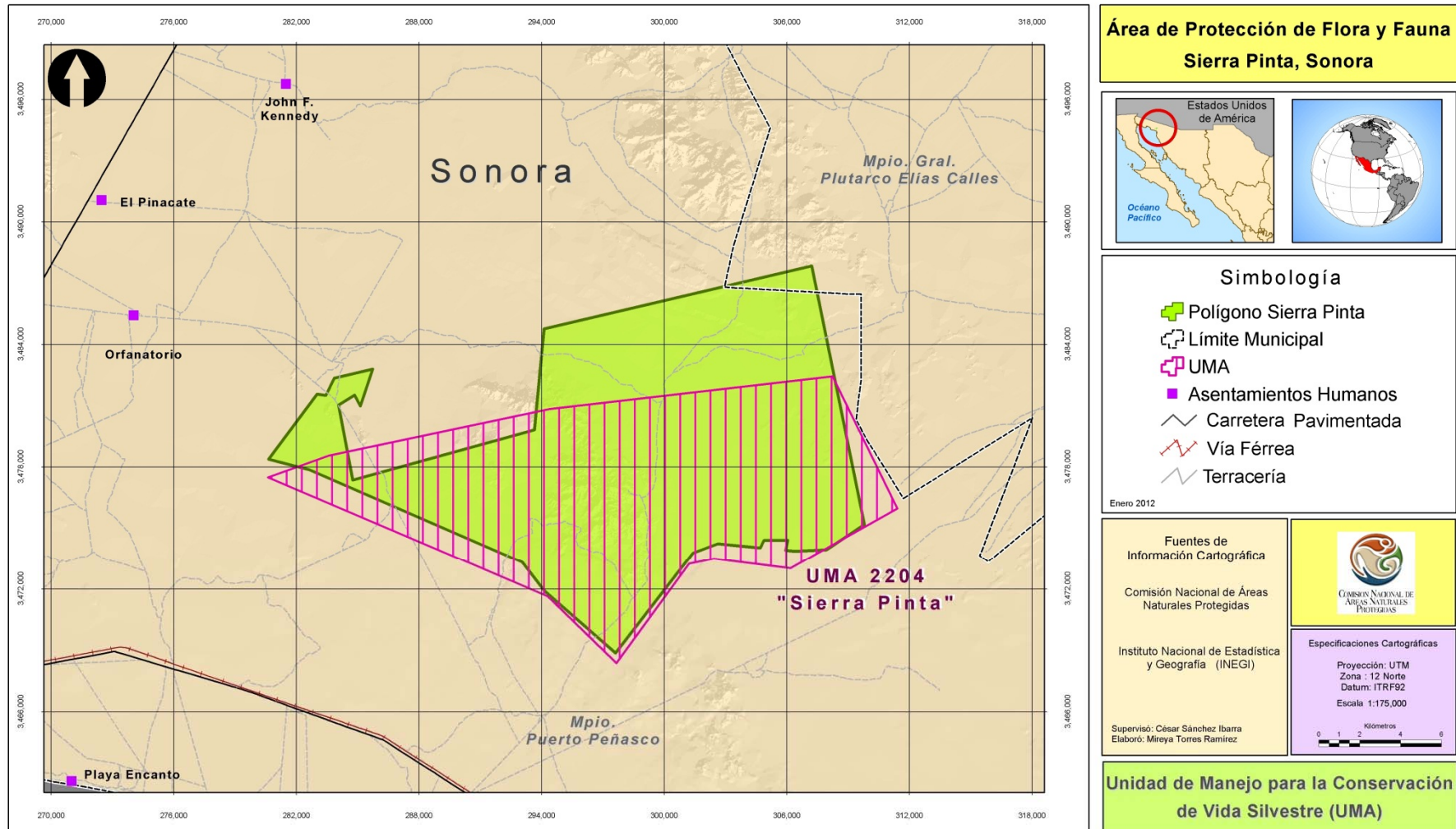


Figura 6. UMA dentro de la propuesta de ANP "Sierra Pinta".

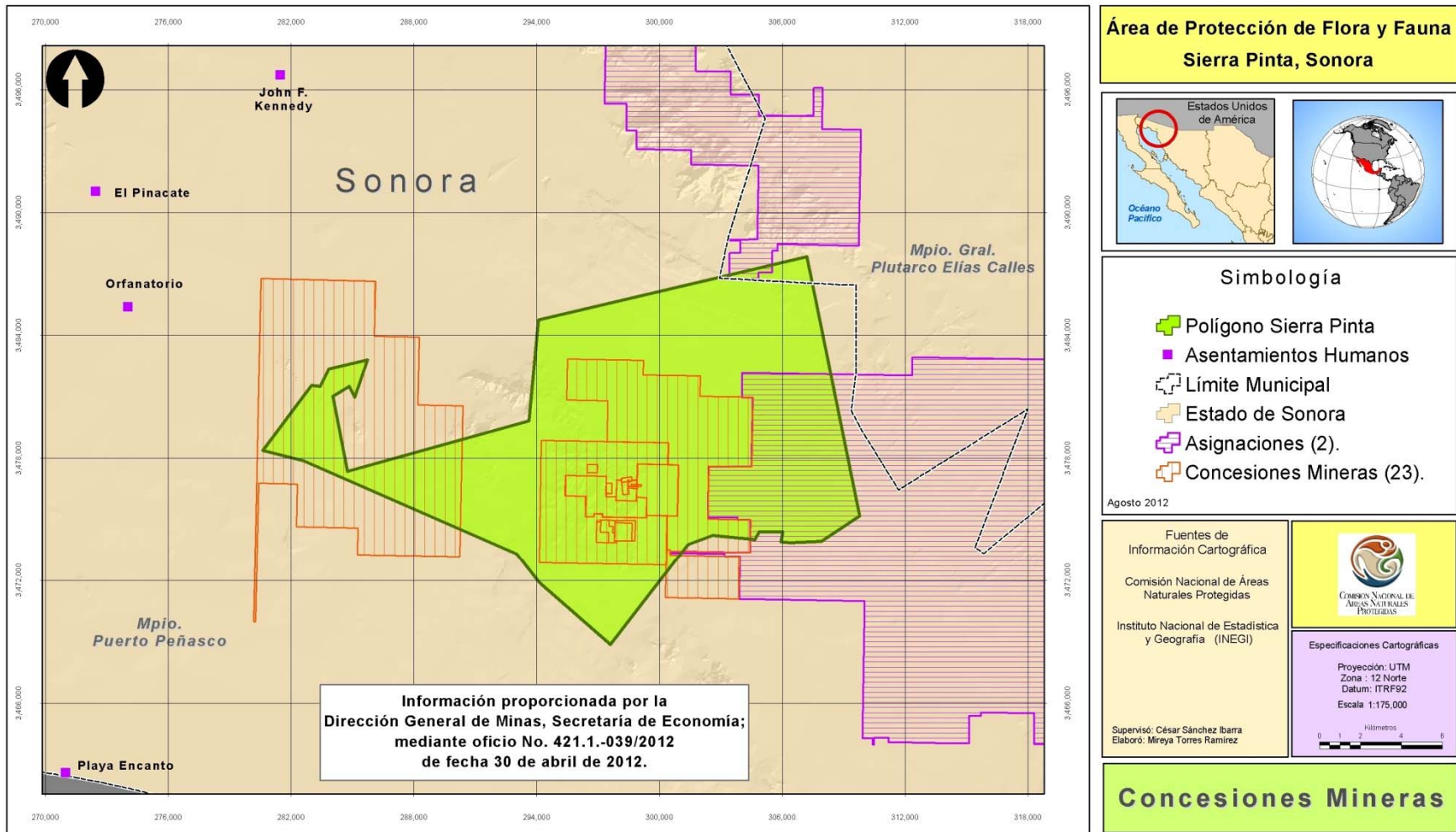


Figura 7. Concesiones mineras dentro de la poligonal propuesta para el ANP.

d) Situación jurídica de la tenencia de la tierra.

De acuerdo al Instituto Catastral y Registral del Estado de Sonora (ICRESON), la distribución de la tenencia de la tierra en el área del polígono propuesto de Sierra Pinta, 4.46 % es de carácter ejidal, el 0.11 % de carácter federal, el 4.45% es particular, el 2.31% de posesión y el 88.68% no se cuenta con información.

Sin embargo, de acuerdo al Registro Agrario Nacional (RAN) el polígono propuesto corresponde a presuntos Terrenos Nacionales por lo que el 13 de abril de 2009 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Aviso de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Sierra Pinta con una superficie aproximada de 25,111-55-45 hectáreas en el Municipio de Puerto Peñasco, Sonora (Anexo 3).

e) Proyectos de investigación que se hayan realizado o que se pretendan realizar.

Instituciones que han realizado proyectos en el área.

Valdez Gold Inc., de Toronto Canadá, a través de su subsidiaria Minera Valdéz Gold, S.A. de C.V., ha conducido una intensa investigación de exploración en la región en los últimos dos años, incluyendo: levantamientos geofísicos aéreos de magnetometría y de radiometría; levantamientos geofísicos terrestres de magnetometría y de VLF/EM, así como de Polarización Inducida y Resistividad; mapeo geológico regional y de detalle en áreas limitadas; muestreo geoquímico de rocas y de sedimentos; y por último, barrenación de circulación inversa.

Castillo-Sánchez, C. 1993. Informe técnico y programa de manejo para el Berrendo sonorense (*Antilocapra americana sonoriensis*) en Sonora, México. Centro Ecológico de Sonora. Pp. 1-70.

IMADES, 1997. Programa de conservación y vigilancia participativa para el Berrendo sonorense del proyecto minero "La Herradura". 39 p.

Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora (CEDES). Proyectos Berrendo Sonorense, por Maria Cristina Meléndez Torres, Rafaela Paredes y Manuel Valdés. 2006. p 73-82.

Propuestas de líneas de investigación y que Instituciones las desarrollarán.

- Monitoreo de fauna silvestre: mamíferos, reptiles y aves.
- Estudios florísticos.
- Programas de repoblación de flora y fauna silvestre.

Las instituciones que pueden participar en la elaboración de estudios científicos y de investigación son:

- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
- Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora (CEDES).
- Departamento de Investigación Científica y Tecnológica de la Universidad de Sonora (DICTUS)
- Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD), entre otras.

f) Problemática específica que deba tomarse en cuenta.

La actividad minera que opera en el área (bancos de material) modificando la ecología y el paisaje de la sierra, lo que provoca desplazamientos de fauna silvestre y alteraciones estructurales en la flora del lugar.

El turismo de tipo aventura también ha afectado gravemente algunos ecosistemas peninsulares ya que uso de vehículos para campo traviesa en el desierto despejado y en los arenales costeros destruye la vegetación que en estos ambientes crece muy lentamente, estas actividades son promovidas como atractivo turístico en ciudades como Puerto Peñasco y San Felipe.

La cacería furtiva y colecta de ejemplares es común en el Desierto de Sonora; se persigue a la fauna mayor en busca de carne y trofeos, se capturan reptiles y se recolectan cactáceas y otras plantas raras endémicas para introducirlas de contrabando en Estados Unidos, donde abastecen los mercados de mascotas y plantas exóticas. Muchas de las especies más buscadas cuentan con poblaciones muy reducidas lo que las hace particularmente vulnerables.

g) Centros de población existentes al momento de elaborar el estudio.

El 9 de julio de 1952 por medio de la Ley Núm. 136 se fundó el municipio de Puerto Peñasco, separándose del municipio de Caborca e incluyendo las localidades de Sonoyta, Bahía La Choya, 21 de Marzo y Cuauhtémoc. Actualmente, las principales localidades del municipio son: Puerto Peñasco, La Cholla, Las Conchas, y los ejidos Nayarit, Los Norteños, J.F. Kennedy, López Collado, El Pinacate entre otras de menor rango. (INAFED, 2010)

De acuerdo con lo establecido en el Programa de Desarrollo Urbano (PDU) del Centro de Población de Puerto Peñasco publicado el 16 de Agosto de 2007 en el Boletín Oficial, Órgano de Difusión del Gobierno del Estado de Sonora, parte de la propuesta de Área Natural Protegida “Sierra Pinta”, se encuentra dentro de la delimitación del Centro de Población Puerto Peñasco.

En el PDU se determinan las áreas generales que integran al centro de población mediante la Zonificación Primaria, que esta compuesta por suelo urbano, suelo urbanizable y suelo no urbanizable.

La superficie de la poligonal propuesta se ubica dentro de la Zonificación Primaria de Área No Urbanizable que se refiere a todas aquellas superficies de terreno que en razón de sus atributos naturales, de preservación ecológica o su condición productiva o de riesgo está sujeta a restricciones en su aprovechamiento, en la cual el uso y destino considerado en el Área No Urbanizable es el de protección y conservación (Boletín Oficial, 2006, 2007) (Figura 8).

De acuerdo con INEGI 2010, dentro de la poligonal propuesta como ANP, no existen localidades².

² El concepto de localidad se define por INEGI (2011) como: Lugar en el que se ubica una vivienda o conjunto de viviendas que están cercanas unas de otras y donde por lo menos una está habitada. El lugar es reconocido comúnmente por un nombre dado por la ley o la costumbre.

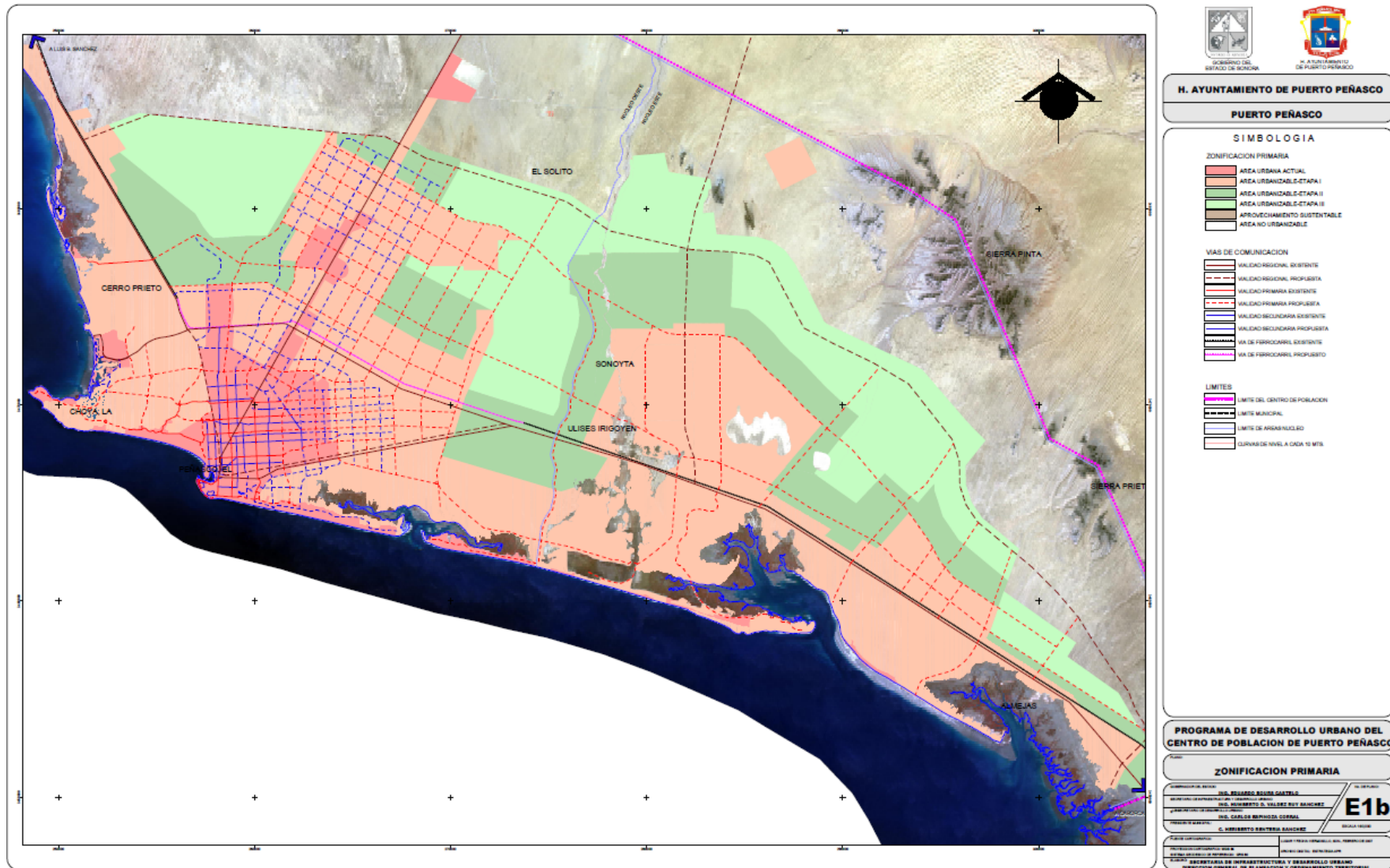


Figura 8. Delimitación y zonificación primaria del Centro de Población de Puerto Peñasco Sonora. Programa de Desarrollo Urbano (PDU) del Centro de Población de Puerto Peñasco publicado en el Boletín Oficial, el 16 de Agosto de 2007.

IV. PROPUESTA DE MANEJO DEL ÁREA.

a) Zonificación y sub-zonificación.

De acuerdo al Artículo 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas. La zonificación se define como el instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, la subzonificación consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa de manejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las áreas naturales protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente consideradas mediante la declaratoria correspondiente.

Para el caso de Sierra Pinta se propone la siguiente zonificación y Subzonificación:

Zona de Amortiguamiento

Las zonas de amortiguamiento, tendrán como función principal orientar a que las actividades de aprovechamiento, que ahí se lleven a cabo, se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas de ésta a largo plazo, y podrán estar conformadas básicamente por las siguientes:

- Subzona de preservación: Aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación.
- Subzona de uso tradicional: Se consideran las superficies en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema y que están relacionadas con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del área protegida. En esta subzona no podrán realizarse actividades que amenacen o perturben la estructura natural de las poblaciones y ecosistemas o los mecanismos propios para su recuperación.
- Subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales: Se establecerá en las superficies donde los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable.
- Subzona de recuperación: se podrá establecer en aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación. En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales.

- Subzona de aprovechamiento especial: son superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que lo conforman.

b) Categoría de manejo.

La categoría que se propone para Sierra Pinta es la de Área de Protección de Flora y Fauna; de acuerdo a los artículos 46 fracción VII y 54 de la LGEEPA, las áreas de protección de la flora y la fauna se constituirán de conformidad con las disposiciones de esta Ley, de la Ley General de Vida Silvestre, la Ley de Pesca y demás aplicables, en los lugares que contienen los hábitat de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de las especies de flora y fauna silvestres. En dichas áreas podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies mencionadas, así como las relativas a educación y difusión en la materia. Asimismo, podrá autorizarse el aprovechamiento de los recursos naturales a las comunidades que ahí habiten en el momento de la expedición de la declaratoria respectiva, o que resulte posible según los estudios que se realicen, el que deberá sujetarse a las normas oficiales mexicanas y usos del suelo que al efecto se establezcan en la propia declaratoria

c) Administración.

La estructura administrativa del ANP y su operación cotidiana se establecerán conforme lo indica la ley. De acuerdo con el artículo 8 del Reglamento de la LEGEEPA en materia de ANP, se nombrará un Director quien estará apoyado por una plantilla técnica; así mismo, se constituirá un Consejo Asesor de acuerdo con los artículos 17 y 18 del Reglamento antes citado integrado por representantes de las comunidades locales, organizaciones de productores agropecuarios, autoridades municipales, prestadores de servicios, organizaciones no gubernamentales e instituciones académicas y contará con la participación de distintas instancias de los gobiernos estatal y federal.

En un principio, se establecerá el sistema administrativo y la infraestructura necesaria que garantice la operación eficiente y el uso transparente de recursos. Dentro del marco jurídico propio de las áreas naturales protegidas, se considera valiosa la participación de organizaciones civiles, de la comunidad local y la coordinación activa con dependencias gubernamentales. Una vez elaborado, consensuado y publicado en el Diario Oficial de la Federación el Programa de Manejo correspondiente, se podrán establecer esquemas de colaboración.

d) Operación.

La operación del ANP quedará a cargo de una Dirección del área, responsable de coordinar e integrar todas las actividades y recursos humanos y financieros para alcanzar

los objetivos de conservación del sitio, la cual estará apoyada por una plantilla técnica básica, en la que participará un director, un subdirector, un jefe de proyecto y un técnico operativo.

Como instrumento de planeación y normatividad para el manejo y la operación del área, se formulará el programa de manejo correspondiente, con la participación de los involucrados en el manejo del área, considerando las necesidades y usos actuales y potenciales de los recursos inmersos en el área.

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) es la encargada de formular y conducir las políticas de inspección, vigilancia y verificación del cumplimiento de las disposiciones jurídicas y programas ambientales en las áreas naturales protegidas terrestres y marinas, vida silvestre, recursos genéticos, bioseguridad de los organismos genéticamente modificados, mamíferos y tortugas marinas, zona federal marítimo terrestre e impacto ambiental. Una vez que Sierra Pinta sea declarada como Área de protección de Flora y Fauna, el esquema de las sanciones de ilícitos ambientales y faltas administrativas será el establecido y descrito en:

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- Ley General de Vida Silvestre
- Código Penal de la Federación
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Por otra parte, se establecerán mecanismos que permitan la participación de todos los sectores sociales de la región en el análisis de la problemática del área, la propuesta y diseño de acciones y la implementación de las mismas coordinados por la Dirección del ANP, quienes fomentarán las acciones de investigación que lleven a cabo instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, tanto nacionales como extranjeras. También realizará o coordinará acciones de monitoreo sistemático y permanente de los indicadores ecológicos y sociales que se definan para el área.

La operación del sitio, de manera general, se basará en los recursos que la CONANP asigne al ANP; dentro de los costos asociados a la operación del ANP se incluyen los siguientes rubros:

- Personal
- Gastos Administrativos
- Servicios
- Vehículos
- Combustible
- Capacitación
- Conservación

e) Financiamiento.

Se diseñarán mecanismos para obtener fuentes potenciales de financiamiento para los gastos de operación del área natural protegida, así como en el diseño de estrategias e instrumentos para asegurar la sustentabilidad económica del ANP y la identificación y gestión de fuentes alternativas de recursos económicos para estos fines. Dentro de las fuentes destacan, sin ser necesariamente las únicas, las siguientes:

- Recursos fiscales aportados por el gobierno federal a través de la CONANP.

- Subsidios gubernamentales de los programas de Alianza y PROCAMPO de la SAGARPA.
- Aportaciones de organismos financieros internacionales.
- Donaciones privadas y de fundaciones nacionales e internacionales a través de asociaciones civiles.
- Creación de fideicomisos locales y regionales para apoyo a las Áreas Naturales Protegidas.
- Aportaciones en especie por parte de fundaciones, instituciones académicas, y/o personas físicas (realización de estudios e investigaciones, acciones de monitoreo, equipo e infraestructura, etc.).
- Cobro de derechos por el uso y disfrute del Área Natural Protegida.
- Generación de recursos económicos a través del desarrollo de mecanismos de pago por servicios ambientales proporcionados por el área.
- La recaudación y administración de fondos adicionales a los recursos fiscales con que contará el área protegida, se hará coordinadamente entre la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California y la Dirección del ANP.

Asimismo se buscara el involucramiento del Gobierno del Estado de Sonora a través de la CEDES, del Gobierno Municipal de Puerto Peñasco y otras instituciones interesadas como: la UNAM, DICTUS, CIAD, entre otras.

VI. BIBLIOGRAFÍA.

Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora, 2006. Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora. Sección IV. Publicado el Jueves 28 de septiembre de 2006.

Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora, 2007. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Puerto Peñasco. Publicado el 16 de Agosto de 2007.

CDI, 2009. Pápagos - Thono O'otham. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas disponible en http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=category&id=54&Itemid=62

CDI-PNUD. 2005. Localidades Indígenas. Sistema de indicadores sobre la población indígena de México, con base en: INEGI, II Censo de Población y Vivienda, México, 2005.

Columbia Metals Corporation Limited, 2004. North Sonora silica-gold property, Sonora State, Mexico. Pp. 48.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2007. Programa de Conservación y Manejo de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 1ª edición. México, D. F.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2011. Áreas Protegidas Decretadas. http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/

Comisión Nacional Forestal, 2011. Inventario Nacional Forestal, Tipos de vegetación forestal y uso de suelo en: http://148.223.105.188:2222/gif/snif_portal/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1

Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), 2008. Pueblos Indígenas de México, serie de monografías. <http://www.cdi.gob.mx/ini/monografias/papagos.html>.

CONABIO, 2008. Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México

De la Maza, J., R. Cadena, y Piquerón, C. 2003. Estado actual de las áreas naturales protegidas en América Latina y el Caribe. México, PNUMA, Quercus Consultoría Ecológica C.A. 130 p.

Diario Oficial de la Federación, 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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, publicada el 30 de diciembre de 2010.

Encyclopedia of Life, Global access to knowledge about life on Earth, <http://eol.org/>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), 2010. <http://www.fao.org/biodiversity/asuntos-intersectoriales/areas-prottegidas/es/>

H. Ayuntamiento de Puerto Peñasco, 2007. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población. Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora, publicado el 16 de agosto de 2007.

H. Ayuntamiento de Puerto Peñasco. 2005. Enciclopedia de los Municipios de México, Estado de Sonora. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Sonora.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2005. Guía para la interpretación de información cartografía impresa y digital de Uso de Suelo y Vegetación. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes.

INEGI, 2009. Guía para la interpretación de cartografía uso de suelo y vegetación Escala 1:250,000 Serie III. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Aguascalientes, Ags.

INEGI, 2010. Principales resultados por localidad (ITER) Disponible en: http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx

INEGI, 2011. Glosario completo. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/glogen/default.aspx?t=rcnat&s=est&c=11102>

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2010. Gobierno del Estado de Sonora. Enciclopedia de los Municipios de México. Estado de Sonora. Puerto Peñasco. Secretaría de Gobernación. Disponible en: http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_sonora

Integrated Taxonomic Information System (ITIS). <http://www.itis.gov/>

Meléndez C., R. Paredes y M. Valdés, 2006. Poblaciones del Berrendo en Sonora en: Valdés, M., E. de la Cruz, E. Peters y E. Pallares. 2006. El Berrendo en México. Acciones de conservación. Agrupación Sierra Madre- INE-SEMARNAT. México.

PMD, 2007-2009. XIX. Plan Municipal de Desarrollo 2007-2009. H. Ayuntamiento de Puerto Peñasco, Sonora.

Rzedowski, J. 1998. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México, en T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.) Diversidad biológica de México: orígenes y distribución. Instituto de Biología, UNAM, México.

Rzedowski, J. 2006. Vegetación de México. 1a. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, 504 pp.

Sears S. M., 2004. Report on the North Sonora State, México. For Columbia Metals Corporation Limited. Octubre

Secretaría de Economía/ Gobierno de Sonora, 2009. Minería en Sonora: Sonora el Estado Minero. http://www.1economiasonora.gob.mx/semineria/promin_mineriasonora.php

SEMARNAT, 2011. UMA con Tasa de aprovechamiento autorizada 2001-2010. Dirección de Vida Silvestre, disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestionambiental/vidasilvestre/Paginas/aprovechamientos.aspx>

Servicio Meteorológico Nacional, 2011. Estaciones Automáticas. Comisión Nacional del Agua. <http://smn.cna.gob.mx/emas/>

Valdés, M., E. de la Cruz, E. Peters y E. Pallares. 2006. El Berrendo en México. Acciones de conservación. Agrupación Sierra Madre- INE-SEMARNAT. México.

VII. ANEXOS.

Anexo 1. Lista de Especies de Flora.

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Categoría de protección*
Acanthaceae	<i>Justicia californica</i>	chuparrosa,	
Amaranthaceae	<i>Amaranthus fimbriatus</i>	quelitillo	
Amaranthaceae	<i>Amaranthus palmeri</i>	quelite	
Amaranthaceae	<i>Tidestromia lanuginosa</i>	rama ceniza	
Asclepiadaceae	<i>Asclepias albicans</i>	hierba lechera	
Asteraceae	<i>Baileya pleniradiata</i>	rama dorada	
Asteraceae	<i>Bebbia juncea</i>	estrella del desierto	
Asteraceae	<i>Chaenactis carphoclinia</i>	alfiletero	
Asteraceae	<i>Encelia californica</i>	incienso	
Asteraceae	<i>Encelia farinosa</i>		
Asteraceae	<i>Ambrosia dumosa</i>	franseria ceniza	
Asteraceae	<i>Helianthus niveus</i>	girasol del desierto	
Asteraceae	<i>Machaeranthera pinnatifida</i>	burro de las dunas	
Asteraceae	<i>Palafoxia arida</i>	estrella morada	
Asteraceae	<i>Porophyllum gracile</i>	hierba del venado	
Asteraceae	<i>Trixis californica</i>	santa lucía	
Boraginaceae	<i>Cryptantha angustifolia</i>	peluda hoja angosta	
Brassicaceae	<i>Descurainia pinnata</i>	pamiton	
Brassicaceae	<i>Lepidium lasiocarpum</i>	pimentilla	
Burseraceae	<i>Bursera hindsiana</i>	copal	
Burseraceae	<i>Bursera laxiflora</i>	torote prieto	
Burseraceae	<i>Bursera microphylla</i>	torote blanco	
Cactaceae	<i>Ferocactus emoryi</i>	biznaga	
Cactaceae	<i>Stenocereus thurberi</i>	pitahaya	
Cactaceae	<i>Lophocereus schottii</i>	sina barbona	
Cactaceae	<i>Mammillaria sp.</i>	cabeza de viejo	
Cactaceae	<i>Mammillaria tetrancistra</i>	anzuelo de viejo	
Cactaceae	<i>Opuntia arbuscula</i>	sibiri	
Cactaceae	<i>Opuntia bigelovii</i>	choya güera	
Cactaceae	<i>Opuntia fulgida</i>	choya	
Cactaceae	<i>Opuntia leptocaulis</i>	tasajillo	
Cactaceae	<i>Opuntia ramosissima</i>	choya diamante	
Cactaceae	<i>Opuntia sp.</i>		
Capparaceae	<i>Atamisquea emarginata</i>	palo hediondo	
Cucurbitaceae	<i>Brandegea bigelovii</i>	colgadera	

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Categoría de protección*
Ephedraceae	<i>Ephedra aspera</i>	te mormón	
Ephedraceae	<i>Ephedra trifurca</i>	canuyillo	
Euphorbiaceae	<i>Croton californicus</i>		
Euphorbiaceae	<i>Croton wigginsii</i>	crotón de las dunas	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia sp.</i>	golondrina parada	
Euphorbiaceae	<i>Jatropha cinerea</i>	lomboy	
Euphorbiaceae	<i>Jatropha cuneata</i>	matacora	
Fabaceae	<i>Senegalia greggii</i>	mezquitillo	
Fabaceae	<i>Astragalus insularis</i>	hierba loca de las dunas	
Fabaceae	<i>Caesalpinia pumila</i>	piojito	
Fabaceae	<i>Lupinus arizonicus</i>	lupino de Arizona	
Fabaceae	<i>Olneya tesota</i>	palo fierro	sujeta a protección especial
Fabaceae	<i>Parkinsonia microphylla</i>		
Fabaceae	<i>Phaseolus filiformis</i>	frijolillo del desierto	
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria splendens</i>	ocotillo	
Hydrophyllaceae	<i>Phacelia ambigua</i>	dingo	
Krameriaceae	<i>Krameria grayi</i>	cósahui del sur	
Krameriaceae	<i>Krameria parvifolia</i>	cósahui del sur	
Lamiaceae	<i>Hyptis emoryi</i>	salvia del desierto	
Lamiaceae	<i>Hyptis emoryi</i>	salvia del desierto	
Lennoaceae	<i>Pholisma sonora</i>	camote de los médanos	
Liliaceae	<i>Nolina bigelovii</i>	palmilla de arena	
Loasaceae	<i>Petalonyx thurberi</i>	papelillo	
Malvaceae	<i>Hibiscus denudatus</i>	hibis de las roca	
Malvaceae	<i>Sphaeralcea ambigua</i>	baiburin del desierto	
Malvaceae	<i>Sphaeralcea orcuttii</i>	baiburin anual	
Nyctaginaceae	<i>Allionia incarnata</i>	verbena del desierto	
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia coulteri</i>	juaninipili	
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia spicata</i>	juaninipili	
Nyctaginaceae	<i>Mirabilis tenuiloba</i>	cuatro en punto	
Nyctaginaceae	<i>Nama hispidum</i>		
Nyctaginaceae	<i>Abronia villosa</i>	verbena peluda	
Onagraceae	<i>Oenothera deltoides</i>	primorosa blanca	
Onagraceae	<i>Oenothera primiveris</i>	primorosa amarilla	
Papaveraceae	<i>Argemone munita</i>	cardo griego	
Plantaginaceae	<i>Plantago ovata</i>	gordura	
Poaceae	<i>Aristida adscensionis</i>	zacate de semilla	

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Categoría de protección*
Poaceae	<i>Aristida californica</i>	tres barbas de california	
Poaceae	<i>Aristida purpurea</i>	tres barbas purpura	
Poaceae	<i>Bouteloua aristidoides</i>	zacate aceitilla	
Poaceae	<i>Bouteloua barbata</i>	liebrero barbado	
Poaceae	<i>Bouteloua rothrockii</i>	zacate liebrero	
Poaceae	<i>Cenchrus palmeri</i>	huizapori de las dunas	
Poaceae	<i>Digitaria californica</i>	punta blanca	
Poaceae	<i>Erioneuron pulchellum</i>		
Poaceae	<i>Hilaria rigida</i>		
Poaceae	<i>Schismus arabigus</i>		
Poaceae	<i>Schismus barbatus</i>		
Poaceae	<i>Vulpia octoflora</i>	vulpia	
Polemoniaceae	<i>Linanthus bigelovii</i>	hierba del conejo	
Polygonaceae	<i>Chorizanthe brevicornu</i>	espinosa brillante	
Polygonaceae	<i>Chorizanthe rigida</i>	hierba espinosa	
Polygonaceae	<i>Eriogonum deserticola</i>	maderita del desierto	
Polygonaceae	<i>Eriogonum thomasii</i>	tomasita del desierto	
Polygonaceae	<i>Eriogonum trichopes</i>	trompeta amarilla	
Rhamnaceae	<i>Condalia spathulata</i>	huichutilla	
Rubiaceae	<i>Randia thurberi</i>	papache borracho	
Solanaceae	<i>Lycium andersonii</i>	salicieso	
Solanaceae	<i>Lycium californica</i>		
Solanaceae	<i>Solanum hindsianum</i>	mariola	
Zygophyllaceae	<i>Guaicum coulteri</i>	guayacán	
Zygophyllaceae	<i>Kallstroemia grandiflora</i>	mal de ojo	
Zygophyllaceae	<i>Larrea tridentata</i>		

*Categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

Anexo 2. Lista de especies de Fauna.
Reptiles

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Categoría de protección*
Crotaphytidae	<i>Gambelia wislizenii</i>	lagartija leopardo narigona	sujeta a protección especial
Iguanidae	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	iguana del desierto	
Iguanidae	<i>Sauromalus ater</i>	chuckwalla norteña	sujeta a protección especial
Phrynosomatidae	<i>Callisaurus draconoides</i>	lagartija cachora	amenazada
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma mcallii</i>	lagartija cornuda cola plana	amenazada
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma platyrhinos</i>	lagartija cornuda del desierto	amenazada
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus clarkii</i>		
Phrynosomatidae	<i>Uma notata</i>	lagartija-arenera del colorado	en peligro de extinción
Phrynosomatidae	<i>Urosaurus ornatus</i>	lagartija-arbolera común	
Phrynosomatidae	<i>Uta stansburiana</i>	lagartija-costado manchado común	amenazada
Eublepharidae	<i>Coleonyx variegatus</i>	cuija occidental	sujeta a protección especial
Teiidae	<i>Cnemidophorus tigris</i>	huico occidental	
Boidae	<i>Charina trivirgata</i>	boa solocuate	amenazada
Colubridae	<i>Arizona elegans</i>	culebra brillante	
Colubridae	<i>Chilomeniscus stramineus</i>	culebra-arenera manchada	sujeta a protección especial
Colubridae	<i>Chionactis occipitalis</i>	culebra-nariz de pala del oeste	
Colubridae	<i>Chionactis palarostris</i>	culebra-nariz de pala sonorensis	
Colubridae	<i>Masticophis bilineatus</i>	culebra-chirriadora sonorensis	
Colubridae	<i>Coluber flagellum</i>	culebra-chirriadora común	amenazada
Colubridae	<i>Phyllorhynchus browni</i>	culebra-nariz lanceolada ensillada	sujeta a protección especial
Colubridae	<i>Phyllorhynchus decurtatus</i>	culebra-nariz lanceolada pinta	
Colubridae	<i>Pituophis melanoleucus</i>	culebra-sorda toro	
Colubridae	<i>Rhinocheilus lecontei</i>	culebra narigona	
Colubridae	<i>Salvadora hexalepis</i>	culebra-parchada de cabestrillo	
Colubridae	<i>Sonora semiannulata</i>	culebra-suelera semianillada	
Colubridae	<i>Thamnophis eques</i>	culebra listonada del sur mexicano	amenazada
Colubridae	<i>Trimorphodon biscutatus</i>	culebra-lira cabeza negra	
Elapidae	<i>Micruroides euryxanthus</i>	serpiente coralillo sonorensis	amenazada

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Categoría de protección*
Viperidae	<i>Crotalus atrox</i>	víbora de cascabel	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Crotalus cerastes</i>	víbora de cascabel	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Crotalus mitchelli</i>	víbora de cascabel blanca	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Crotalus scutulatus</i>	víbora de cascabel	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Crotalus tigris</i>	cascabel tigre	sujeta a protección especial
Testudinidae	<i>Gopherus agassizii</i>	galápago tortuga de desierto	amenazada

*Categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

Aves

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Categoría de protección*
Accipitridae	<i>Accipiter cooperii</i>	gavilán de cooper	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i>	águila real	amenazada
Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	aguililla cola roja	
Accipitridae	<i>Buteo regalis</i>	aguililla real	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Buteo swainsoni</i>	aguililla de swainson	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	gavilán rastrero	
Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	milano cola blanca	
Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	aguililla rojinegra	sujeta a protección especial
Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	alondra cornuda	
Apodidae	<i>Aeronautes saxatalis</i>	vencejo pecho blanco	
Bombycillidae	<i>Bombycilla cedrorum</i>	ampelis chinito	
Bombycillidae	<i>Phainopepla nitens</i>	capulinerio negro	
Caprimulgidae	<i>Chordeiles acutipennis</i>	chotacabras menor	
Caprimulgidae	<i>Phalaenoptilus nuttallii</i>	tapacamino tevii	
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	zopilote aura	
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	zopilote común	
Charadriidae	<i>Charadrius montanus</i>	chorlo llanero	amenazada
Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	chorlo tildío	
Columbidae	<i>Columba livia</i>	paloma doméstica	
Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	tórtola coquita	
Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	paloma huilota	
Corvidae	<i>Corvus corax</i>	cuervo común	
Cuculidae	<i>Geococcyx californianus</i>	correcaminos norteño	
Emberizidae	<i>Amphispiza belli</i>	zacatonero de artemisa	
Emberizidae	<i>Amphispiza bilineata</i>	zacatonero garganta negra	
Emberizidae	<i>Calamospiza melanocorys</i>	gorrión ala blanca	
Emberizidae	<i>Chondestes grammacus</i>	gorrión arlequín	
Emberizidae	<i>Poocetes gramineus</i>	gorrión cola blanca	
Emberizidae	<i>Spizella breweri</i>	gorrión de brewer	
Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	halcón esmerejón	
Falconidae	<i>Falco mexicanus</i>	halcón mexicano	amenazada
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	cernícalo americano	
Fringillidae	<i>Carduelis psaltria</i>	jilguero dominico	
Fringillidae	<i>Carpodacus mexicanus</i>	pinzón mexicano	
Icteridae	<i>Agelaius phoeniceus</i>	tordo sargento	
Icteridae	<i>Molothrus ater</i>	tordo cabeza café	
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	zanate mayor	

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Categoría de protección*
Icteridae	<i>Sturnella neglecta</i>	pradero occidental	
Icteridae	<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	tordo cabeza amarilla	
Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	alcaudón verdugo	
Odontophoridae	<i>Callipepla gambelii</i>	codorniz chiquiri	
Parulidae	<i>Dendroica coronata</i>	chipe coronado	
Parulidae	<i>Dendroica nigrescens</i>	chipe negrogris	
Parulidae	<i>Dendroica petechia</i>	chipe amarillo	
Parulidae	<i>Geothlypis trichas</i>	mascarita común	
Parulidae	<i>Vermivora celata</i>	chipe corona naranja	
Parulidae	<i>Vermivora luciae</i>	chipe rabadilla rufa	
Parulidae	<i>Wilsonia pusilla</i>	chipe corona negra	
Picidae	<i>Picoides scalaris</i>	carpintero mexicano	
Rallidae	<i>Fulica americana</i>	gallareta americana	
Rallidae	<i>Porzana carolina</i>	polluela sora	
Rallidae	<i>Rallus limicola</i>	rascón limícola	amenazada
Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	candelerero americano	
Remizidae	<i>Auriparus flaviceps</i>	baloncillo	
Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	patamarilla mayor	
Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	búho cuerno corto	sujeta a protección especial
Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	búho cornudo	
Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	tecolote bajoño	
Strigidae	<i>Micrathene whitneyi</i>	tecolote enano	
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	estornino pinto	
Trochilidae	<i>Archilochus alexandri</i>	colibrí barba negra	
Trochilidae	<i>Calypte anna</i>	colibrí cabeza roja	
Trochilidae	<i>Calypte costae</i>	colibrí cabeza violeta	
Troglodytidae	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	matraca del desierto	
Troglodytidae	<i>Catherpes mexicanus</i>	chivirín barranqueño	
Troglodytidae	<i>Cistothorus palustris</i>	chivirín pantanero	
Troglodytidae	<i>Salpinctes obsoletus</i>	chivirín saltaroca	
Troglodytidae	<i>Thryomanes bewickii</i>	chivirín cola oscura	
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	chivirín saltapared	
Tyrannidae	<i>Myiarchus cinerascens</i>	papamoscas cenizo	
Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	papamoscas negro	
Tyrannidae	<i>Sayornis saya</i>	papamoscas llanero	
Tyrannidae	<i>Tyrannus verticalis</i>	tirano pálido	
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	lechuza de campanario	
Vireonidae	<i>Vireo bellii</i>	vireo de bell	
Vireonidae	<i>Vireo vicinior</i>	vireo gris	

*Categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

Mamíferos

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Categoría de protección*
Antilocapridae	<i>Antilocapra americana</i>	berrendo	en peligro de extinción
Vespertilionidae	<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago desértico norteño	
Bovidae	<i>Ovis canadensis</i>	Borrego cimarrón	Sujeta a protección especial
Canidae	<i>Canis latrans</i>	coyote	
Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	zorra gris	
Canidae	<i>Vulpes macrotis</i>	zorra desértica	amenazada
Cervidae	<i>Odocoileus hemionus</i>	venado bura	
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado cola blanca	
Erethizontidae	<i>Erethizon dorsatum</i>	puerco espín del norte	en peligro de extinción
Felidae	<i>Lynx rufus</i>	lince americano	
Felidae	<i>Puma concolor</i>	puma	
Geomyidae	<i>Thomomys bottae</i>	tuza de Botta	
Heteromyidae	<i>Chaetodipus baileyi</i>	ratón de abazones	
Heteromyidae	<i>Chaetodipus intermedius</i>	ratón de abazones	
Heteromyidae	<i>Chaetodipus penicillatus</i>	ratón de abazones	
Heteromyidae	<i>Dipodomys deserti</i>	rata canguro desértica	
Heteromyidae	<i>Dipodomys merriami</i>	rata canguro de merriam	
Heteromyidae	<i>Perognathus amplus</i>	ratón de abazones	
Heteromyidae	<i>Perognathus longimembris</i>	ratón de abazones	
Leporidae	<i>Lepus californicus</i>	liebre cola negra	
Leporidae	<i>Sylvilagus audubonii</i>	conejo del desierto	
Molossidae	<i>Eumops perotis</i>	murciélago con bonete mayor	
Molossidae	<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	murciélago cola suelta de bolsa	
Molossidae	<i>Nyctinomops macrotis</i>	murciélago cola suelta mayor	
Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	murciélago cola suelta brasileño	
Muridae	<i>Neotoma albigula</i>	rata magueyera	
Muridae	<i>Onychomys torridus</i>	ratón	
Muridae	<i>Peromyscus eremicus</i>	ratón de cactus	
Muridae	<i>Peromyscus merriami</i>	ratón de merriam	
Muridae	<i>Reithrodontomys megalotis</i>	ratón cosechero común	
Mustelidae	<i>Spilogale gracilis</i>	zorrito manchado	
Mustelidae	<i>Taxidea taxus</i>	tlalcoyote	amenazada
Phyllostomidae	<i>Choeronycteris mexicana</i>	murciélago trompudo	amenazada
Phyllostomidae	<i>Macrotus californicus</i>	murciélago orejón californiano	
Procyonidae	<i>Bassariscus astutus</i>	cacomixtle	
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	mapache común	

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Categoría de protección*
Sciuridae	<i>Ammospermophilus harrisi</i>	ardilla antílope	
Sciuridae	<i>Spermophilus tereticaudus</i>	Juancito	
Soricidae	<i>Notiosorex crawfordi</i>	musaraña desértica norteña	amenazada
Vespertilionidae	<i>Corynorhinus townsendii</i>	murciélago orejón	
Vespertilionidae	<i>Eptesicus fuscus</i>	murciélago moreno norteamericano	
Vespertilionidae	<i>Lasiurus blossevillii</i>	murciélago cola peluda de blossevilli	
Vespertilionidae	<i>Lasiurus cinereus</i>	murciélago cola peluda canoso	
Vespertilionidae	<i>Lasiurus xanthinus</i>	murciélago cola peluda de la laguna	
Vespertilionidae	<i>Myotis californica</i>	miotis californiano	
Vespertilionidae	<i>Myotis thysanodes</i>	miotis bordado	
Vespertilionidae	<i>Myotis yumanensis</i>	murciélago	
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus hesperus</i>	pipistrelo del oeste americano	

*Categoría de protección de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

Anexo 3. Aviso de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Sierra Pinta, con una superficie aproximada de 25,111-55-45 hectáreas, Municipio de Puerto Peñasco, Son.

Lunes 13 de abril de 2009

DIARIO OFICIAL

63

A las personas que no presenten sus documentos dentro del plazo señalado, o que habiendo sido notificadas a presenciar el deslinde no concurren al mismo, se les tendrá como conformes con sus resultados.

Atentamente

Ciudad Victoria, Tamps., a 31 de octubre de 2008.- José Martín Fuentes Alba.- Rúbrica.

AVISO de deslinde del predio de presunta propiedad nacional denominado Sierra Pinta, con una superficie aproximada de 25,111-55-45 hectáreas, Municipio de Puerto Peñasco, Son.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Reforma Agraria.

AVISO DE DESLINDE DEL PREDIO DE PRESUNTA PROPIEDAD NACIONAL "SIERRA PINTA", UBICADO, EN EL MUNICIPIO DE PUERTO PEÑASCO, ESTADO DE SONORA.

LA DIRECCION DE REGULARIZACION DE LA PROPIEDAD RURAL, DEPENDIENTE DE LA DIRECCION GENERAL DE ORDENAMIENTO Y REGULARIZACION DE LA SECRETARIA DE LA REFORMA AGRARIA, MEDIANTE OFICIO NUMERO 140693, DE FECHA 12 DE FEBRERO DE 2008, ME HA COMISIONADO PARA QUE CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR LOS ARTICULOS 160 DE LA LEY AGRARIA, 104, 107 Y 108 DEL REGLAMENTO DE LA MISMA EN MATERIA DE ORDENAMIENTO DE LA PROPIEDAD RURAL, INICIE EL PROCEDIMIENTO DE MEDICION Y DESLINDE DEL PREDIO DE PRESUNTA PROPIEDAD NACIONAL SIERRA PINTA, CON UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 25,111-55-45 HECTAREAS, UBICADO, EN EL MUNICIPIO DE PUERTO PEÑASCO, ESTADO DE SONORA, EL CUAL CUENTA CON LAS COLINDANCIAS SIGUIENTES:

AL NORTE: PRESUNTOS TERRENOS NACIONALES Y "EJIDO FRANCISCO ZARCO"

AL SUR: PRESUNTOS TERRENOS NACIONALES, "EJIDO ESTERO EL TIBURON", "EJIDO ESTERO LA PINTA", "EJIDO ESTACION ALMEJAS", "EJIDO FCO. I. MADERO", "FCO. MANUEL GARCIA RIVAS Y PAUL JAVALERA CHAVEZ" Y "HOTEL MAYAN PALACE"

AL ESTE: PRESUNTOS TERRENOS NACIONALES

AL OESTE: "HOTEL MAYAN PALACE"

POR LO ANTERIOR, EN CUMPLIMIENTO A LO ESTABLECIDO POR LOS ARTICULOS 160 DE LA LEY AGRARIA Y 108 DEL REGLAMENTO DE LA MISMA EN MATERIA DE ORDENAMIENTO DE LA PROPIEDAD RURAL, EL PRESENTE AVISO DE DESLINDE DEBERA PUBLICARSE POR UNA SOLA VEZ EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION, EN EL PERIODICO OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA Y EN EL PERIODICO DE MAYOR CIRCULACION EN LA LOCALIDAD, ADEMÁS DE COLOCARSE EN LOS ESTRADOS DE LA PRESIDENCIA MUNICIPAL DE PUERTO PEÑASCO, ESTADO DE SONORA Y EN LOS PARAJES CERCANOS AL MISMO TERRENO, CON EL OBJETO DE COMUNICAR A LAS PERSONAS INTERESADAS Y/O QUE SE SIENTAN AFECTADAS EN SUS DERECHOS POR LA REALIZACION DE LOS TRABAJOS DE DESLINDE, A FIN DE QUE EN UN PLAZO NO MAYOR A 30 DIAS HABLES SIGUIENTES A SU PUBLICACION EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION OCURRAN PARA EXPONER LO QUE A SU DERECHO CONVenga, ASI COMO PARA PRESENTAR LA DOCUMENTACION QUE FUNDAMENTE SU DICHO EN LAS OFICINAS QUE OCUPA LA SECRETARIA DE LA REFORMA AGRARIA, UBICADAS EN AVENIDA H. ESCUELA NAVAL MILITAR NUMERO 669, 3er. PISO, COLONIA PRESIDENTES EJIDALES, 2a., SECCION, CODIGO POSTAL 04470, EN MEXICO, DISTRITO FEDERAL O EN LAS OFICINAS DE LA REPRESENTACION AGRARIA LOCALIZADAS EN AVENIDA JUAREZ NUMERO 148, ESQUINA CALLEJON SANTOS DEGOLLADO, COLONIA MODELO, CODIGO POSTAL 83190, HERMOSILLO, SONORA. EN DONDE PARA TAL EFECTO SE ENCUENTRA A LA VISTA DE CUALQUIER INTERESADO EL CROQUIS CORRESPONDIENTE.

A LAS PERSONAS QUE NO PRESENTEN SUS DOCUMENTOS DENTRO DEL PLAZO SEÑALADO, O QUE HABIENDO SIDO NOTIFICADAS A PRESENCIAR EL DESLINDE NO CONCURRAN AL MISMO, SE LES TENDRA COMO CONFORMES CON SUS RESULTADOS.

México, D.F., a 27 de febrero de 2009.- El Comisionado, Gonzalo Aguilar Salas.- Rúbrica.