



CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS  
DEL NOROESTE, S.C.

---

---

Programa de Estudios de Posgrado

ISLAS PRIORITARIAS DE CONSERVACIÓN EN EL  
ÁREA NATURAL PROTEGIDA ISLAS DEL GOLFO  
DE CALIFORNIA

TESIS

Que para obtener el grado de

Maestro en Ciencias

Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales  
( Orientación en Ecología de Zonas Áridas)

P r e s e n t a

ANA DALIA SARABIA TREJO

La Paz, Baja California Sur, Julio de 2015

## ACTA DE LIBERACIÓN DE TESIS

En la Ciudad de La Paz, B. C. S., siendo las 12 horas del día 18 del Mes de Junio del 2015, se procedió por los abajo firmantes, miembros de la Comisión Revisora de Tesis avalada por la Dirección de Estudios de Posgrado del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C., a liberar la Tesis de Grado titulada:

### **ISLAS PRIORITARIAS DE CONSERVACIÓN EN EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA**

Presentada por el alumno:

**Ana Dalia Sarabia Trejo**

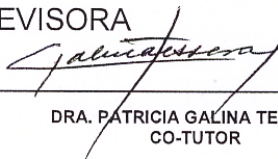
Aspirante al Grado de MAESTRO EN CIENCIAS EN EL USO, MANEJO Y PRESERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES CON ORIENTACION EN ECOLOGÍA DE ZONAS ÁRIDAS

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron su **APROBACION DE LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

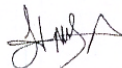


DR. ALFREDO ORTEGA RUBIO  
DIRECTOR DE TESIS

LA COMISION REVISORA



DRA. PATRICIA GALINA TESSARO  
CO-TUTOR



DR. JOSÉ ALFREDO ARREOLA LIZZÁRRAGA  
CO-TUTOR



DRA. ELISA SERVIERE ZARAGOZA,  
DIRECTORA DE ESTUDIOS DE POSGRADO Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

## **COMITÉ TUTORIAL**

Director

Dr. Alfredo Ortega Rubio

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste

Tutor

Dra. Patricia Galina Tessaro

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste

Tutor

Dr. José Alfredo Arreola Lizárraga

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste

## **COMITÉ REVISOR**

Dr. Alfredo Ortega Rubio

Dra. Patricia Galina Tessaro

Dr. José Alfredo Arreola Lizárraga

## **JURADO DE EXAMEN DE GRADO**

**Dr. Alfredo Ortega Rubio**

**Dra. Patricia Galina Tessaro**

**Dr. José Alfredo Arreola Lizárraga**

Suplente: **Dr. Gustavo Alberto Arnaud Franco**

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste

## **RESUMEN**

El Golfo de California presenta aproximadamente 400 (censo en aún en proceso hasta 2013) cuerpos insulares y se caracteriza por su alta riqueza biológica y endemismos. El área de las islas del Golfo de California (IGC) fue decretada en 2000, por el gobierno federal Mexicano, como Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, con la finalidad de conservar los recursos naturales de la región. Sin embargo, la información actual disponible de relevancia biológica y ecológica que existe para las islas del Golfo de California es escasa y en su mayor parte no está publicada en documentos científicos. Actualmente, en la península de Baja California se ha generado de manera explosiva turismo no planificado y sin control, por lo que es considerado como la principal amenaza para la biodiversidad de las islas. La planeación priorizada y sistemática de las actividades de conservación es fundamental para hacer más eficiente la inversión en la protección de biodiversidad. En el presente trabajo se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva especializada, para generar una base de datos con información de relevancia biológica y ecológica acerca de las IGC. Esta información fue cotejada con entrevistas a expertos. Posteriormente, se generó un Índice de Prioridad de Conservación (IPC) para cada una de las islas, basándose en ecuaciones que incorporaron la información sistematizada recabada previamente, en donde el valor final del índice permitió priorizar aquellas islas con necesidades más inmediatas de conservación, y cuales deberían ser estas. Los resultados obtenidos permitieron identificar que de un total de 379 formaciones insulares en el Golfo de California, únicamente 5 presentan asentamientos humanos reportados; 20 islas presentan especies invasoras y 15 ya han sido sometidas a programas de restauración. De acuerdo al Índice de prioridad de conservación calculado, las cinco islas prioritarias de conservación son: San Esteban, Tiburón, Dátil, San Francisco y Santa Cruz. El resultado del análisis de priorización permitió resaltar que estas cinco islas son las más propensas a deterioro por actividad humana, debido a su cercanía con asentamientos humanos de mayor número de habitantes. Finalmente, se concluye que la presencia de endemismos a nivel especie y subespecie en las IGC, son criterios de importancia para sugerir prioridades de conservación. Es importante mencionar que los listados faunísticos y florísticos

disponibles, en muchos casos, necesitan ser actualizados y verificados para incrementar el nivel de confianza de los resultados arrojados por este Índice de prioridad de conservación. Aún con ello, esta propuesta permite priorizar e identificar acciones requeridas de conservación, de una manera rápida, económica y ejecutiva, lo cual es indispensable para países como el nuestro, y por lo tanto replicable, y potencialmente útil en otras regiones del mundo.

**Palabras clave:** Prioridades conservación. Áreas Naturales Protegidas. Islas Golfo de California. Áreas de Protección de Flora y Fauna.

## **ABSTRACT**

The Gulf of California has approximately 400 islands bodies and is characterized by its high biological richness and endemism. The islands area of the Gulf of California (IGC) was enacted as Area for Protection of Flora and Fauna of the Gulf of California Islands in 2000 by the Mexican federal government, in order to conserve natural resources in the region. However, current biological and ecological information available for the islands of the Gulf of California is scarce and mostly not published in scientific papers. Currently, Baja California Peninsula has generated unplanned and uncontrolled tourism, and it has been considering as the main threat for the islands biodiversity. Prioritized and systematic planning of the conservation activities is essential to make the investment more efficient regarding to the protection of islands biodiversity. In this work an exhaustive and specialized literature review was conducted, allowing generating a database with information about biological and ecological significance of the IGC. This information was corroborated by interviews with experts. Subsequently it was generated a Conservation Priority Index (CPI) for each of the islands, based on equations that incorporated systematic information previously collected, where the final index value allowed prioritize and highlight those islands with more immediate needs for conservation. The obtained results allowed identifying a total of 379 island formations in the Gulf of California, from which only 5 have been reported to show human settlements; also we were able to identify that 20 islands showed invasive species and that 15 islands have already been subjected to restoration programs. According to the calculated conservation index, the first five islands with priority for conservation were: San Esteban, Tiburón, Dátil, San Francisco y Santa Cruz. The result of the analysis of prioritization allowed to highlight that these five islands are the most prone to damage by human activity due to its proximity to human settlements with greater number of inhabitants. Finally, it was concluded that the presence of endemism at specie and sub-specie levels in the IGC, are important criteria to suggest conservation priorities. It is important to mention that the available faunal and floral database, in many cases, need to be updated and verified in the field to increase the confidence level of the

obtained results by CPI. Even with that, this proposal allows prioritize and identify conservation actions required, in a fast, economic and executive manner, which is essential for countries like Mexico, and therefore replicable, and potentially useful in other worldwide regions.

Keywords: Priorities conservation, natural protected areas, Golfo de California islands, protected areas of flora and fauna.

A mi mejor amigo y esposo Joqui García, todo un ejemplo a seguir, fuente de sabiduría y calma y consejo en todo momento ☺ . A mi pequeñito Matías Esteban por darme el impulso para seguir creciendo y llegar a darle un nuevo y emocionante giro a mi vida.



El uso apropiado de la ciencia no es conquistar la naturaleza, sino vivir en ella.  
-Barry Commoner.

## **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo es parte de la Red Nacional de Áreas Naturales Protegidas (RENANP) de las Redes Temáticas de Investigación de CONACyT

Al Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. por permitirme realizar mis estudios de posgrado.

A CONACyT por la beca de maestría no. 493566, al Programa de estudios de Posgrado de CIBNOR por la extensión de beca otorgada una vez que concluyó la beca otorgada por CONACyT y al proyecto fiscal P.C. 5.32 del CIBNOR.

A mi guía Dr. Ortega por aceptarme a realizar esta investigación bajo su dirección, que me ha apoyado, orientado y tenido mucha paciencia en esta labor científica; aún hay mucho que aprender de su vasta experiencia. A mis tutores Dra. Paty y Dr. Arreola, por su apoyo, sugerencias y disponibilidad.

Al Dr. José Q. García Maldonado, por su ayuda, apoyo, sugerencias y respuesta inmediata a mis dudas.

A Guapurita García, por ir felizmente a la escolita para que mamá tuviera un poco de tiempo para dedicar a la tesis.

A todos mis compañeros de maestría que han hecho este viaje educativo mucho más ameno además de haber encontrado amistades para toda la vida, doy gracias porque me tocó compartir con la mejor generación, mejores compañeros no pude tener (Luis Episterio, Pistina, Anchélica, Pistor, Pistiangel Jangelmeister, Pister, Thomas, Samuelitros, Pistya Segura, La hippie, Pedisa, Tarriel, Enrique Cagüemez, Shotsaida, Briagan Licónac, Tarrolina, Hectoporocho, Martellcelo, Daniel Pomo Mendoza, Susana, Diana, Sergio, Karina).

## CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>2. ANTECEDENTES .....</b>	<b>17</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>18</b>
<b>4. OBJETIVOS .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1 OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>19</b>
<b>5. MATERIAL Y MÉTODOS .....</b>	<b>19</b>
<b>5.1 Área de estudio.....</b>	<b>19</b>
<b>5.2 Metodología.....</b>	<b>22</b>
<b>6. RESULTADOS .....</b>	<b>24</b>
<b>6.1 Islas dentro del Golfo de California .....</b>	<b>24</b>
<b>6.2 Número de especies por isla .....</b>	<b>25</b>
<b>6.3 Número de especies endémicas por isla y especies con categoría de protección     por la NOM-059-SEMARNAT-2010.....</b>	<b>28</b>
<b>6.4 Grupos taxonómicos presentes en las islas con mayor número de especies con     estatus NOM.....</b>	<b>31</b>
<b>6.5 Islas habitadas .....</b>	<b>47</b>
<b>6.6 Distancia de ciudades cercanas a islas con Mayor número de especies en la NOM.     .....</b>	<b>48</b>
<b>6.7 Especies Invasoras .....</b>	<b>50</b>
<b>6.8 Islas aún con especies invasoras .....</b>	<b>52</b>
<b>6.9 Islas Prioritarias .....</b>	<b>53</b>
<b>7. DISCUSIÓN .....</b>	<b>59</b>
<b>8. CONCLUSIONES .....</b>	<b>64</b>
<b>Comentarios concluyentes .....</b>	<b>81</b>
<b>9. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>82</b>
<b>10. ANEXOS .....</b>	<b>102</b>
<b>1. Publicaciones por grupo.....</b>	<b>102</b>
<b>2. Permisos otorgados para la prestación de servicios en vías Navegables.....</b>	<b>112</b>
<b>3. Especies presentes en islas de la porción norte del Golfo de California.....</b>	<b>118</b>
<b>4. Especies presentes en islas de la porción sur del Golfo de California.....</b>	<b>160</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura I. Ubicación de las Islas del Golfo de California en México	21
Figura II. Número de especies por taxón registradas para las islas del Golfo de California.	25
Figura III. Número de especies de flora y fauna en islas cuyo tamaño es menor a 1km <sup>2</sup>	26
Figura IV. Número de especies en islas cuyo tamaño está entre 1 y 20km <sup>2</sup>	27
Figura V. Número de especies en islas cuyo tamaño es mayor a 20km <sup>2</sup>	28
Figura VI. Islas en donde habitan mayor número de especies en riesgo	31
Figura VII. Especies por grupo encontradas en Isla Tiburón	32
Figura VIII. Número de especies por grupos encontradas en Isla San José	33
Figura IX. Número de especies encontradas en Isla Espiritu Santo-Partida Sur	34
Figura X. Número de especies por grupos encontradas en Isla Danzante	35
Figura XI. Número de especies encontradas en Isla San Marcos	36
Figura XII. Número de especies encontradas en Isla Cerralvo	37
Figura XIII. Número de especies por grupos encontradas en Isla Carmen	38
Figura XIV. Número de especies por grupos encontradas en Isla San Francisco	39
Figura XV. Número de especies encontradas en Isla Monserrat	40
Figura XVI. Número de especies encontradas en Isla Coronado	41
Figura XVII. Número de especies encontradas en Isla Santa Catalina	42
Figura XVIII. Número de especies por grupos encontradas en Isla Santa Cruz	43
Figura XIX. Número de especies por grupos encontradas en Isla Ángel de la Guarda	44
Figura XX. Número de especies por grupos encontradas en Isla Dátil/Turner	45
Figura XXI. Número de especies encontradas en Isla San Esteban	46
Figura XXII. Número de especies encontradas en Isla San Diego	47
Figura XXI. Número de habitantes registrado por INEGI en 2010 en las Islas del Golfo de California	48
Figura XXIV. Algunos pictogramas recomendados para señalización de áreas con acceso a visitantes	68
Figura XXV. Recomendaciones para la conservación de Isla San Esteban	69
Figura XXVI. Recomendaciones para la conservación de Isla Tiburón	71
Figura XXVII. Recomendaciones para la conservación de Isla Dátil también conocida como Turner	72
Figura XXVIII. Recomendaciones para la conservación de Isla San Francisco.	73
Figura XXIX. Recomendaciones para la conservación de Isla Santa Cruz	74
Figura XXX. Recomendaciones para la conservación de Isla San Diego	75
Figura XXXI. Recomendaciones para la conservación de Isla San José	76
Figura XXXII. Recomendaciones para la conservación de Isla Cerralvo	78
Figura XXXIII. Recomendaciones para la conservación de Isla Espiritu Santo-Partida Sur	79
Figura XXXIV. Recomendaciones para la conservación de Isla Ángel de la Guarda	80

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Se muestran las islas que dan hogar a especies que tienen algún tipo de riesgo.	29
Tabla II. Ciudades cercanas a las Islas con mayor número de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	49
Tabla III. Islas dentro del Golfo de California con erradicación de especies invasoras.	51
Tabla IV. Islas que aún tienen especies invasoras.	52
Tabla V. Resultados Índice de Prioridad de Conservación	53
Tabla VI. Islas prioritarias y su importancia.	54

## 1. INTRODUCCIÓN

Las islas siempre han recibido atención por su belleza natural, por ser destinos turísticos emocionantes con paisajes únicos y exótica vida silvestre. El cuidado y buen uso de las islas de México representan una oportunidad única para la conservación de la biodiversidad nacional y global, el desarrollo sustentable y la calidad de vida de las comunidades locales. El territorio insular mexicano (TIM) es además un irremplazable capital natural en términos de biodiversidad debido a su aislamiento geográfico natural (Comité Asesor Nacional sobre el Territorio Insular Mexicano, 2012).

El Golfo de California es una región caracterizada por la especialización, riqueza biológica y endemismos. Es el hogar de 30 especies de mamíferos marinos (75% de las especies de México y aproximadamente el 25% de todas las especies conocidas), cinco especies de tortugas marinas, 875 especies de peces, 4,500 especies de invertebrados y 450 especies de macroalgas. No hay datos sobre el número de especies de bacterias marinas y de virus, sin embargo, es muy probable, que éstos ocurran en magnitudes mucho mayores que las de los organismos pluricelulares. De las 271 especies de peces del arrecife coralino, 20% son endémicos y de las 28 especies de cetáceos, la vaquita marina es endémica del Alto Golfo. En las islas del Golfo de California se han identificado 654 plantas, de las cuales 28 son endémicas. Destacan en el paisaje los bosques de cactáceas columnares. De todas las islas, las que tienen mayor diversidad de plantas son la Isla San Esteban con 117 especies y la Isla Tiburón con 298. El grupo de reptiles, sobresale del resto de los vertebrados terrestres de las islas por su alto nivel de endemismos (Garza, 1976; Tershy *et al.*, 1993; CONANP, 2000; Ezcurra, 2001; Aitchison, 2010).

Trabajos recientes indican que existen 115 especies de reptiles en las islas, 48 de esas especies son endémicas. Algunas son endémicas de una sola isla, como la víbora de cascabel de Isla San Lorenzo (*Crotalus lorenzoensis*) y la de Isla Santa Catalina (*Crotalus catalinensis*) mientras que otras lo son a varias islas, como la iguana negra (*Sauromalus*

*hispidus*) (Grismer, 2002). Asimismo, 25 de las especies de reptiles presentes en las islas, están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo alguna de las categorías de riesgo. Pocos lugares del mundo tienen la extraordinaria heterogeneidad ambiental del Golfo de California y de sus ecosistemas terrestres, además de constituir uno de los principales capitales naturales del país. (Garza, 1976; Tershy *et al.*, 1993; Ezcurra, 2001; Aitchison, 2010).

Con la finalidad de conservar los recursos naturales de las islas del Golfo de California, así como de proteger a las comunidades y procesos ecológicos que en ellas se desenvuelven, en agosto de 1978, el área fue decretada por el gobierno federal de México, Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California. En el ámbito internacional, el 14 de julio de 2005, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), declaró 244 islas, islotes y zonas costeras del Mar de Cortés como patrimonio Mundial de la Humanidad, en su categoría de bienes naturales, bajo la denominación de Islas y Áreas Protegidas del Golfo de California, colocándolas a la altura de reservas como islas Galápagos y la Gran Barrera Arrecifal en Australia. El área total declarada es de 1,838,012 hectáreas, de las cuales 75% son áreas marinas y el resto son terrestres (CONANP-SEMARNAT, 2000).

El turismo es una actividad económica en expansión en muchas islas, pero su expansión plantea desafíos ambientales y socioeconómicos. El turismo no planificado y sin control amenaza la biodiversidad de las islas en diferentes maneras, la destrucción de hábitats de vida silvestre, tanto terrestre como marina, la introducción deliberada o involuntaria de especies exóticas invasivas, degradación por los residuos sólidos y líquidos, captura ilegal y tráfico de animales (reptiles particularmente), actividades turísticas como buceo o pesca ilegal. Sin embargo, aunque el turismo es considerado uno de las principales amenazas directas e indirectas para la biodiversidad también está reconocido como de alto potencial para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, dada la dependencia de la misma y por lo tanto su necesidad de preservar el ambiente natural (Mulongoy *et al.*, 2006)

Por su aislamiento geográfico las islas presentan características singulares que ocasionan dinámicas evolutivas únicas (Comité Asesor Nacional sobre el Territorio Insular Mexicano, 2012). La mayoría de las especies insulares han evolucionado en ausencia de grandes depredadores o herbívoros, no tienen defensas o no pueden competir eficientemente ante su presencia, lo que las hace particularmente sensibles a las perturbaciones y extremadamente vulnerables (Lara-Lara *et al.*, 2008).

Debido a que las islas constituyen ecosistemas en general menos complejos que los continentales y con fronteras muy delimitadas, éstas son verdaderos laboratorios naturales donde es posible estudiar con claridad fenómenos biológicos, ecológicos y evolutivos; los ecosistemas insulares proporcionan información temprana de impactos tales como la contaminación y el cambio climático, antes que otros ecosistemas las islas nos señalan riesgos ambientales (Comité Asesor Nacional sobre el Territorio Insular Mexicano, 2012).

La planeación sistemática de la conservación es fundamental para hacer más eficiente la inversión en la protección de biodiversidad, especialmente cuando los fondos son limitados. Esto es particularmente importante en áreas como las islas del mundo, lugares frágiles y amenazados, pequeños en superficie pero muy valiosos en riqueza de especies y endemismos (Latofsky-Robles, 2012).

Aunque la declaración como Patrimonio Mundial de la Humanidad es un paso fundamental para asegurar la protección y la conservación de su biodiversidad, aún existen retos muy importantes por vencer, como lograr una utilización sostenible de los ecosistemas naturales mediante el control de la sobrepesca y la pesca ilegal, la introducción de especies exóticas, sobreexplotación de mantos acuíferos, la contaminación, las descargas de aguas residuales, la agricultura y la acuicultura no sostenibles y la destrucción de hábitats por parte de desarrollos turísticos incontrolados.

Actualmente el Golfo de California tiene una relevancia económica nacional en especial en materia de pesca y recientemente en materia de acuicultura y turismo. La Región del Golfo



se conforma de 44 municipios correspondientes a los cinco estados costeros; la población total de los estados es de casi 9 millones, que se concentra en dichos municipios costeros, con casi 8 millones de personas (INE-COLMEX, 2002).

En la zona costera se realizan diversas actividades económicas como la pesca industrial, la pesca ribereña, pesca deportiva, turismo y acuicultura. Alrededor de 200 especies de peces y crustáceos son de interés comercial (Cisneros, 2001).

El turismo es una actividad que va en rápido crecimiento en el Golfo de California se cuenta con ocho centros náutico-turísticos y 21 marinas, que ofrecen más de 3600 espacios. Recibe alrededor de 1.7 millones de turistas al año que son el 8% del total nacional; cabe señalar que más de la mitad de los turistas son extranjeros. El Golfo de California ha sido y es foco de la política federal de turismo, al revivir y plantear el proyecto de la Escalera Náutica, el cual se propone impulsar la actividad náutica en toda la cuenca marina a través de la implementación de infraestructura básica de marinas en puntos estratégicos (Luque-Agraz y Gómez, 2000 ).

En las islas de México hay un formidable y único valor paisajístico de naturaleza silvestre, con abundantes aves y mamíferos marinos siempre a la vista, variados tipos de vegetación y clima, elementos estéticos naturales de valor para un turismo sustentable y de bajo impacto (Comité Asesor Nacional sobre el Territorio Insular Mexicano, 2012).

La planificación, conservación y manejo sustentable de los ecosistemas terrestres y marinos (incluyendo costas, océanos e islas), su biodiversidad y los recursos naturales que albergan requiere que algunas áreas se mantengan en su estado natural o lo menos perturbadas posible. Por ejemplo, resulta necesaria la protección y restauración de la biodiversidad de los ambientes costeros críticos para mantener la producción pesquera, la conservación de los recursos genéticos y el resguardo de áreas de interés escénico y recreativo (Salm *et al.*, 2000).

## 2. ANTECEDENTES

Enríquez-Andrade *et al.* (2005) publicaron un artículo en donde se identifican áreas críticas para la biodiversidad y conservación además del nivel relativo de presión antropogénica sobre los recursos naturales en toda la región del Golfo de California, en donde tratan además de actualizar los inventarios de especies en el área.

El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) en su programa Golfo de California de 2006, publicaron un documento en donde sugieren establecer prioridades de conservación en las Islas del Golfo de California; basándose en su importancia biológica, amenazas y necesidades de conservación. De acuerdo con su búsqueda bibliográfica el 80% de las citas encontradas se refiere a menos de 20 islas y recomiendan profundizar la búsqueda bibliográfica.

En 2009, se realizó una evaluación acerca de las regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad de todo México, en la cual se sugiere establecer prioridades y determinar el estado de conservación de las regiones que se encontraron prioritarias; entre las que se encuentran las Islas de Golfo de California (Sarukhán *et al.*, 2009).

El gobierno mexicano se muestra interesado en la conservación del Territorio Insular Mexicano (TIM) y en 2012 se publicó el libro "Estrategia Nacional para la Conservación y el Desarrollo Sustentable del Territorio Insular Mexicano", en donde se establece una estrategia nacional específica que mantenga e incremente el estado de conservación del TIM y optimice el aprovechamiento sustentable. En el caso de las Islas del Golfo de California, establecen como prioridad actualizar la información sobre especies invasoras, intensidad, actores y zonificación de zonas con perturbación humana directa y realizar un diagnóstico sobre la extracción ilegal de flora y fauna.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

En el caso de las islas mexicanas se requiere prevenir extinciones y proteger la mayor cantidad de especies con menor inversión a través de la priorización de sitios basada en atributos deseables (Latofsky-Robles, 2012).

La planificación, conservación y manejo sustentable de los ecosistemas terrestres y marinos (incluyendo costas, océanos e islas), su biodiversidad y los recursos naturales que albergan requiere que algunas áreas se mantengan en su estado natural o lo menos perturbadas posible. Por ejemplo, resulta necesaria la protección y restauración de la biodiversidad de los ambientes costeros críticos para mantener la producción pesquera, la conservación de los recursos genéticos y el resguardo de áreas de interés escénico y recreativo (Salm *et al.*, 2000).

La importancia de la priorización de islas radica en la toma de decisiones de manejo del Área Natural Protegida, además de tener una mejor distribución de los recursos económicos que se destinan a ella.

### **HIPÓTESIS**

El Área Natural Protegida Islas del Golfo de California incluye islas con mayor y con menor prioridad para la conservación, de tal forma que la detección de las islas más importantes con base en endemismos, especies con categoría de riesgo, especies invasoras, actividades antropogénicas y distancia a ciudades cercanas, será fundamental para enfocar las acciones de conservación y evitar su deterioro debido al incremento del turismo y otras actividades humanas.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar las islas prioritarias de conservación y sus requerimientos de manejo en el Área Natural Protegida Islas del Golfo de California.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

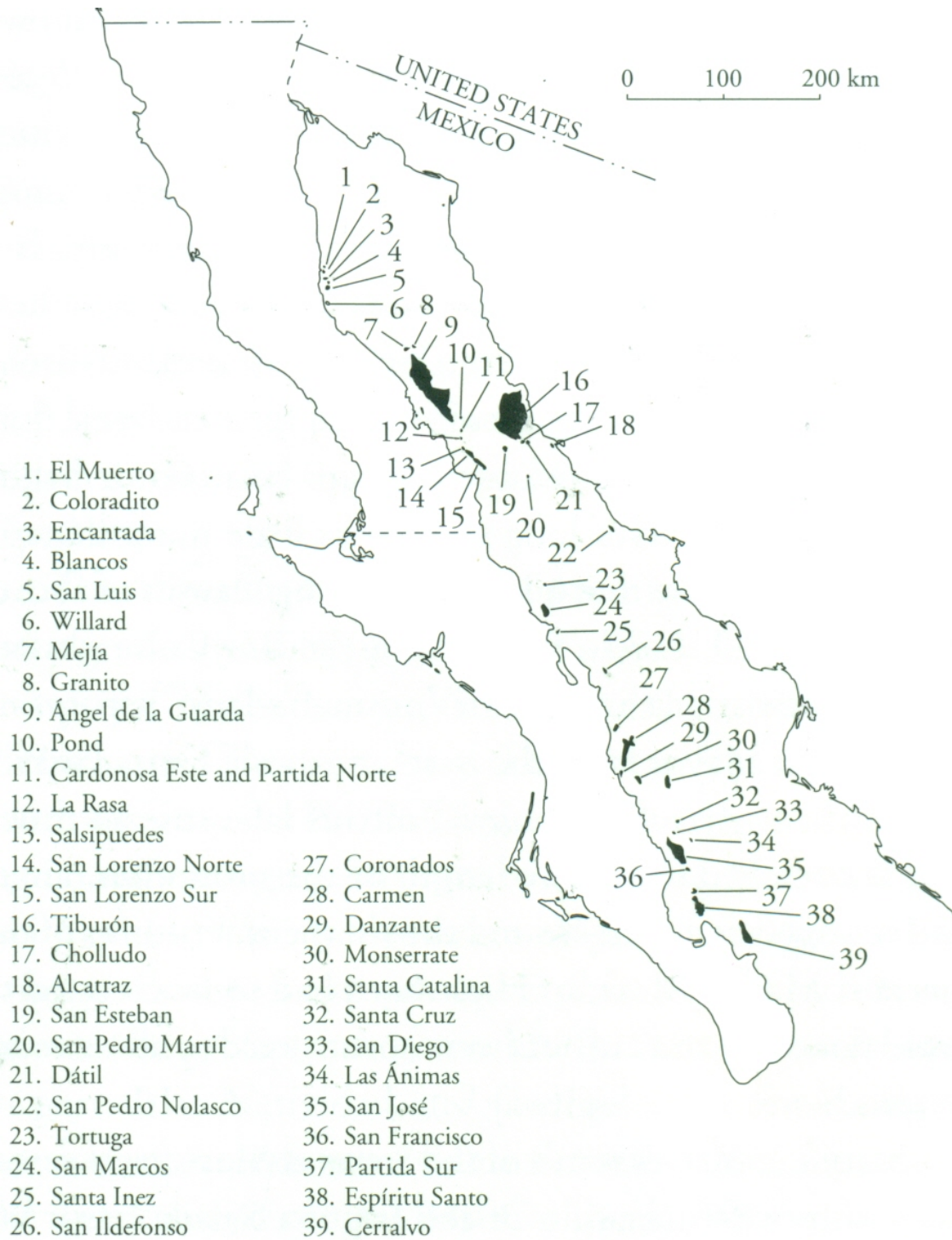
- Definir la importancia y los criterios para la conservación de acuerdo a los elementos ecológicos de las islas.
- Elaborar las recomendaciones de manejo específicas para las islas prioritarias de conservación.

## **5. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **5.1 Área de estudio.**

El Golfo de California es un mar interior, en forma de un largo rectángulo que se extiende desde los 23° hasta los 32° de latitud norte. Mide cerca de 1,100 km de longitud y su ancho varía entre 108 y 234 km. Este mar se orienta en dirección noroeste-sureste y está limitado por la península de Baja California hacia el Oeste y los estados de Sonora, Sinaloa y Nayarit hacia el Este (Figura I). En su extremo Norte se encuentra la desembocadura del Río Colorado que nace en las Montañas Rocosas. Cuando se formó, como consecuencia del desgajamiento de la península del continente con el desprendimiento de la tierra, algunas

extensiones pequeñas de la misma quedaron aisladas en el mar, dando lugar a muchas de las más de 920 islas, islotes y rocas que hoy dan carácter y diversidad a la región; otras más surgieron como resultado de inmensos escurrimientos producto de la actividad volcánica submarina (Castro-Aguirre *et al.*, 1995).



**Figura I. Ubicación de las Islas del Golfo de California en México**  
**Fuente: Grismer, 2002**

## 5.2 Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva donde se mencionaran las islas del Golfo de California, en donde se incluyó revisión de tesis profesionales y de posgrado, revisión de artículos científicos, libros, reportes técnicos gubernamentales y no gubernamentales (ONG), con la finalidad de crear una base de datos bibliográfica con información relevante para obtener datos de: (1) riqueza de especies para cada isla (anfibios, reptiles, mamíferos, aves y flora), (2) número de especies que son endémicas, (3) número de especies que presentan algún tipo de protección en la normatividad, (4) tamaño de la isla, (5) actividades antropogénicas (si está habitada o si es utilizada esporádicamente), (6) distancia a población más cercana, (7) si la isla ha sido objeto de alguna erradicación y (8) islas que tienen especies invasoras. Esta revisión fue hecha con documentos publicados hasta el año 2013.

Se analizaron las metodologías más relevantes a nivel mundial para determinar prioridades de conservación, entre las que destacan evaluaciones globales de habitats, evaluaciones ecorregionales, planificación de acciones de conservación.

Se efectuaron consultas a expertos en conservación y en manejo de islas: Dr. Alfredo Ortega (CIBNOR), Dr. Gustavo Arnaud (CIBNOR), Dr. Jose L. León de la Luz (CIBNOR), M en C. Irma González López (CONANP), Julio Montoya (Conservación de Islas A.C.); en donde se les preguntó si consideraban indispensable tener islas prioritarias en el Área Natural Protegida Islas del Golfo de California y si conocían algún tipo de metodología para tal efecto. En donde todos coincidieron que es necesario establecer prioridades en el ANP y no existe dicha metodología. Además sugirieron como criterios para seleccionarlas: quiénes son las más frágiles, biodiversas, quienes tienen más riesgo por visitas humanas y posición estratégica.

Se determinaron cuáles son los criterios relevantes para la conservación de acuerdo con la información obtenida, que son: Especies endémicas (EEND), Especies con categoría NOM-

059-SEMARNAT-2010 (ENOM), Número de Centros Urbanos Cercanos (NCU), Número de Habitantes en Centros Urbanos, (HCU) Distancia a Centros Urbanos (DCU), Islas Habitadas (IH) y Especies Invasoras (EI).

Se dividió al conjunto de islas en tres grupos dependiendo de su área en Km<sup>2</sup> para poder observar mejor el número de especies presentes en cada isla.

Tomando como principal referente las especies en alguna categoría de riesgo, se realizó un primer filtro de importancia con las 17 islas que tienen mayor número de especies en la norma que establece las especies a) en peligro de extinción, b) amenazadas, c) sujetas a protección especial, y d) probablemente extintas en el medio silvestre (NOM-059-SEMARNAT-2010). A cada una de estas islas se analizó por grupo cuantas especies en total se tiene registro y de éstos cuantos están en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Con base en la experiencia adquirida durante la revisión bibliográfica y la consulta a expertos, se diseñó una ecuación para determinar Índice de prioridad de conservación, cuyo valor final indicó las islas prioritarias. El índice, de elaboración propia, se aplicó a las 16 islas mencionadas anteriormente.

$$IPC = (a * EEND) + (b * ENOM) + (c * NCU) + (d * HCU) + (\text{promedio } (DCU)/e) + (f * IH) + (g * EI)$$

Donde,

IPC: Índice de prioridad de conservación

EEND: Especies endémicas,

ENOM: Especies con categoría NOM-059-SEMARNAT-2010,

NCU: Número de Centros Urbanos Cercanos,

HCU: Número de Habitantes en Centros Urbanos

DCU: Distancia a Centros Urbanos

IH: Islas Habitadas

EI: Especies Invasoras



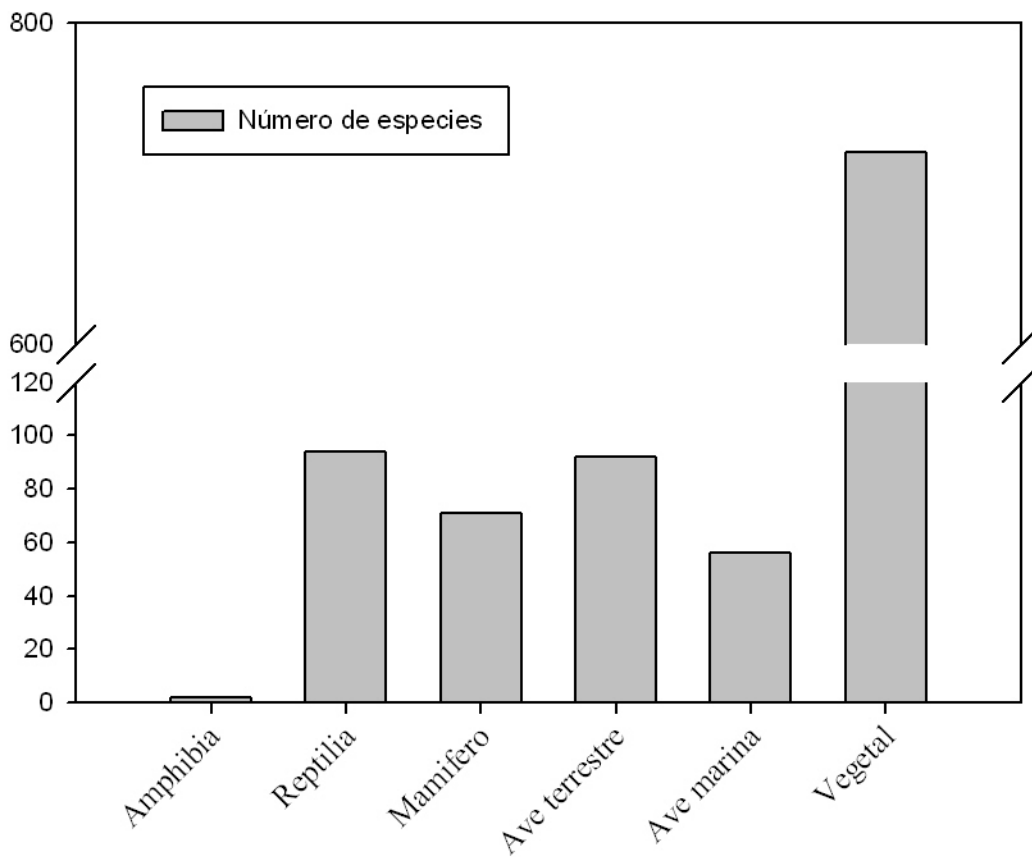
a = 7 , b= 6, c = 5, d = 4, e = 3, f = 2 y g = 1 son los valores asignados de acuerdo al orden de importancia de la variable dentro del índice. Los resultados se normalizaron donde el 10 es el valor mayor posible.

## **6. RESULTADOS**

### 6.1 Islas dentro del Golfo de California

Con base en el catalogo insular de INEGI (2009) el Golfo de California cuenta con 188 islas, cayos, islotes y rocas con nombre y 191 que no han sido registrados con nombre. Es decir, un total de 379 formaciones.

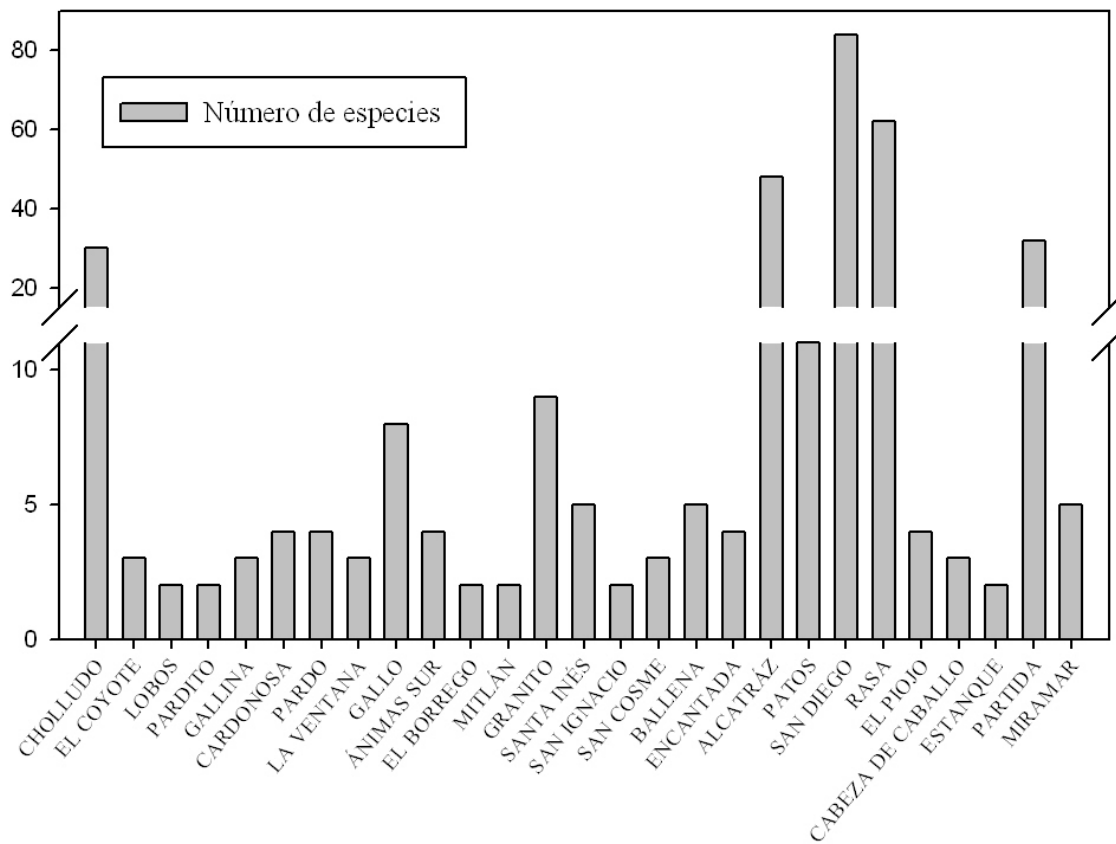
Con la revisión bibliográfica realizada en este trabajo, se encontró que el número de islas del Golfo de California en las cuales se ha realizado algún trabajo de investigación sobre flora y/o fauna son 59 (Anexo 1), en los cuales se han reportado un total de 1,035 especies biológicas, donde los vegetales son el grupo con mayor número (780), posteriormente se encontraron 94 número de reptiles, 70 mamíferos, 94 aves terrestres, 56 aves acuáticas y el grupo que menor número de especies reportadas es el de los anfibios con únicamente 2 especies (Fig. II).



**Figura II. Número de especies por taxón registradas para las islas del Golfo de California. La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 3 y 4.**

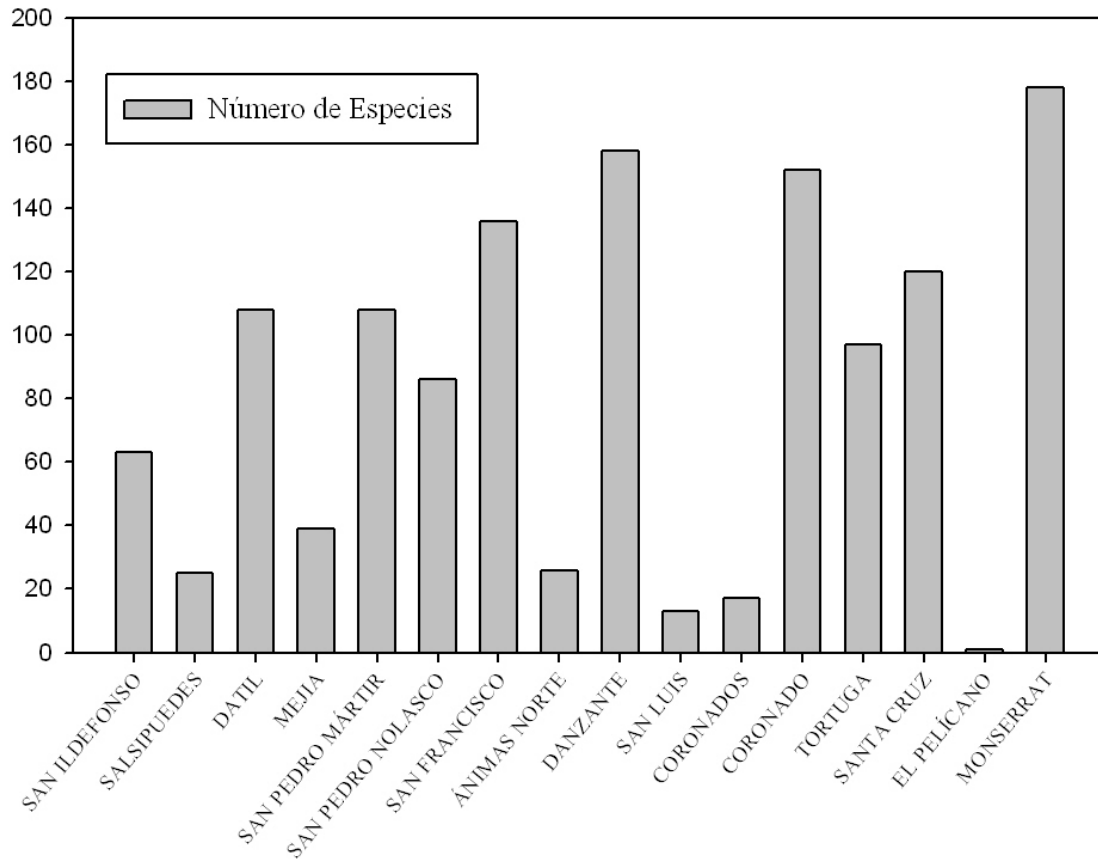
## 6.2 Número de especies por isla

Con la finalidad de poder comparar el número de especies reportadas para cada isla, se realizó una agrupación de las islas en base a su tamaño, de la siguiente manera: Grupo A) menores a 1 km<sup>2</sup>; Grupo B) entre 2 y 20 km<sup>2</sup> y; Grupo C) mayores a 20 km<sup>2</sup>. Los resultados obtenidos para las islas del Grupo A mostraron que las islas Cholludo, Alcatraz, San Diego, Rasa y Partida, son las que cuentan con más de 25 especies de flora y fauna reportadas hasta el momento (Fig. III). El resto de las islas dentro de este Grupo presentó valores de número de especies menores a 10 (Fig. III).

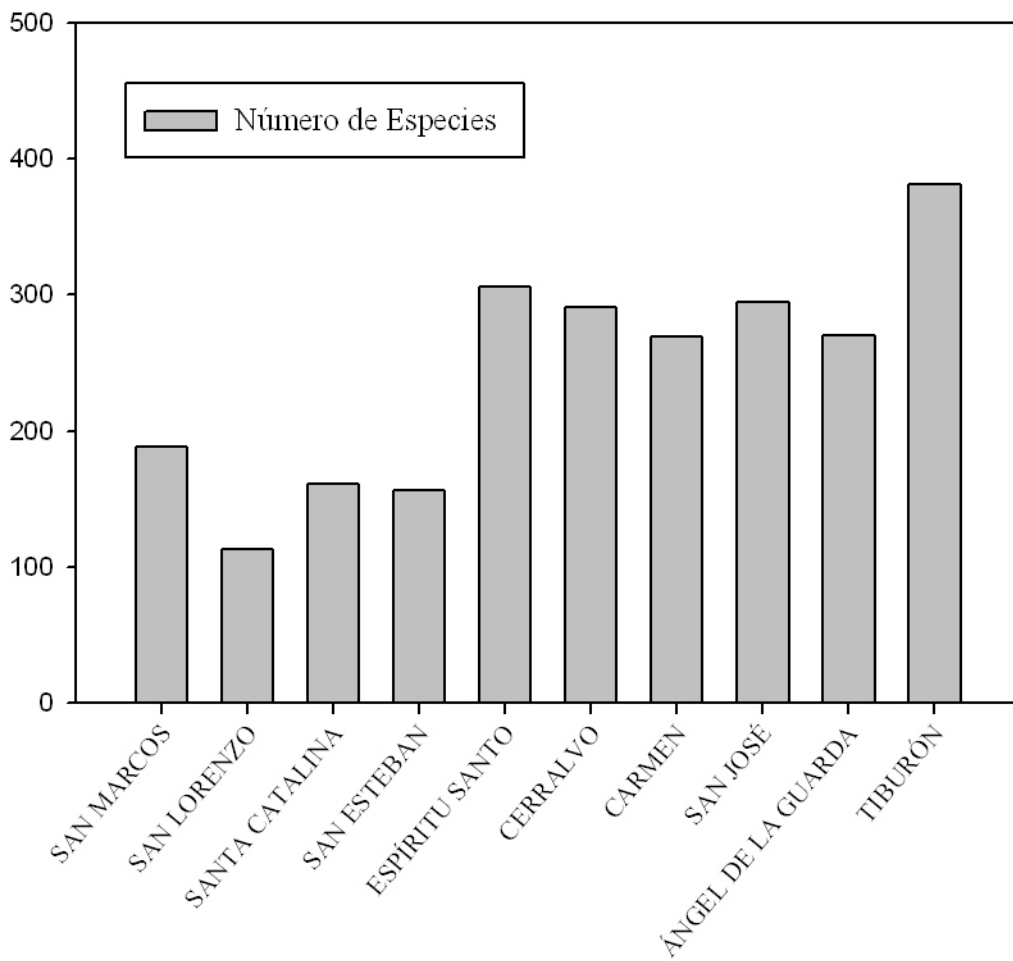


**Figura III. Número de especies de flora y fauna en islas cuyo tamaño es menor a 1km<sup>2</sup>**  
**La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 3 y 4.**

Con respecto a las islas del Grupo B, se encontró que las islas Dátil, San Pedro Mártir, San Francisco, Danzante, Coronado y Monserrat fueron las que presentaron valores de riqueza de especies mayores a 100, pero menores a 200 (Fig. IV). Mientras que para las islas del Grupo C, que son las islas con mayor tamaño (mayores a 20 km<sup>2</sup>), se obtuvieron los valores mas altos de número de especies, siendo las islas Espíritu Santo, Cerralvo, Cármen, San José, Ángel de la Guarda y Tiburón las que presentan valores a 200 especies (Fig. V).



**Figura IV. Número de especies en islas cuyo tamaño está entre 1 y 20km<sup>2</sup>**  
**La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 3 y 4.**



**Figura IV. Número de especies en islas cuyo tamaño es mayor a 20km<sup>2</sup>**  
**La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 3 y 4.**

### 6.3 Número de especies endémicas por isla y especies con categoría de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010

La tabla I muestra las islas con mayor número de especies endémicas y/o enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT. Se esperaría que Isla Ángel de la Guarda tuviera un gran número de especies en riesgo dado su tamaño, sin embargo presenta únicamente 10, a diferencia de Isla Tiburón que tiene 35 especies con estatus de riesgo.

Tabla I. Se muestran las islas que dan hogar a especies que tienen algún tipo de riesgo.

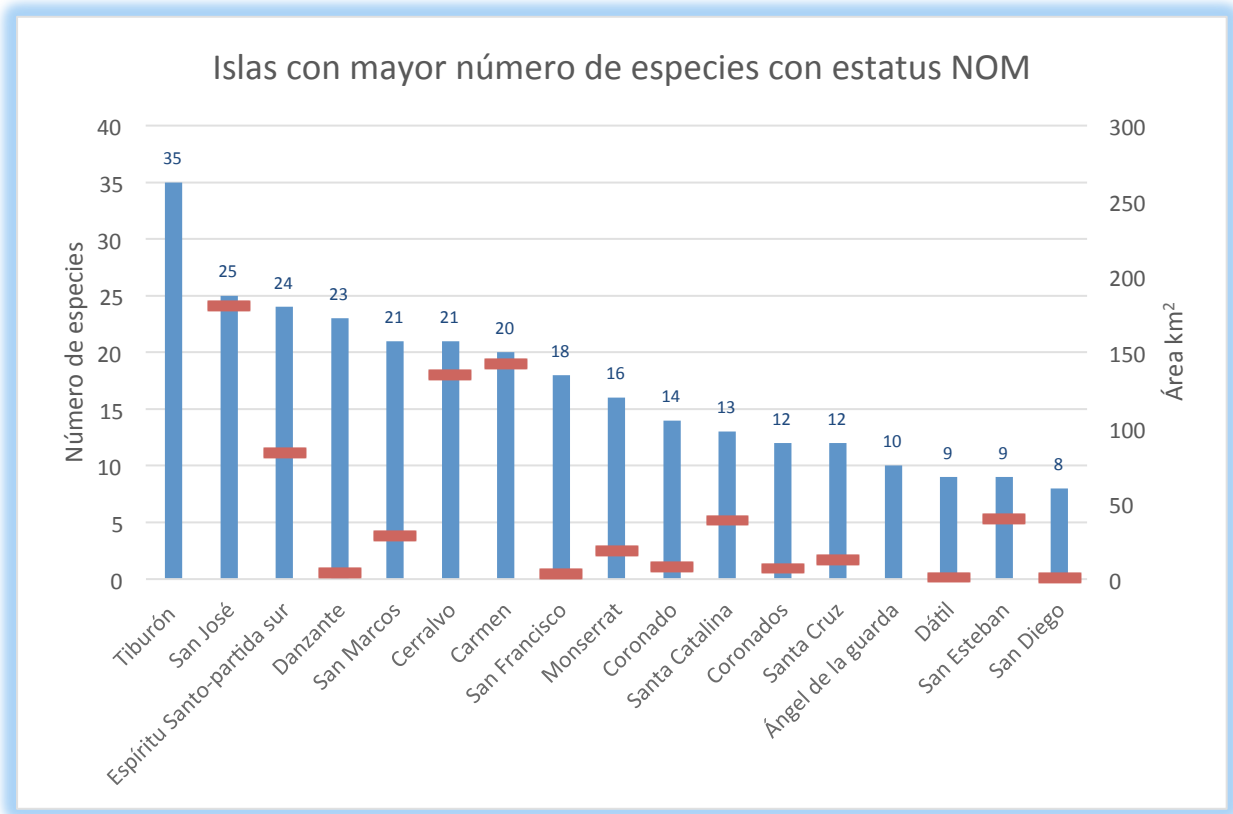
Isla	Endémicas con estatus en NOM	No endémicas con estatus NOM	Total con algún tipo de estatus NOM
Tiburón	17	18	35
Mejía	2	2	4
Ángel de la guarda	4	6	10
Pond	1	1	2
Partida norte	2	2	4
Alcatraz	5	2	7
Cholludo	3	1	4
La Víbora	1	0	1
Dátil	5	4	9
Granito	2	0	2
Patos	2	1	3
San Ignacio Farallón	0	0	0
Rasa	3	0	3
Salsipuedes	4	0	4
Santa Inés	0	2	2
Estanque	0	0	0
San Luis	1	0	1
Turners	1	0	1
Pelicano	0	0	0
San Lorenzo norte	6	1	7
Ánimas Norte	2	0	2
San Lorenzo sur	3	1	4
San Esteban	6	3	9
Encantada grande	1	1	2
Miramar	2	1	3
Willard	2	1	3
San Pedro Mártir	2	1	3
San Pedro Nolasco	5	0	5
Tortuga	5	2	7
San Marcos	11	10	21
Coronados	8	4	12
Cardonosa este	1	0	1
Roca Lobos	2	0	2

TABLA I. Continuación.

Isla	Endémicas con estatus en NOM	No endémicas con estatus NOM	Total con algún tipo de estatus NOM
Carmen	13	7	20
Danzante	13	10	23
Montserrat	11	5	16
Santa Catalina	11	2	13
Santa Cruz	8	4	12
Cabeza de caballo	2	0	2
Flecha	2	0	2
La Ventana	3	0	3
Mitlán	2	0	2
Piojo	3	0	3
Coronado	9	5	14
San Diego	7	1	8
San José	14	11	25
San Francisco	11	7	18
Espíritu Santo-Partida Sur	16	8	24
Cerralvo	13	8	21
Cayo	1	0	1
El Coyote	1	1	2
San Idelfonso	5	1	6
Pardo	2	1	3
Roca San Cosme	0	1	1
El Pardito	2	0	2
Las Ánimas Sur	1	0	1
Ballena	3	1	4
Gallina	1	0	1

Siete islas son las que tienen  $\geq 20$  especies con categoría de riesgo, de entre las que destacando isla San Francisco por su pequeño tamaño en comparación con las de mayor tamaño y el número de especies en categoría de riesgo que presenta. (Fig. VI).

De las 17 islas en las que habitan mayor especies en riesgo (barra azul) y el tamaño de la isla en  $\text{km}^2$  (línea roja). Islas Tiburón y Ángel de la Guarda no se observa su tamaño ya que son más grandes de  $300\text{km}^2$  (Fig.VI)

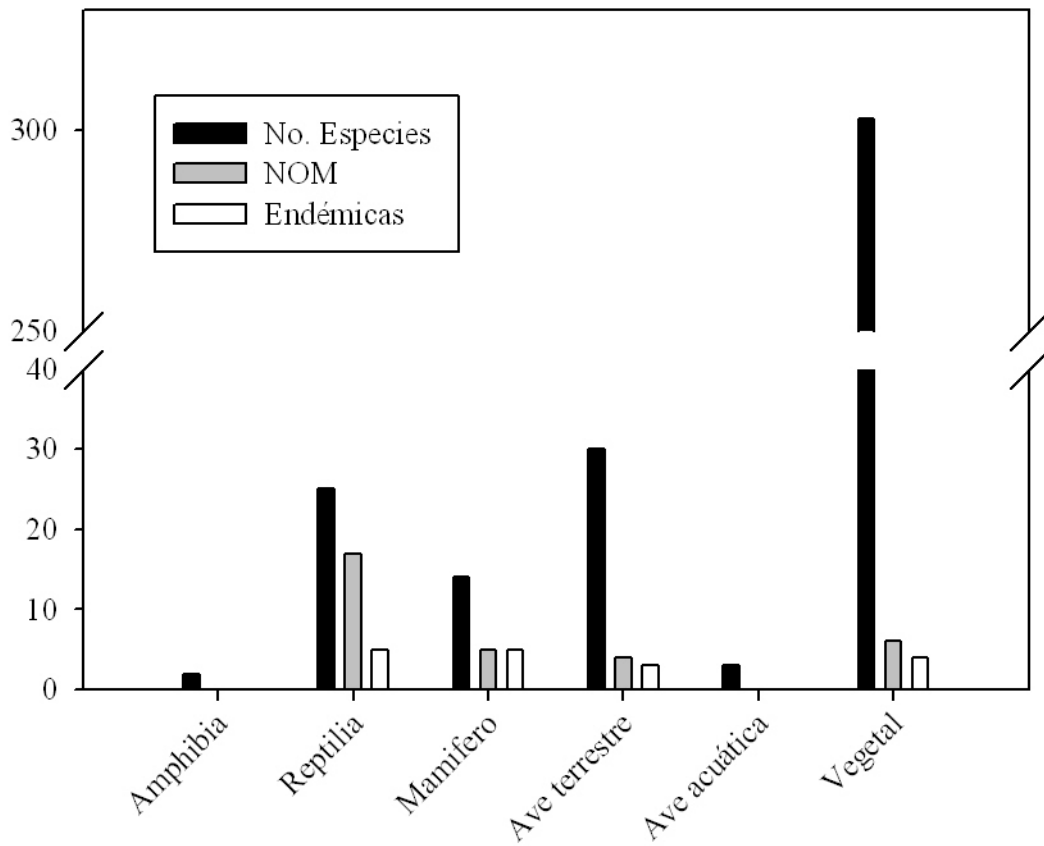


**Figura VI. Islas en donde habitan mayor número de especies en riesgo**  
**La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 3 y 4.**

#### 6.4 Grupos taxonómicos presentes en las islas con mayor número de especies con estatus NOM.

Para isla tiburón se detectaron 381 grupos taxonómicos, siendo el de los vegetales el grupo mayor representado, posteriormente el de aves terrestres, y el de reptiles. Cabe mencionar que el grupo de reptiles es el que tiene más especies con alguna categoría de riesgo (Fig. VII).



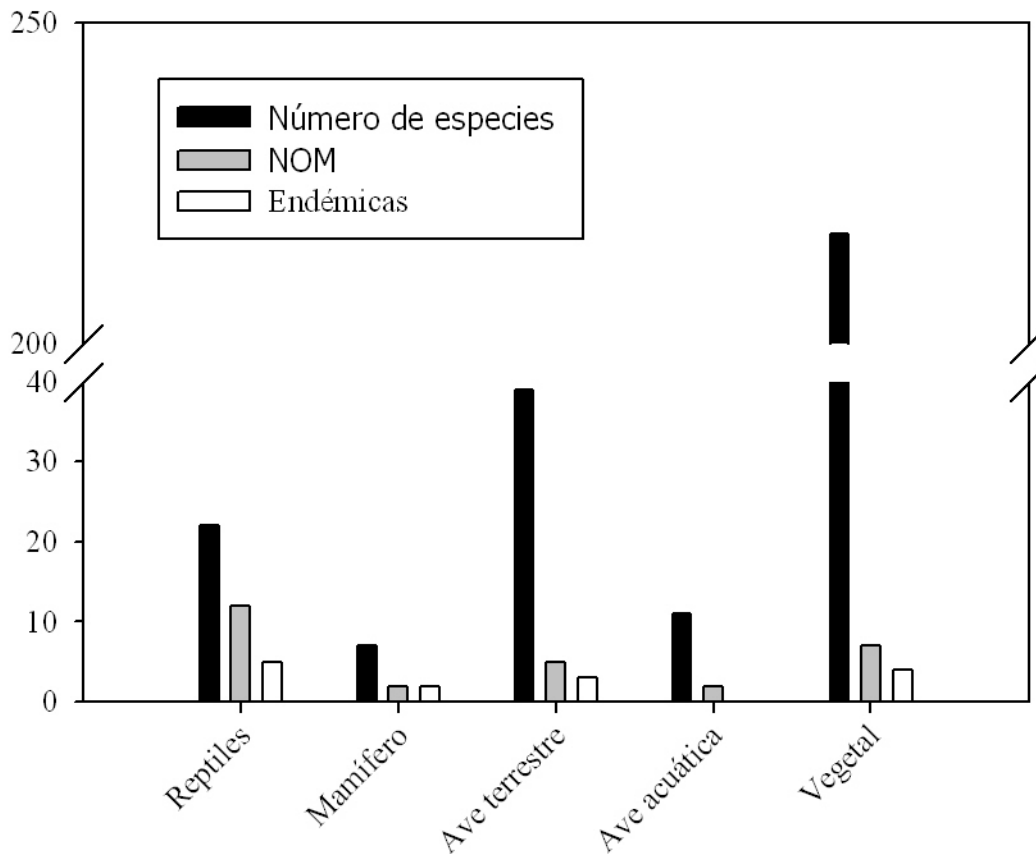


**Figura VII. Especies por grupo encontradas en Isla Tiburón**

La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.

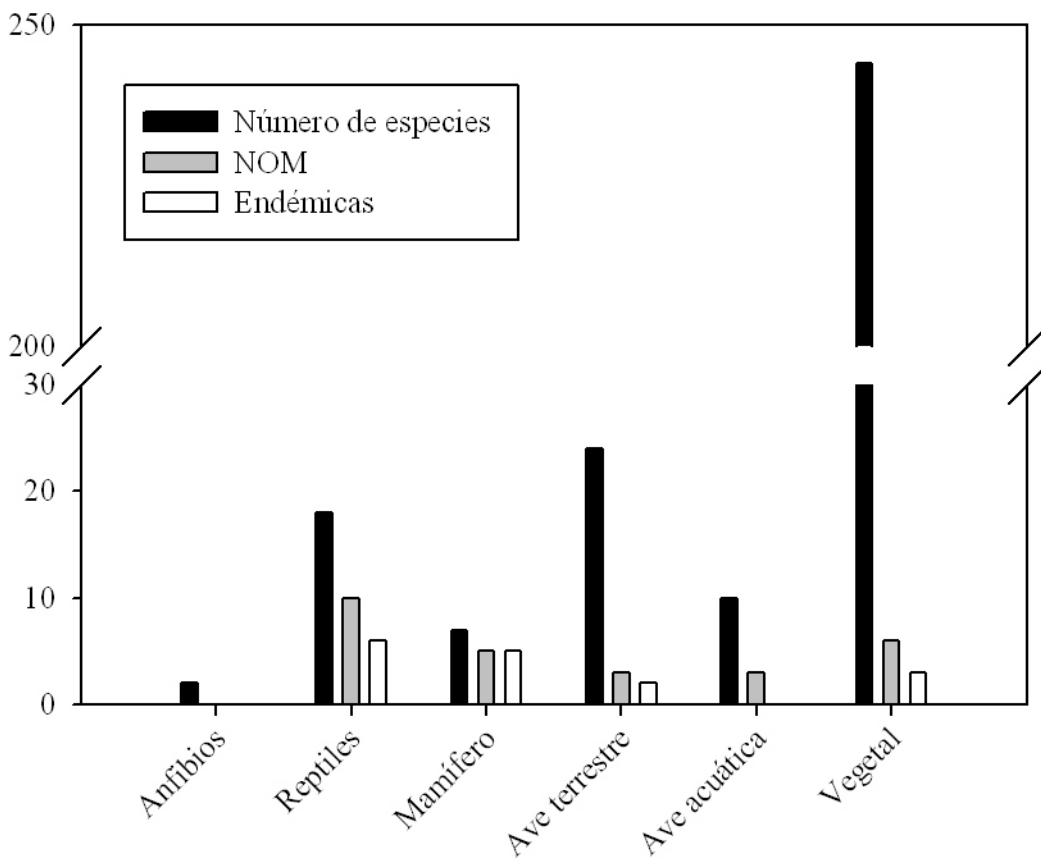
La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 3.

Isla San José presentó un registro de 295 especies, en donde casi la mitad de sus reptiles están catalogados con alguna categoría de riesgo, mientras que los vegetales fueron el grupo con el mayor número de especies (Fig. VIII).



**Figura VIII. Número de especies por grupos encontradas en Isla San José**  
**La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.**  
**La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 4.**

Isla Espíritu Santo presentó registros en cada uno de los grupos taxonómicos, en donde se observó que el grupo de vegetales es el que tiene mayor número de especies y el menor el grupo de anfibios, los reptiles son quienes tienen más especies en categoría de riesgo (Fig. IX).

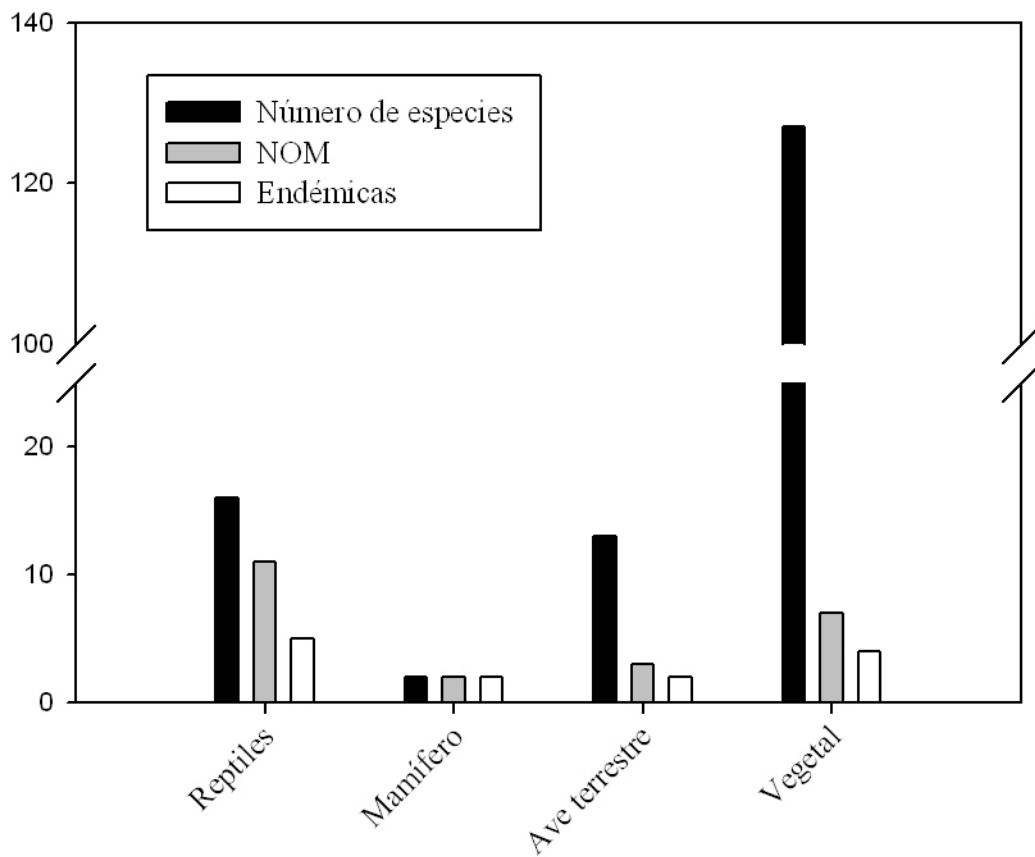


**Figura IX. Número de especies encontradas en Isla Espiritu Santo-Partida Sur**

La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.

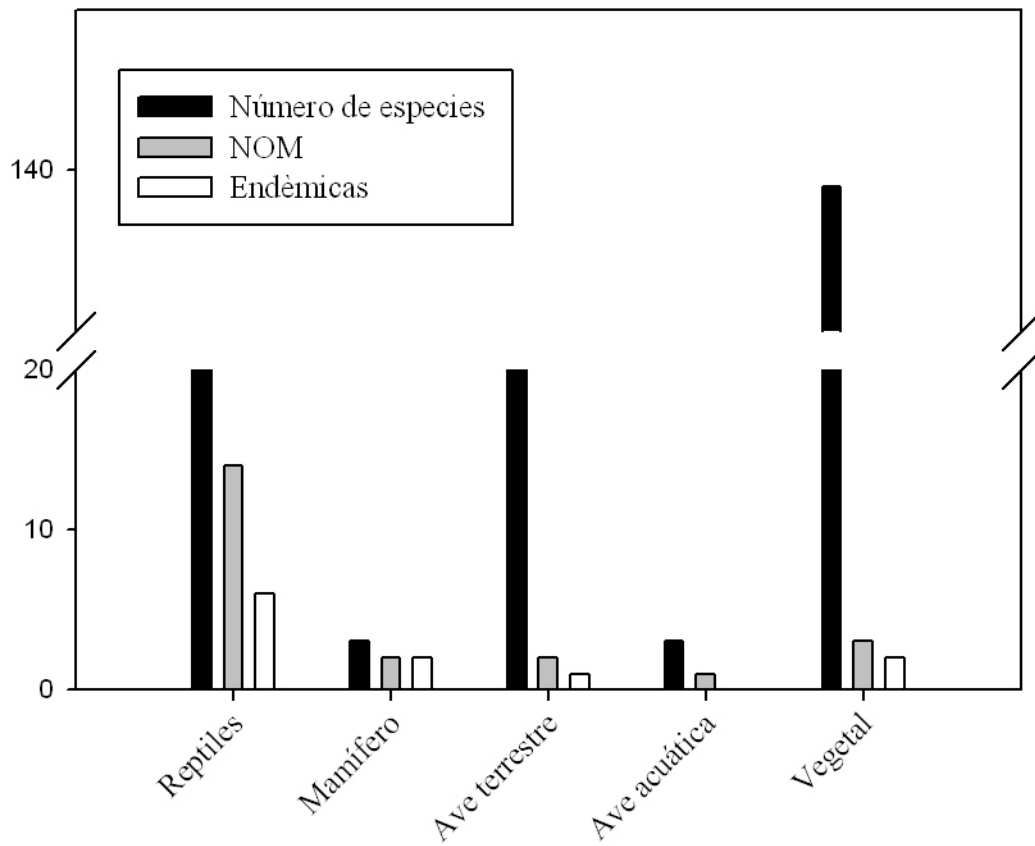
La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 4.

Isla Danzante tuvo un total de 158 especies, donde el mayor número de especies fue observado para el grupo de vegetales, los reptiles tuvieron un alto número de especies en la categoría de riesgo y el total de especies de mamíferos se encuentran en alguna categoría de riesgo (Fig. X).



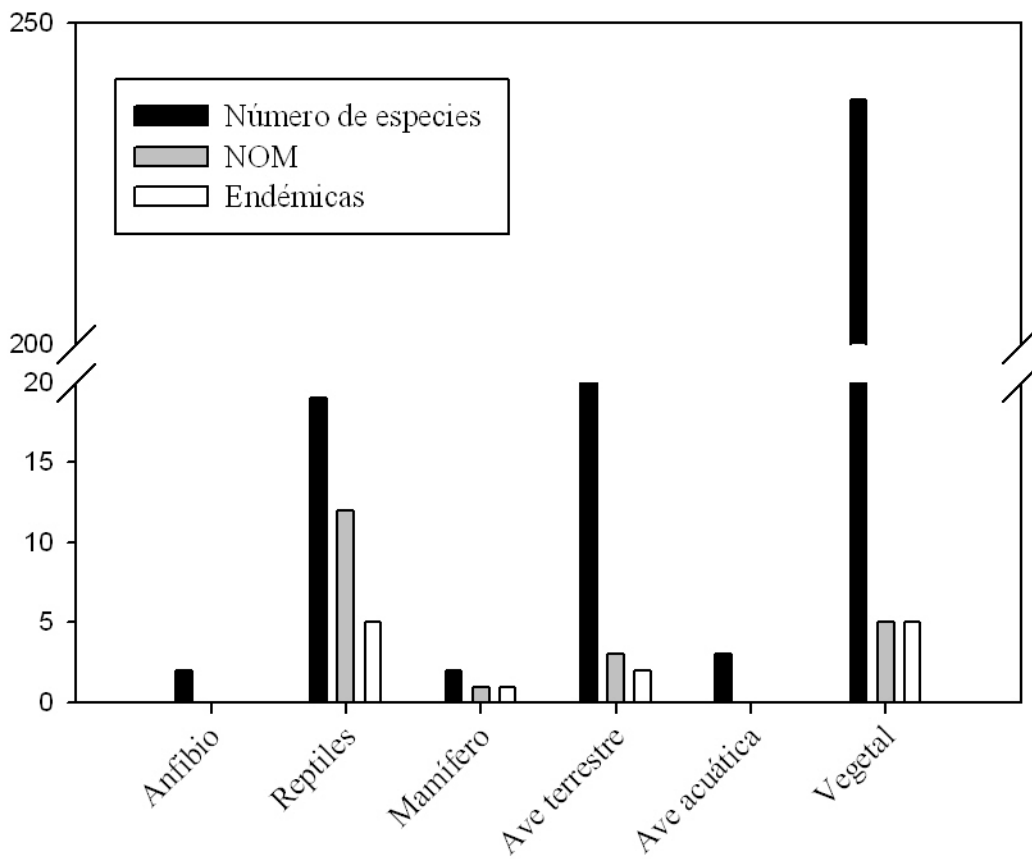
**Figura X. Número de especies por grupos encontradas en Isla Danzante**  
 La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.  
 La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 4.

En Isla San Marcos, al igual que en otras islas, los vegetales tuvieron un mayor número de especies y más de la mitad de las especies de reptiles presentes se encuentran en alguna categoría de riesgo a diferencia de las aves terrestres (Fig. XI).



**Figura VIII. Número de especies encontradas en Isla San Marcos**  
**La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.**  
**La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 3.**

Para la Isla Cerralvo se encontraron representantes de todos los grupos, pero solo los reptiles, vegetales, aves terrestres y mamíferos presentan especies en alguna categoría de riesgo (Fig. XII).

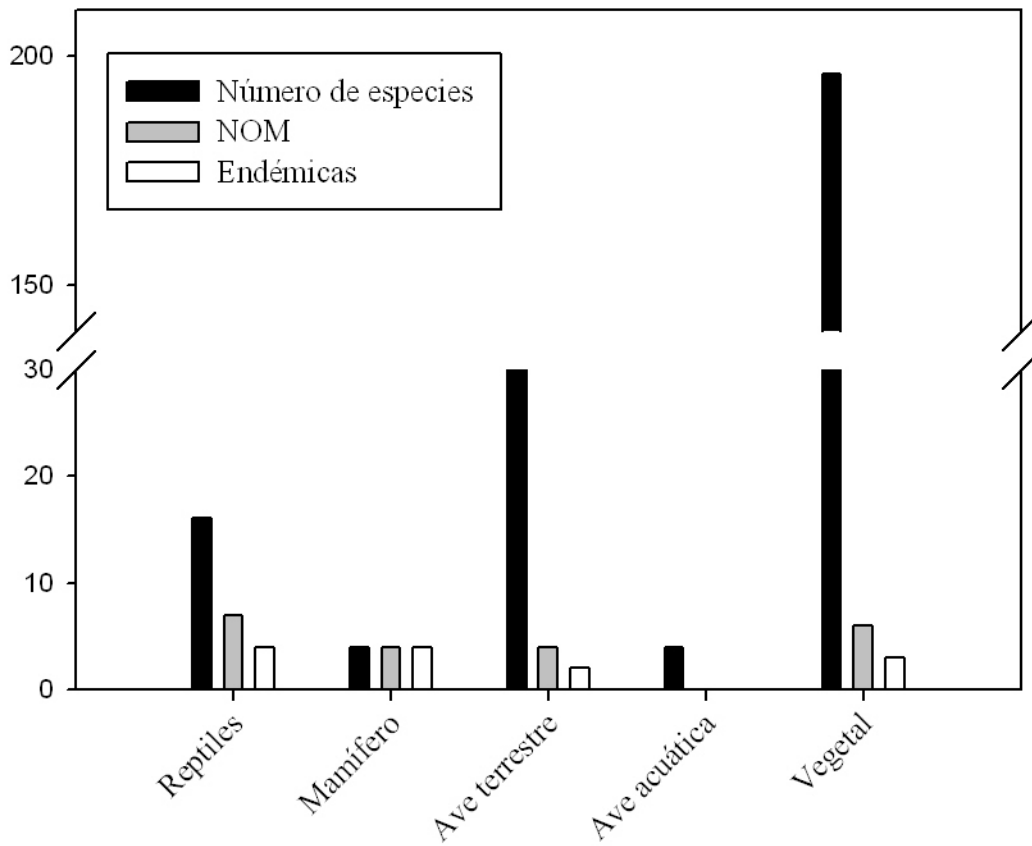


**Figura IXII. Número de especies encontradas en Isla Cerralvo**

La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.

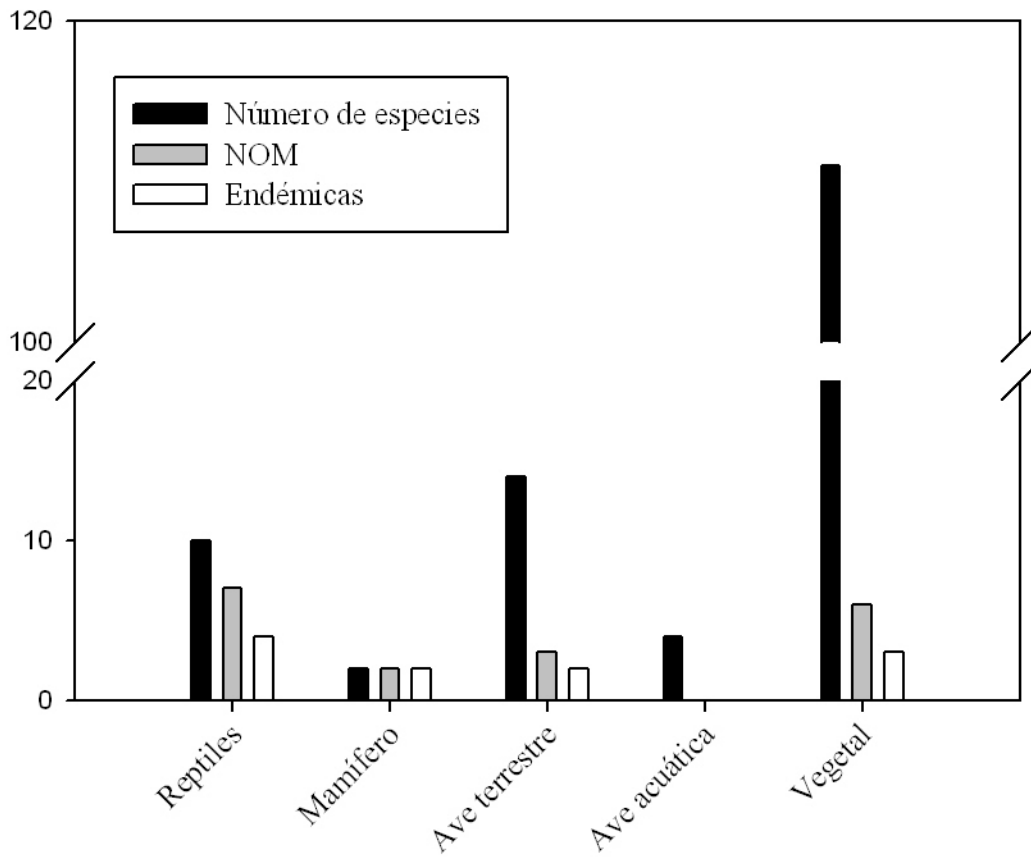
La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 4.

En Isla Carmen, se obtuvo que los vegetales presentan un mayor número de especies pero pocas de ellas se encuentran en alguna categoría de riesgo y el total de mamíferos tiene alguna categoría de riesgo (Fig. XIII).



**Figura XII. Número de especies por grupos encontradas en Isla Carmen**  
**La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.**  
**La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 4.**

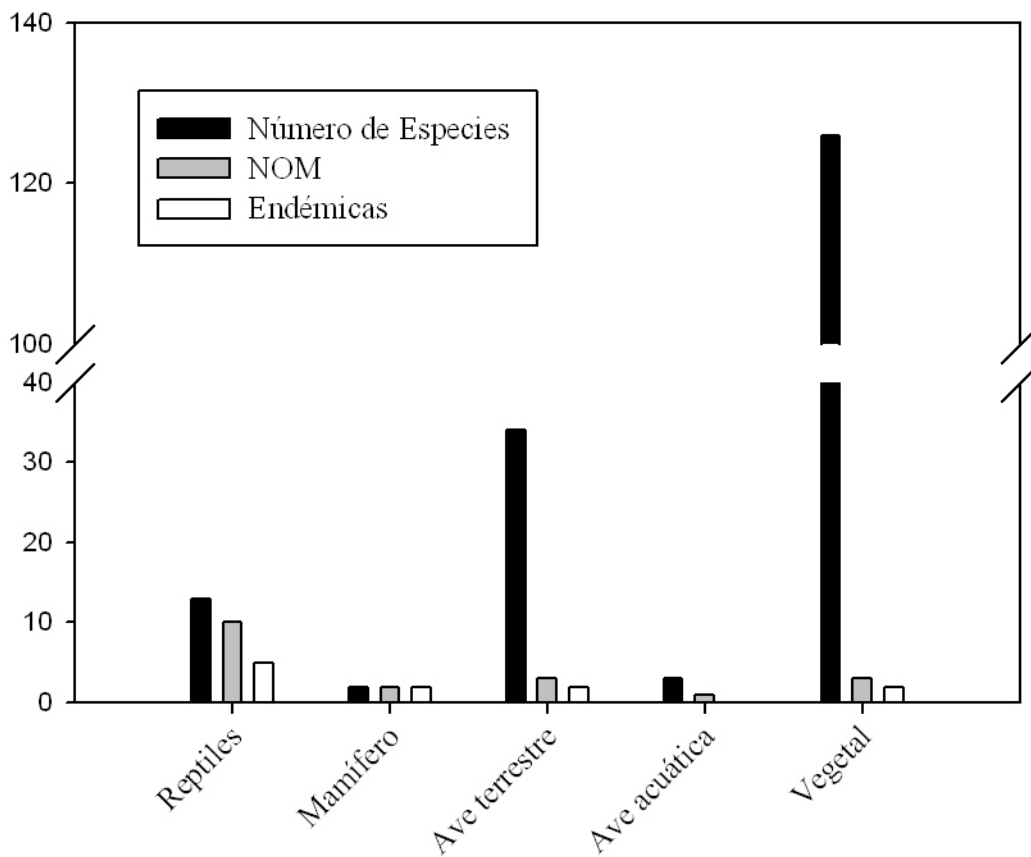
En Isla San Francisco se encontraron un total de 142 especies, en donde la mayoría son especies vegetales, aves terrestres, reptiles, las aves acuáticas y mamíferos son los que menos especies registraron (Fig. XIV).



**Figura XIV. Número de especies por grupos encontradas en Isla San Francisco**  
**La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.**  
**La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 4.**

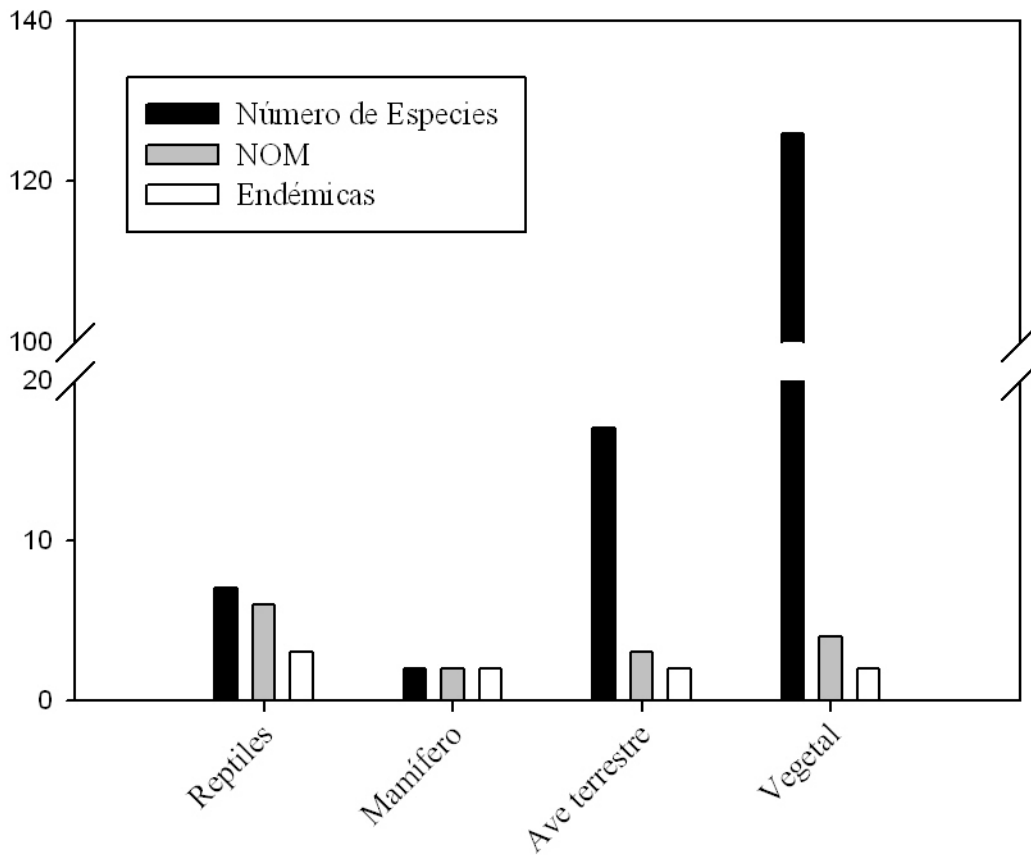
Isla Monserrat tuvo un mayor número de registros en las especies vegetales, pero destaca que casi el total de reptiles que habitan en ella se encuentran con alguna categoría de riesgo (Fig. XV).





**Figura XV. Número de especies encontradas en Isla Monserrat**  
**La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.**  
**La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 4.**

En isla Coronado se registraron un total de 152 especies, de las cuales casi el total de los reptiles presentó alguna categoría de riesgo y el mayor número de especies lo tienen los vegetales (Fig. XVI).

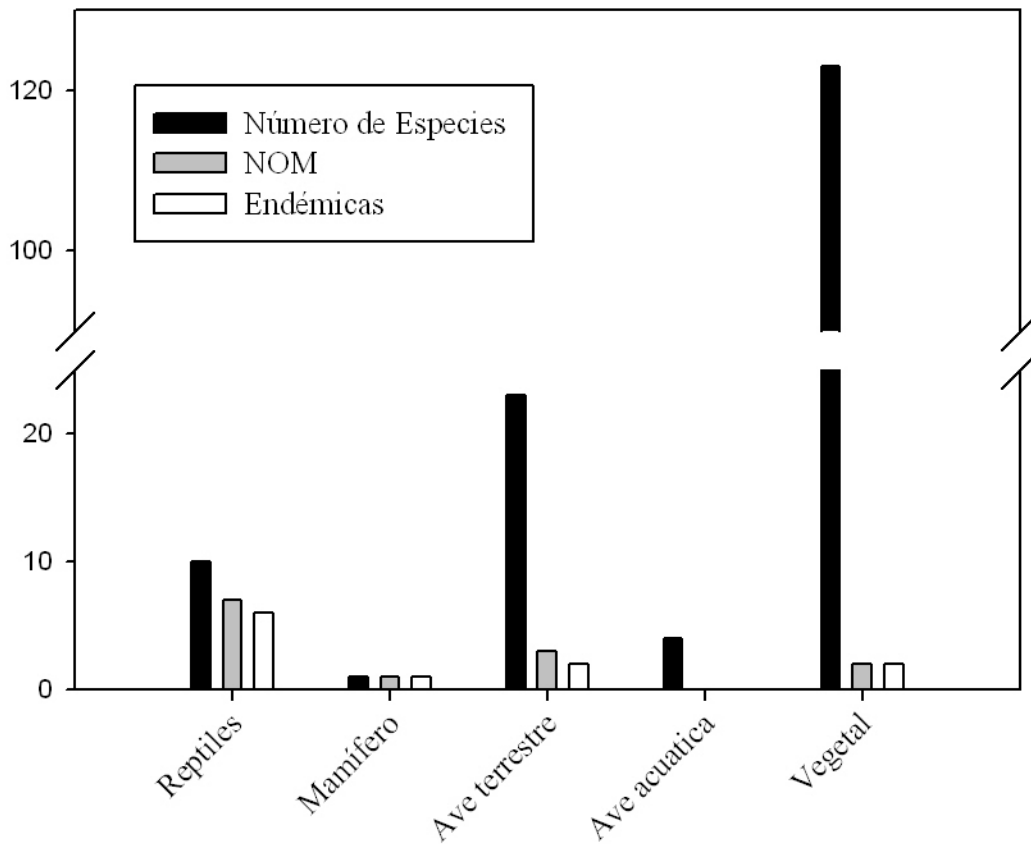


**Figura XII. Número de especies encontradas en Isla Coronado**

La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.

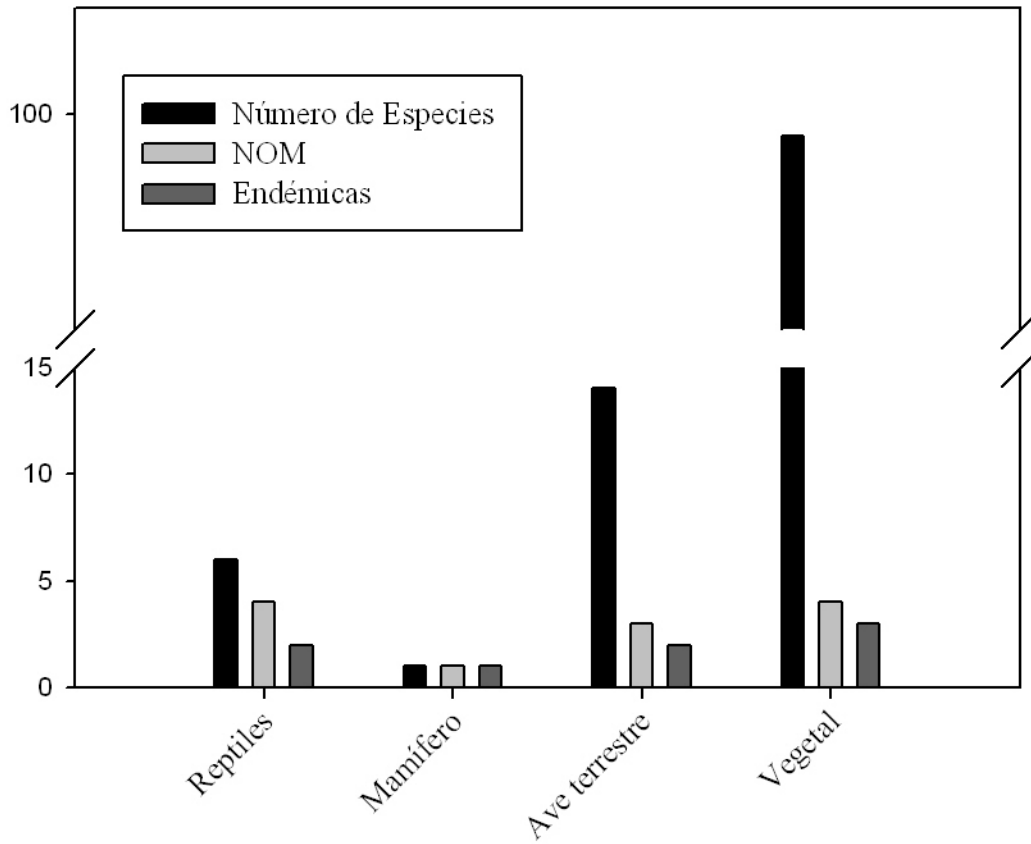
La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 4.

En Isla Santa Catalina el mayor número de especies reportadas fue de vegetales, mientras que los reptiles tuvieron casi el total de especies con alguna categoría de riesgo (Fig. XVII).



**Figura XIII. Número de especies encontradas en Isla Santa Catalina**  
 La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.  
 La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 4.

En isla Santa Cruz se registraron un total de 120 especies, donde la mayoría son especies vegetales y varias especies de aves terrestres hacen uso de la isla (Fig. XVIII).

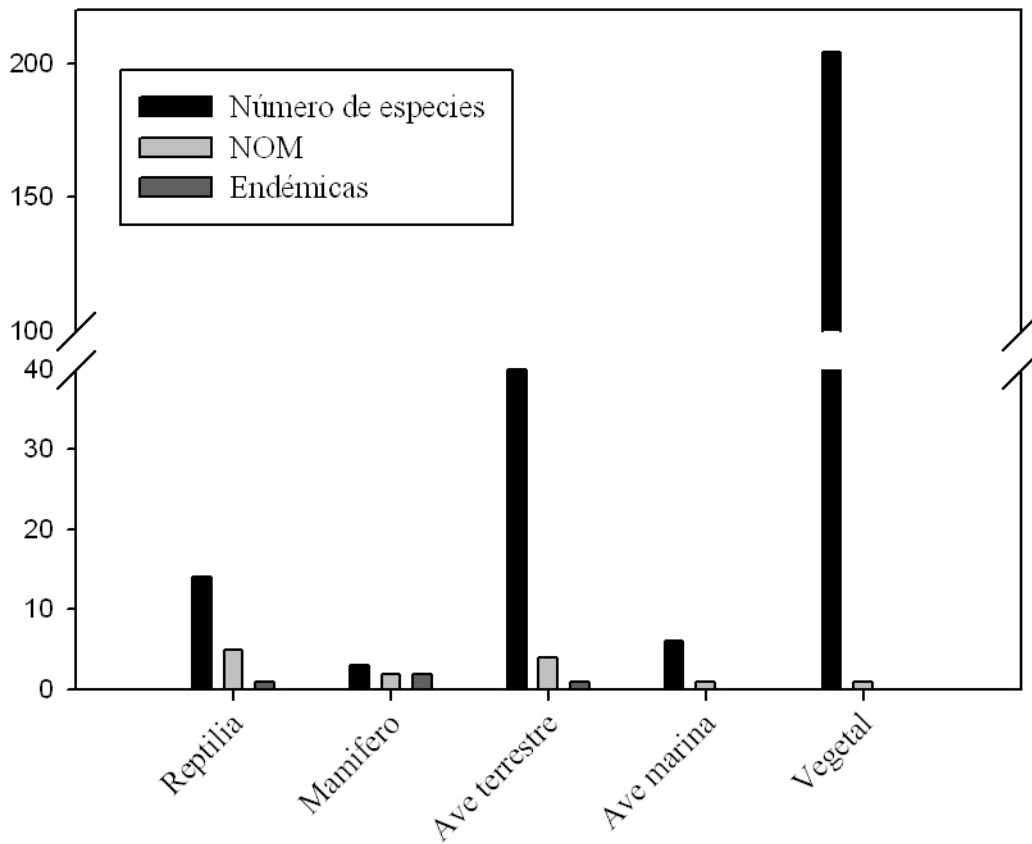


**Figura XIII. Número de especies por grupos encontradas en Isla Santa Cruz**

La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.

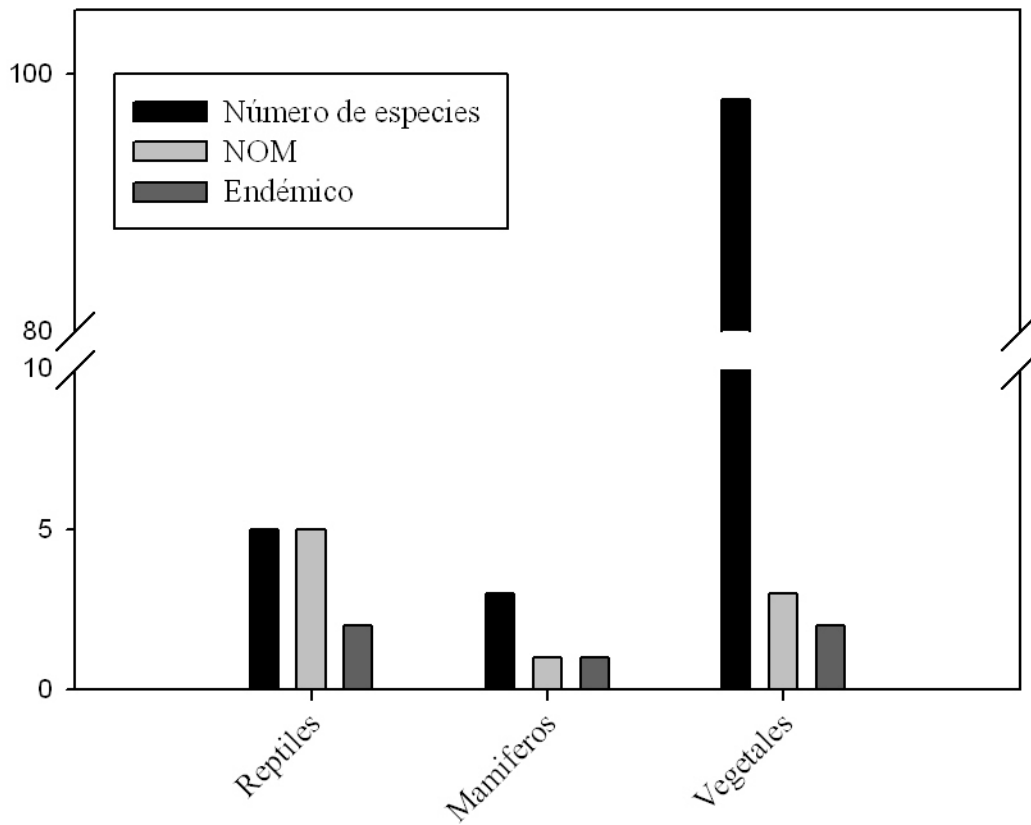
La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 4.

En Isla Ángel de la Guarda se registraron un total de 270 especies, en donde afortunadamente pocas de ellas se encuentran en alguna categoría de riesgo (Fig. XIX).



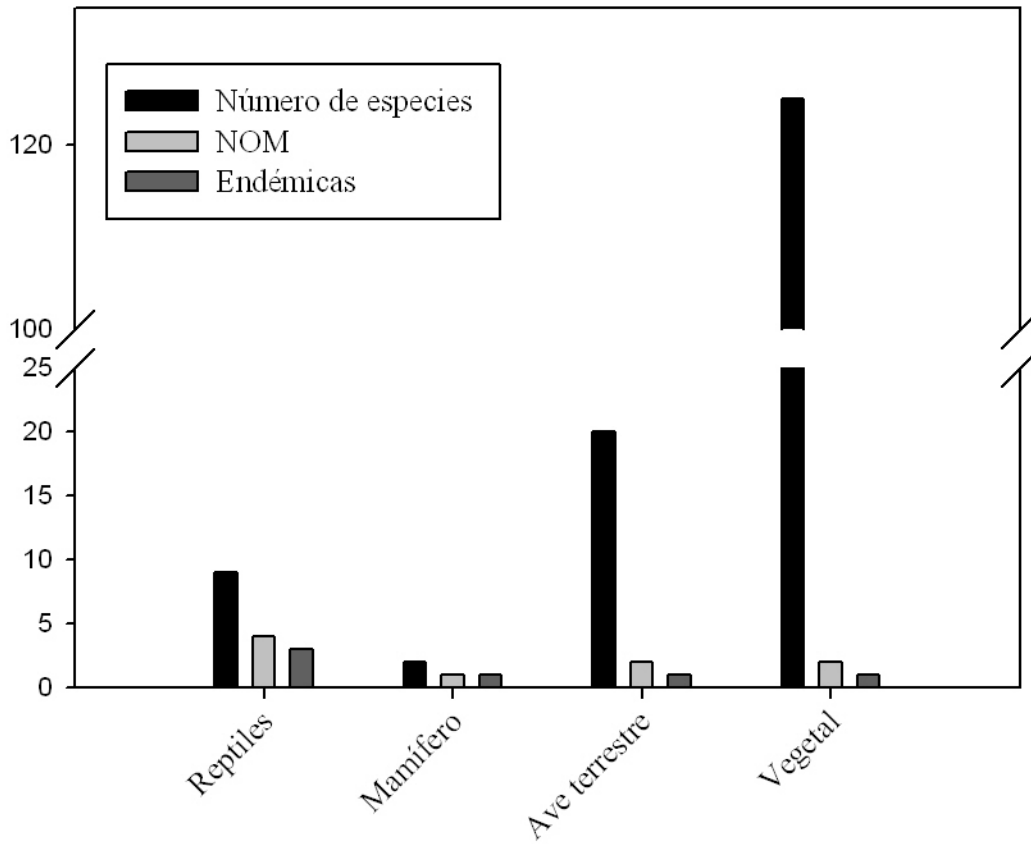
**Figura XIVX. Número de especies por grupos encontradas en Isla Ángel de la Guarda**  
 La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.  
 La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 3.

Isla Dátil/Turner tuvo registrado un total de 108 especies, destacando el grupo de reptiles donde el total de las especies que la habitan se encuentran en alguna categoría de riesgo (Fig. XX). Además se hizo notoria la falta de investigación acerca de las aves que hacen uso de la isla.



**Figura XX. Número de especies por grupos encontradas en Isla Dátil/Turner**  
 La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.  
 La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 3.

En isla San Esteban se registraron un total de 156 especies, donde el grupo con mayor número de especies fue el de los vegetales (Fig. XXI).

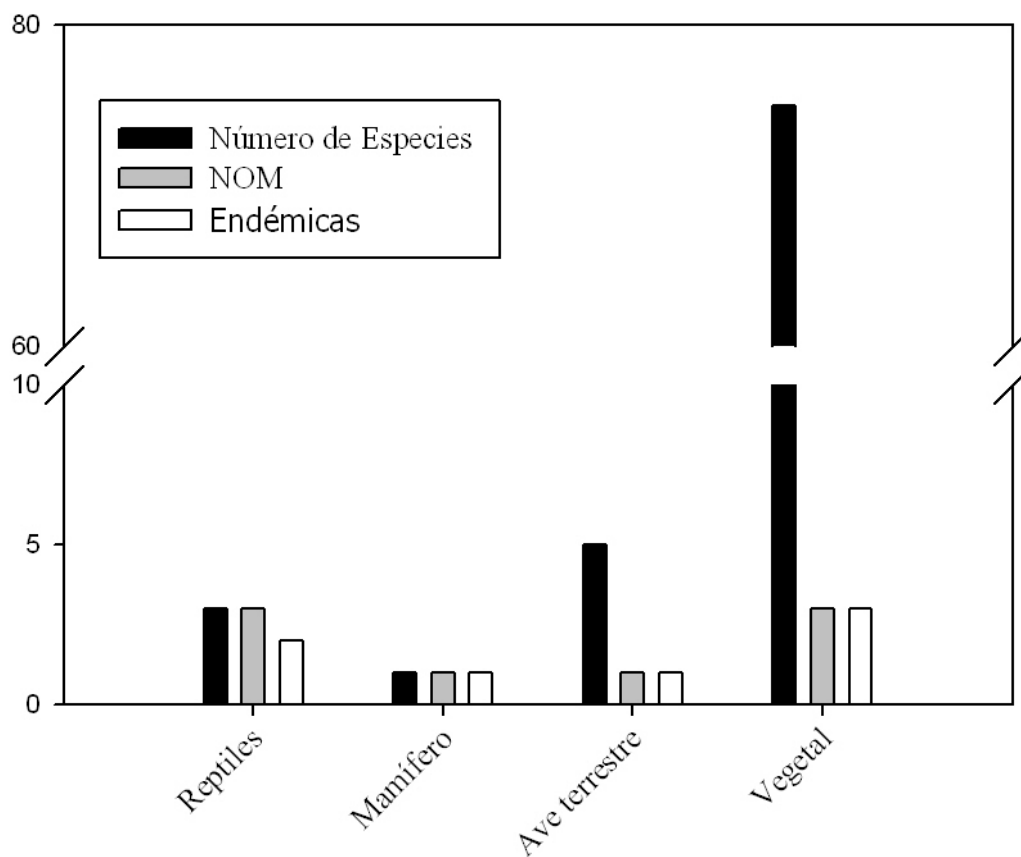


**Figura XVI. Número de especies encontradas en Isla San Esteban**

La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.

La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 3.

En isla San Diego el mayor número de especies registradas es de vegetales, destacando que el total de reptiles que habitan en la isla se encuentra en alguna categoría de riesgo (Fig. XXII).



**Figura XVIII. Número de especies encontradas en Isla San Diego**

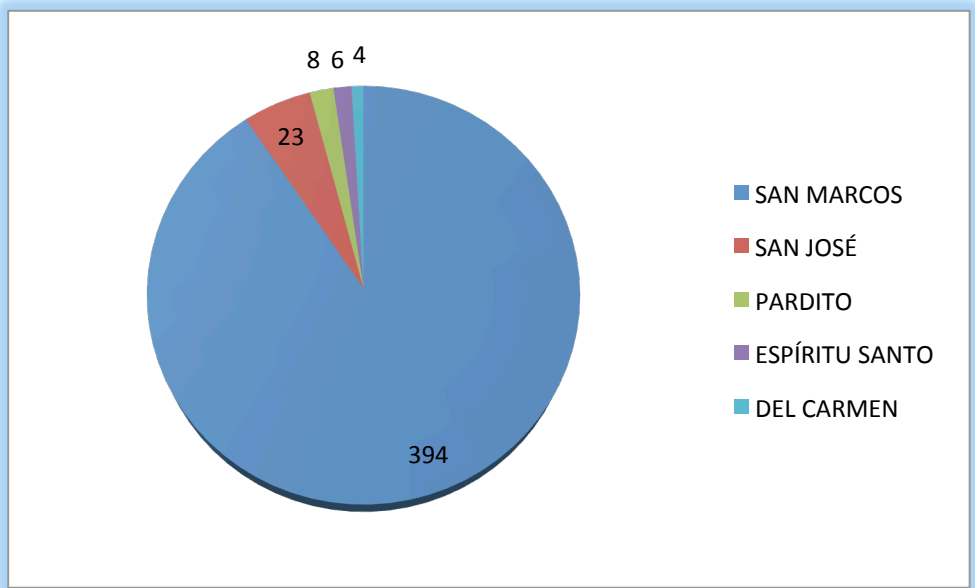
La barra en negro es el número total de especies por grupo, la barra gris cuántas de estas especies presentan alguna categoría de riesgo de acuerdo a NOM-059-SEMARNAT-2010 y la barra blanca el número de especies endémicas.

La base de datos que contiene esta información se presenta en el Anexo 4.

### 6.5 Islas habitadas

De las 59 islas, en sólo 5 se han reportado habitantes. En donde destaca Isla San Marcos, en ella se encuentra la empresa Compañía Occidental Mexicana SA de CV. COMSA, que es quien tiene la concesión de extracción de yeso, la mayoría de los habitantes están relacionados con esta actividad (Fig XXI).





**Figura XVII. Número de habitantes registrado por INEGI en 2010 en las Islas del Golfo de California**

6.6 Distancia de ciudades cercanas a islas con Mayor número de especies en la NOM.

En la Tabla II se observan las ciudades más cercanas a las Islas que presentan el mayor número de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 así como la distancia y el número de habitantes, es de esperarse que las islas con poblaciones cercanas tengan un mayor impacto en el medio ambiente de la isla al ser objeto de visitas de turismo y recreación. Como lo son Tiburón y Espiritu Santo.

Tabla II. Ciudades cercanas a las Islas con mayor número de especies en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

Isla	Habitantes isla	Ciudad	Distancia Km	Habitantes ciudad cercana
Tiburón	0	Punta Chueca	3.3	405
		Kino nuevo	23	
		Bahía de Kino	23	4990
		San Clemente	41	53
		Hermosillo	120	715061
San José	23	La Paz	83	215178
		San Evaristo	6.6	61
		Cd. Constitución	95	4935
Espiritu Santo	6	La Paz	29	215178
		San Juan de la Costa	32	53
		El Saladito	30	3
		Datilito	29	6
Danzante	0	Ligui	4.9	183
San Marcos	394	San Bruno	8	646
		Santa Rosalía	19	11765
Cerralvo	0	El Sargento	13.6	836
		La Ventana	16.2	183
		San Juan de Los planes	21	819
		La Paz	45	215178
		Las cruces	17	16
Carmen	4	Ligui	10.2	183
		Loreto	17.2	10283
		Nopolo	14	79
San Francisco	0	La Paz	80	215178
		San Evaristo	15	61
		Cd. Constitución	111	40935
Montserrat	0	Ligui	21	183
		Nopolo	37	79
		Loreto	44	10283
Coronado	0	Bahía de los Ángeles	7.9	527
		Guerrero Negro	132	13054
Santa Catalina	0	Ligui	47	183
		Nopolo	60	79
		Loreto	65	10283

Tabla II. Continuación.

Isla	Habitantes isla	Ciudad	Distancia Km	Habitantes ciudad cercana
Coronados	0	Loreto	12.5	10283
		Nopolo	23	79
Santa Cruz	0	Cd. Constitución	98	40935
		San Evaristo	38	61
		La Paz	135	215178
Ángel de la Guarda	0	Bahía de los Ángeles	33	527
		Puerto Libertad	85	2782
		Guerrero Negro	148	13054
Dátil	0	Punta Chueca	3.3	405
		Kino nuevo	23	
		Bahía de Kino	23	4990
		San Clemente	41	53
San Esteban	0	Hermosillo	120	715061
		Bahía de los Ángeles	96	527
		Hermosillo	160	715061
San Diego	0	Guerrero Negro	165	13054
		San Evaristo	31	61

### 6.7 Especies Invasoras

En la Tabla III. se muestran las erradicaciones que tuvieron que llevarse a cabo debido a la falta de una efectiva protección a dichas islas. Aún el Grupo de Ecología y Conservación de Islas, AC., tiene erradicaciones pendientes en algunas islas del Golfo de California. En donde se observa que 15 islas tuvieron erradicación de especies invasoras, en su mayoría ratas, ratones, gato y en una isla cabra; las erradicaciones comenzaron en el año de 1990 y hasta 2009 que fue al año de última búsqueda no se han reportado nuevos avistamientos de las mismas.

Tabla III. Islas dentro del Golfo de California con erradicación de especies invasoras.

Isla	Ha	Especies removida	Fecha de erradicación	Métodos	Última búsqueda en campo
Coronados	715	Gato	1998-1999	Trampa	2008
Danzante	412	Gato	2000	Trampa	2008
Estanque	82	Gato	1999	Trampa y caza	2003
Farallón de San Ignacio	17	Rata de buque	2007	Búsqueda aérea	2009
Isabel	80	Gato	1995-1999	Trampa, caza y veneno	2009
		Rata de buque	2009	Búsqueda aérea	
Mejía	245	Gato	1999-2001	Trampa y caza	2008
Montserrat	1886	Gato	2000/01-2003	Trampa y caza	2008
Partida Sur	1533	Gato	2000	Eliminación en vivo	2007
Rasa	57	Rata de buque y ratón doméstico	1990-1996	Estaciones de cebo	2009
San Jorge Este	9	Rata de Buque	2000-2002	Estaciones de cebo	2004
San Jorge Medio	41	Rata de Buque	2000-2002	Estaciones de cebo	2004
San Jorge Oeste	7	Rata de Buque	2000-2002	Estaciones de cebo	2004
San Francisco	374	Gato Cabra	2000 1999	Trampa y caza Caza	2005
San Pedro Mártir	267	Rata de Buque	2007	Búsqueda aérea	2009
Santa Catalina	3890	Gato	2002-2004	Trampa y caza	2008

Las erradicaciones han surtido gran efecto, como por ejemplo en Isla Rasa la especie de gaviota *Larus hermannii* incrementó cinco veces su éxito reproductivo; y el caso del gaviotín elegante *Thalasseus elegans* que en 1995 su población era cercana a los 55,000 individuos ha incrementado actualmente hasta 200,000 individuos. En Isla Farallón de San Ignacio la salamandesa sonoreña *Phyllodactylus homolepidurus* cambió su estatus de “extremadamente raro” a “baja abundancia” después de dos años sin ratas. Y en el caso de Isla San Pedro Mártir, la serpiente rey mexicana *Lampropeltis getula nigrita* “reapareció” en la isla después de dos años sin ratas y el mérgulo de Craveri *Synthliboramphus craveri* está anidando nuevamente en la isla después de años de extirpación (Latofski-Robles, 2012).

## 6.8 Islas aún con especies invasoras

En la Tabla IV se observan las especies exóticas que han sido introducidas a algunas Islas pero que aún no han sido erradicadas. En casi el 50 % de éstas las especies exóticas son roedores cuya introducción a la isla habla de irresponsabilidades de los barcos al transportar accidentalmente estos animales. En el caso del borrego cimarrón, esta especie ha sido introducida para el manejo y aprovechamiento por ser una especie de alto valor cinegético y económico, la cual difícilmente será erradicada.

Tabla IV. Islas que aún tienen especies invasoras.

<b>Isla</b>	<b>Especie invasora</b>
Granito	Rata de buque, ratón doméstico
Mejía	Rata de buque, ratón doméstico
Ángel de la Guarda	Rata de buque, ratón doméstico y gato
Tiburón	Rata de buque, perro y borrego cimarrón
San Esteban	Rata de buque
Alcatraz	Ratón doméstico
San Marcos	Cabra y gato
Carmen	Cabra, gato y borrego cimarrón
San José	Cabra, burro y gato
San Diego	Cabra
San Vicente	Ratón doméstico
Melliza Este	Rata de buque
Pájaros	Rata de buque
Almagre chico	Rata de buque
Santa Catalina	Ratón ciervo
Espíritu Santo	Cabra y gato
Cerralvo	Cabra y gato

Saliaca	Rata de buque, ratón doméstico
El Rancho	Rata de buque, ratón doméstico
Roca Coyote	Perro y gato

## 6.9 Islas Prioritarias

Resultados el índice de prioridad de conservación se muestran en la Tabla V. En donde se observan los valores obtenidos, dando como resultado el valor mayor lo tiene Isla San Esteban, lo que la posiciona en el lugar número uno de prioridad.

Tabla V. Resultados Índice de Prioridad de Conservación

<b>Nombre de la isla</b>	<b>IPC</b>
<b>Esteban</b>	<b>10</b>
<b>Tiburón</b>	<b>9.8</b>
<b>Dátil</b>	<b>9.8</b>
<b>Santa Cruz</b>	<b>3.4</b>
<b>San Francisco</b>	<b>3.4</b>
<b>San Diego</b>	<b>3.4</b>
<b>San José</b>	<b>3.0</b>
<b>Cerralvo</b>	<b>2.9</b>
<b>Espíritu Santo</b>	<b>2.9</b>
<b>Ángel de la Guarda</b>	<b>0.2</b>
<b>Coronado</b>	<b>0.1</b>
<b>San Marcos</b>	<b>0.1</b>
<b>Santa Catalina</b>	<b>0.1</b>
<b>Montserrat</b>	<b>0.1</b>
<b>Carmen</b>	<b>0.1</b>
<b>Coronados</b>	<b>0.1</b>
<b>Danzante</b>	<b>0.01</b>

Con base en el Índice de prioridad de conservación 10 islas resultaron prioritarias.

1. San Esteban
2. Tiburón
3. Dátil
4. San Francisco
5. Santa Cruz
6. San Diego
7. San José
8. Cerralvo
9. Espíritu Santo
10. Ángel de la Guarda

Tabla VI. Islas prioritarias y su importancia.

<b>ISLA</b>	<b>Principales características por las que es prioritaria</b>	<b>Principales problemáticas por las que es prioritaria</b>	<b>Principales amenazas por las que es prioritaria</b>
1.San Esteban	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En Ordenamiento Ecológico del Golfo de California esta etiquetada con un nivel de fragilidad muy alto.</li> <li>- Forma parte importante como zona de distribución de aves marinas.</li> <li>- En esta isla de ubica la lobera más importante, alberga alrededor de 5000 individuos.</li> <li>- Muy prístina.</li> <li>- Cuenta con 156 especies, 9 con categoría NOM y 6 son endémicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De tamaño relativamente pequeño en relación a su isla vecina (Tiburón) en la que ambas tienen una gran susceptibilidad de visitas humanas y perturbación ecológica al contar con cuatro centros urbanos cerca que en suma son casi 800 mil habitantes.</li> <li>- Es apta para turismo en donde se incluye senderismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En ella habitan cinco especies con categoría de Protección especial, tres con Amenaza y una en Peligro de extinción.</li> <li>- Fuerte y creciente presión de uso por parte de los pescadores ribereños y turistas, así como el saqueo de flora y fauna endémica y la introducción o presencia de animales exóticos como ratas y perros.</li> <li>- Zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación, como la totoaba, la tortuga prieta, el tiburón peregrino, el tiburón</li> </ul>

			blanco, el tiburón ballena, y la ballena azul entre otras.
2. Tiburón	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En Ordenamiento Ecológico del Golfo de California esta etiquetada con un nivel de fragilidad muy alto.</li> <li>- Es la isla más grande de México.</li> <li>-Posee áreas de reproducción y crianza de especies marinas y áreas de anidación.</li> <li>-En ella habitan 377 especies, de las que 32 tienen algún estatus en la NOM y 17 son endémicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Está separada del continente por un estrecho canal de sólo tres kilómetros de ancho llamado Estrecho del Infiernillo.</li> <li>-Puesto que el lugar es zona protegida está prohibido su acceso; sin embargo, en la capital del Estado se puede tramitar fácilmente un permiso para ingresar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debido a su gran tamaño cuenta con especies de gran importancia en México, lo cual la convierte en un destino turístico que ofrece fabulosos lugares para observar, caminar, explorar y entrar en contacto con la naturaleza.</li> <li>- Aun no ha sido restaurada y aun habitan en ella especies invasoras, rata de buque, perro y borrego cimarrón.</li> <li>- Zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación, como la totoaba, la tortuga prieta, el tiburón peregrino, el tiburón blanco, el tiburón ballena, y la ballena azul entre otras.</li> </ul>
3. Dátil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las cinco especies de reptiles que habitan en ella se encuentran en alguna categoría de riesgo, entre ellas la tortuga <i>Gopherus agassizii</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tamaño pequeño que la hace susceptible a cualquier cambio.</li> <li>- Muy pristina a pesar de que se encuentra cercana a centros urbanos, por su estructura puede pensarse que es de difícil acceso, pero en los alrededores es un sitio primordial para visitas de recreación y pesca, e incluso para turismo extremo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Es hogar de la especie endémica de <i>Chaetodipus intermedius minimus</i>, esta especie por lo general se encuentra relacionada a la vegetación desértica, en la isla no existen muchos sitios en los cuales se presenten las características óptimas para este especies. Isla Dátil es prácticamente una montaña, en su gran mayoría son pendientes y en algunos sitios existe una serie de acantilados por lo que convierte a la isla como un sitio no muy óptimo para la presencia de ésta</li> </ul>



			especie. Es por este motivo, por el cual las poblaciones de la especie son muy reducidas y están restringidas a los sitios en los que las pendientes son menos pronunciadas.
4. San Francisco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En ella habitan 141 especies de las cuales 18 están en alguna categoría de riesgo.</li> <li>- Es una isla que ya ha sido restaurada, no cuenta con especies invasoras por lo que hay que cuidar que se mantenga de esta manera a pesar de su accesibilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En ella habita <i>Mammillaria albicans</i> sujeta a protección especial, es una especie de cactácea endémica del área y que tiene un rango de distribución limitado. Y que se ha logrado mantener gracias al difícil acceso a las áreas donde habita. Pero actualmente poniéndose en riesgo con el aumento del turismo en esta y otras islas, sin un control para el tráfico de especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se sitúa a unos 75km de la ciudad de La Paz y separada de la península por un canal de 10Km de ancho.</li> <li>- Recibe muchas visitas de la capital del estado de Baja California Sur, como turistas en sus playas o para practicar campismo, en sus alrededores se practica la pesca.</li> <li>- Posee una pequeña salinera de la que pescadores extraen sal.</li> </ul>
5. Santa Cruz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es la casa de 120 especies de flora y fauna de las cuales 12 están en categoría de riesgo.</li> <li>- Muy Prístina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A diferencia de otras islas prioritarias, Santa Cruz se encuentra relativamente aislada, a unos 100Km de la ciudad de Loreto y a 20 de la península; además que su estructura son grandes escarpados y acantilados por lo que no es fácil el acceso dentro de ella, la hace un territorio altamente conservado de manera natural por lo que hay que tratar de mantenerla de esa manera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Phyllocladus santacruzensis</i> es endémica de la isla y además esta sujeta a protección especial por lo que necesita su recuperación.</li> </ul>
6. San Diego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En ella habitan 84 especies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De tamaño pequeño en donde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cinco especies están sujetas a</li> </ul>

	de flora y fauna de las cuales ocho se encuentran con alguna categoría de riesgo y siete son endémicas.	los posibles cambios provocados por visitas no controladas pueden hacer mas estragos en ella.	protección especial. - Tiene aún una especie invasora (cabra), particularmente dañina para la vegetación local.
7. San José	- Cuenta con 296 especies de flora y fauna de las que 28 se encuentran en alguna categoría de riesgo y 14 son endémicas. - En el Ordenamiento Ecológico del Golfo de California esta catalogada con nivel medio de vulnerabilidad pero con una fragilidad alta.	- De gran tamaño y cerca de los 220mil habitantes. Lo que la hace susceptible de visitas por recreación y pesca.	- Aún tiene especies invasoras (cabra, burro y gato). - Uso por parte de los pescadores ribereños como sitio base en temporadas de pesca.
8. Cerralvo	- En el Ordenamiento Ecológico del Golfo de California esta catalogada con nivel medio de vulnerabilidad pero con una fragilidad alta. - En ella habitan 291 especies, 22 con categoría de riesgo y 13 endémicas. - Anidación de <i>Chelonia mydas agassizi</i> que está en peligro de extinción.	- De gran tamaño y cerca de los 220mil habitantes. Sus alrededores son excelentes sitios de pesca por lo que es un área susceptible de visitas.	- Uso por parte de los pescadores ribereños como sitio base en temporadas de pesca. - Aun tiene especies invasoras (cabra y gato).
9. Espiritu Santo	- Es casa de 305 especies de flora y fauna, 27 presentan alguna categoría de riesgo y 16 son endémicas. - En el Ordenamiento Ecológico deK Golfo de California esta catalogada con nivel medio de vulnerabilidad	- La isla del Golfo de California que cuenta con mayor actividad turística, entre los que destacan, campismo, senderismo y buceo deportivo. - Muy cercana a la ciudad de La Paz (25Km)	- Aún tiene especies invasoras de cabra y gato. - Uso por parte de los pescadores ribereños como sitio base en temporadas de pesca. - Alto impacto por turismo.

	<p>pero con una fragilidad alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos los habitats que caracterizan a la Bahía de La Paz están representados en el parque nacional: manglares , fondos arenosos, arrecifes rocosos, esteros, bahías y mantos de rodolitos entre otros.</li> </ul>		
10. Angel de la Guarda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el Ordenamiento Ecológico del Golfo de California esta catalogada con nivel medio de vulnerabilidad pero con una fragilidad alta.</li> <li>- En ella habitan 267 especies de flora y fauna, de las cuales 13 están en alguna categoría de riesgo y cuatro son endémicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esta isla junto con Isla Tiburón y otras por su dimensión definen la Región de las Grandes Islas del Golfo de California.</li> <li>- A tan solo 33Km de Bahía de los Ángeles que cuenta con aeropuerto para la llegada de turismo extranjero.</li> <li>- Apta para practicar deportes como kayak, campismo, buceo entre otros.</li> <li>- Se encuentran dos grandes loberas (<i>Zalophus californianus</i>) con cerca de 2600 individuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En sus alrededores tiene zonas para pesca industrial y ribereña.</li> <li>- Zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación, como la totoaba, la tortuga prieta, el tiburón peregrino, el tiburón blanco, el tiburón ballena, y la ballena azul entre otras.</li> <li>- Uso por parte de los pescadores ribereños como sitio base en temporadas de pesca.</li> <li>- Aun no ha sido restaurada y aun habitan en ella especies invasoras, rata de buque, ratón doméstico y gato.</li> </ul>

## 7. DISCUSIÓN

De acuerdo con los datos obtenidos, las islas de mayor tamaño poseen un mayor número de especies al tener una mayor variedad de habitats para las mismas. El índice de prioridad de conservación sugiere que las islas San Esteban, Tiburon y Dátil sean las de mayor importancia de conservación, dichas islas se encuentran cerca una de la otra lo que hace más fácil la vigilancia y el destino de los recursos económicos asignados a la conservación del ANP.

Se puede observar que las islas de mayor tamaño son las que tienen un mayor número de especies de flora y fauna coincide con la teoría de la biogeografía de islas que habla acerca de la relación especies-área, a mayor área mayor número de especies (MacArthur & Wilson, 1967)

En muchos documentos oficiales se menciona la existencia de más de 900 islas, islotes, cayos y rocas dentro el Golfo de California, pero hasta 2009 únicamente se tiene registro de 188 con nombre, 191 que no han sido registradas con nombre (INEGI, 2009). El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, en colaboración con la Secretaría de Marina sigue haciendo censo de dichas formaciones. Además de que ha resultado difícil encontrar un listado de las mismas, ya que ni las instituciones gubernamentales cuentan con un inventario de las islas, todos afirman que está en proceso.

En suma, no existe publicación científica que incluya todas las islas del Golfo de California, a la comunidad científica les ha interesado estudiar más las islas grandes pero en muchos grupos taxonómicos se han olvidado de las islas pequeñas, islotes o en su caso algunas que se encuentran a pocos kilómetros de la costa. Cabe mencionar que listados faunísticos y florísticos en muchos casos necesitan actualizarse y verificar que aún estén presentes.

De las 1,034 especies encontradas en la revisión bibliográfica realizada en este trabajo, el 69% son vegetales. En general, la diversidad florística de las islas depende de dos factores: la cercanía a la costa y su tamaño, teniendo mayor diversidad las islas cercanas a la costa y de mayor tamaño y complejidad topográfica (Cody *et al.*, 1983). Las principales islas y toda la costa del Golfo cercana a ellas (excepto al oeste de Ángel de la Guarda), se encuentran dentro del área fitogeográfica conocida como “Desierto sarcocauléscente” (Cody *et al.*, 1983). Entre las plantas dominantes de esta área se encuentran árboles y arbustos grandes de *Cercidium* spp. (palo verde), *Bursera* spp. (torote, copal) y *Jatropha* spp. (lomboy), cactus del género *Opuntia* spp. (nopales) y especialmente, *Pachycereus pringlei* (cardón). En algunas islas con esteros o bahías protegidas, como la costa oriental de Isla Tiburón presentan un manglar bajo. En algunas islas con playas arenosas se desarrolla la vegetación de dunas costeras que protegen al suelo de la erosión. (Flores-Verdugo *et al.*, 1988).

Dentro de la fauna, el grupo con menos representantes fue el de anfibios. Cabe señalar que se contabilizó dentro del grupo de los mamíferos al lobo marino *Zalophus californicus*, ya que existen colonias bien representadas en algunas islas, rocas o cayos. De la misma manera en que la distancia de las islas y el continente es la que determina la variedad de especies de flora, lo mismo sucede con la fauna a la que se suma la presencia de disponibilidad de agua dulce.

### **Diversidad de hábitats y diversidad de plantas.**

Muchas especies de flora y fauna en algunas publicaciones no están identificadas a subespecie y éstas pueden ser endémicas o tener estatus NOM.

Como era lo esperado respecto a lo planteado teóricamente, las islas con mayor tamaño son las que presentaron mayor diversidad de especies, para efecto de determinar islas con prioridad de conservación, como prioridad número uno, se eligió a las islas que tienen mayor número de especies con alguna categoría de riesgo. Dando como resultado diecisiete

islas, de las que destaca Isla San Francisco, que pese a que no es de gran tamaño tiene registros de 144 especies, esto puede deberse a la cercanía de la isla con la Península y a la Isla San José, además su cercanía a la ciudad de La Paz y su accesibilidad es más susceptible a visitas de estudio.

En estas 17 islas se revisó que grupos eran los que estaban mayormente representados, por lo que pudimos constatar que en muchos casos no es que no exista cierta fauna en las islas, si no que posiblemente no se ha realizado una investigación sobre la misma, o bien los trabajos se realizan en un período de tiempo corto o en una época del año específica que afecte la presencia u observación de la especie.

Las islas del Golfo si no cuentan con aporte de agua dulce, es muy difícil que exista asentamiento humano, de las 59 islas en sólo cinco se han reportado habitantes, esto sin contar los campamentos pesqueros que se instalan por temporadas en algunas islas. En donde destaca Isla San Marcos (394 habitantes), que es la que cuenta con mayor número de habitantes, esto debido a la presencia de Compañía Occidental Mexicana S.A. (COMSA) que extrae yeso de los grandes yacimientos de la isla.

Además de la susceptibilidad por actividades humanas las islas cuentan con otra amenaza, las especies invasoras que son consecuencia del arribo del humano a las islas. Pese a su gran valor, las islas mexicanas enfrentan una serie de amenazas, destacando como se mencionó la presencia de especies invasoras, en particular de mamíferos introducidos, como gatos, ratas, cabras, borregos y cerdos, entre otros (Aguirre Muñoz *et al.*, 2005; Aguirre Muñoz *et al.*, 2009). Estos vertebrados invasores al igual que otras especies introducidas han causado la extinción de especies endémicas en islas de todo el mundo al ser capaces de establecerse e incrementar su número (Ehrlich, 1989) . De las cerca de 500 extinciones ocurridas en el planeta en los tiempos modernos, el 75% ha sido de especies endémicas de islas (Groombridge, 1992). De ellas, el 67% fueron causadas directamente por especies introducidas (Diamond, 1989). En México, al menos 17 especies y subespecies de mamíferos y aves insulares exclusivas de islas mexicanas ya se han perdido para

siempre. Para contrarrestar el problema de manera efectiva, México ha logrado uno de los avances más importantes en el mundo en materia de erradicaciones de especies introducidas en islas (Aguirre-Muñoz *et al.*, 2009; Alvarez-Romero *et al.*, 2008).

La pérdida de biodiversidad a nivel mundial es uno de los mayores problemas que enfrentamos hoy en día, las principales causas de este problema ya han sido identificadas como: la pérdida de hábitat, las especies invasoras y el cambio climático. En el caso particular de las islas el principal motor de la disminución de las poblaciones y extinciones es el de las especies invasoras introducidas, es decir la introducción accidental o intencional de animales y plantas en un área fuera de su distribución natural, que son capaces de establecerse y crecer en población números que causan graves daños al hábitat y las especies nativas (Ehrlich, 1989). A pesar de que la mayoría de las introducciones de especies en nuevos hábitats son fracasos,-aproximadamente el 10% de las introducciones éxito y aproximadamente el 10% de éstas será significativamente alteración ecológica-una pequeña proporción de las introducciones exitosas se traduce en un gran número de casos, que se refieren prácticamente todas islas mayores (Williamson, 1996 en Courchamp *et al.*, 2003).

Como seres humanos hemos colonizado lugares lejanos en el mundo, pero en general no hemos viajado solos. Los seres humanos han servido como agentes de dispersión de las especies invasoras como consecuencia de la migración, la globalización y el comercio (Clout y Russell, 2008). Las especies introducidas pueden tener un impacto en muchas de las propiedades ecológicas tales como la especie dominante en una comunidad, las propiedades físicas de un ecosistema, el ciclo de nutrientes y la productividad de la planta (Vitousek, 1990) interrupción de los procesos evolutivos, y provocando cambios radicales en abundancia, incluyendo extinciones (Cronk y Fuller, 1995, Rimador y Simberloff, 1996 en Mack *et al.*, 2000).

Las islas son especialmente susceptibles a los efectos nocivos de las especies introducidas, porque sus especies autóctonas han evolucionado en estas condiciones de aislamiento

peculiares y por lo tanto no han desarrollado mecanismos de defensa contra los depredadores y competidores (Mulongoy *et al.*, 2006).

La vulnerabilidad específica de una isla a una invasión podría considerarse desde tres perspectivas principales: 1) riesgo de introducción, radicación y propagación de la especie introducida: Éstas son las etapas de una invasión biológica (Mack *et al.*, 2000) y dependen de factores ecológicos y socioeconómicos, tales como, el clima, la disponibilidad de recursos, la falta de depredadores o competidores nativos, entre otros; 2) la resistencia intrínseca del ecosistema: determinado por factores ecológicos que permiten las especies nativas para resistir introducidas, es decir, la diferenciación de nicho, refugio existencia, la diversidad, y 3) la capacidad de recuperación del ecosistema extrínseca: dictado por fuerzas externas, como son los desastres naturales y los impactos antropogénicos que influyen en la integridad de la isla en diversas formas (Reaser *et al.*, 2007).

En algunas de ellas ya se ha logrado la completa erradicación de los invasores, pero aún hay islas en las que se está llevando a cabo la eliminación. En Isla Tiburón existe la duda si la rata de buque está realmente allí, ya que los biólogos de campo de Conservación de Islas han pasado tiempo allí y no ha caído en trampa alguna, y en el caso del borrego cimarrón éste no se puede considerar invasivo, dado que su población está siendo gestionada por el pueblo nativo de los Seris que son dueños de la isla y la utilizan como tierras cinegéticas y con la finalidad de un manejo de este valioso recurso (Samaniego Herrera, com. pers.).

En el resultado del análisis de priorización se observa que son islas que están propensas a un mayor número de visitas de las ciudades cercanas con base en la distancia de las mismas y el número de habitantes. En suma la presencia de endemismos a nivel especie y subespecie, hace necesaria la protección y la preservación de procesos ecológicos.



## **8. CONCLUSIONES**

El Golfo de California es una región que presenta un gran número de sitios delimitados con fines de conservación, tiene mayor número de cuerpos insulares y una gran variedad de ambientes.

La revisión bibliográfica exhaustiva llevada a cabo en este trabajo, permitió reconocer que para algunas Islas del Golfo de California la información disponible a cerca de biodiversidad, es escasa.

Una de las mayores amenazas para esta área natural protegida es la introducción de especies exóticas.

La presencia de endemismos a nivel especie y subespecie deben de ser considerados como criterios de importancia para sugerir prioridades de conservación.

Los resultados obtenidos a partir del Índice de Prioridad de Conservación permitieron sugerir las islas con mayor necesidad de conservación, y se sugiere la utilización de éste índice para posteriores análisis en otras regiones.

La verificación y actualización de los datos recabados en este trabajo, permitirá incrementar el nivel de confianza de los resultados arrojados por el índice de conservación.

Son muchos los beneficios al llevar acciones de conservación, tanto para la comunidad como para el ambiente, entre los que destaca la protección de especies y hábitats representativos. Mejora la condición de la tierra y la salud ecológica además de un paisaje natural mejorado para el turismo y actividades recreativas sostenibles.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático una de las mayores amenazas para esta área natural protegida es la introducción de especies exóticas que han

ocasionado que muchas de las especies endémicas se encuentren en proceso de extinción, además del incremento del nivel medio del mar. La extracción de guano se ha considerado como el más importante factor de perturbación ecológica ya que modifica los sitios de anidación de aves, así como la extracción y destrucción de huevos.

A pesar de los avances del conocimiento de la biodiversidad en las islas del Golfo de California, aún hace falta mucho por investigar.

El Golfo de California es una región que presenta un gran número de sitios delimitados con fines de conservación, tiene mayor número de cuerpos insulares y gran variedad de ambientes.

Con base en los resultados de esta investigación, son 10 las islas en las cuales se deben enfocar prioritariamente las acciones de conservación, y ellas son en orden descendente:

- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| 1. San Esteban   | 6. San Diego           |
| 2. Tiburón       | 7. San José            |
| 3. Dátil         | 8. Cerralvo            |
| 4. San Francisco | 9. Espíritu Santo      |
| 5. Santa Cruz    | 10. Ángel de la Guarda |

## 9. RECOMENDACIONES

Es importante destacar que el establecimiento de prioridades es un proceso continuo que debe ser sensible a los conocimientos, la urgencia, la oportunidad y los costos. Además la priorización tiene que ocurrir a fin de lograr el éxito respecto a la conservación de la biodiversidad, y como parte integrante de la gestión sostenible de recursos naturales en la región.

En términos generales acorde a los resultados de esta investigación es factible efectuar las siguientes recomendaciones:

1. Mejorar el conocimiento ecológico de área para tener una mejor toma de decisiones. Muchas de las especies han sido reportadas en documentos con más de 10 años. Hay que ir a verificar que se encuentren en las islas. Así como la evaluación poblacional, ya que algunas otras especies podrían ya entrar en categoría de riesgo o haber salido de ella. Mantener esta base de datos actualizada, haciendo visitas por lo menos cada 2 a 5 años.
2. Garantizar la integridad del área coordinando los esfuerzos del personal de la CONANP, la SEMARNAT y la SEMAR con la finalidad de optimizar las acciones de protección y vigilancia.
3. Determinar los valores de los ecosistemas básicos de sitios específicos, en el que un profesional calificado debe llevar a cabo un inventario ecológico.
4. Reducir el impacto de las especies invasoras sobre la biodiversidad, continuar con la erradicación de las mismas y tomar medidas para evitar la reinserción (prevención, control y monitoreo).
5. Sustentar las actividades de conservación y manejo en investigación científica. Contar con información de biodiversidad accesible y con la capacitación adecuada para compartir sus conocimientos y experiencias con quienes hacen uso del área, visiten o soliciten.
6. Desalentar el desarrollo de megaproyectos cercanos. En su caso se recomienda propuesta de desarrollo de bajo impacto y que se demuestre que no dará lugar a importantes impactos negativos. Los gobiernos locales deben exigir a los

proponentes del desarrollo, financiar inventarios ecológicos y comisiones (por parte de personal e instituciones calificadas), de la misma manera un profesional calificado debe interpretar los datos e inventarios disponibles y trabajar en conjunto con el proponente del desarrollo.

7. Realizar gestión de la tierra, herramientas como varaderos y senderos en los que el impacto humano deje la menor huella e implementar restricciones estacionales (épocas de nidada).
8. Evitar alteraciones en las áreas de reproducción.
9. Permitir que las perturbaciones naturales, las funciones y procesos continúen la sucesión.
10. Planificar el uso de campos pesqueros temporales, deben ser diseñados e implementados de una manera que no afecte negativamente al ecosistema de la isla.
11. Tener un adecuado inventario de embarcaciones que visitaran las islas, sus alrededores o que tienen planeado descender en ellas. Ya que actualmente se otorgan permisos hasta por seis años para navegar cerca de las islas y se plantea un itinerario, pero éstas embarcaciones pueden cambiar su ruta y no hay vigilancia que lo verifique (Anexo 2).
12. Incluir a los habitantes de las zonas rurales cercanas, con clases de educación ambiental para que varios de ellos puedan ser parte de la vigilancia de la zona, además de participar como guías de turistas en los senderos de las islas en el caso que los visitantes soliciten descender en ellas.
13. Solicitar a los visitantes la descripción de las actividades a realizar; tiempo de estancia, lugares a visitar, si descenderán en las isla, origen del visitante, motivo de visita, en caso de ser con fines científicos especificar la finalidad de la investigación y si se necesitarán colectas. En tal caso las autoridades establecerán las bases de permitir dichas colectas y bajo qué circunstancias.
14. Establecer qué tipo de actividades están permitidas en las islas, como senderismo, campismo, observación de aves, flora así como las actividades restringidas.
15. Disponer zonas en las que se está permitido desembarcar y fondearse.

16. Diseñar y colocar señalamientos con pictogramas de las actividades permitidas y no permitidas en dicha área (Fig. XXIV).



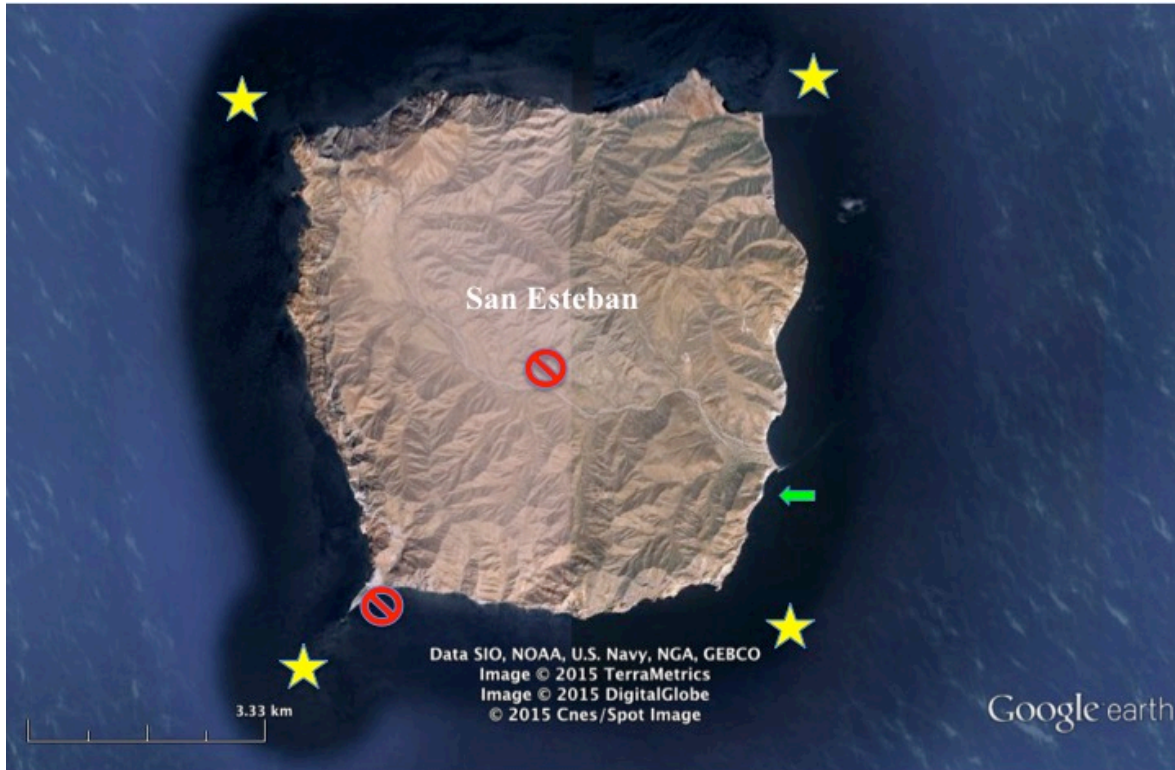
**Figura XVIII. Algunos pictogramas recomendados para señalización de áreas con acceso a visitantes**

En términos específicos, acorde a los resultados de esta investigación es factible efectuar las siguientes recomendaciones para las 10 islas prioritarias:

#### **1. San Esteban**

- Erradicar la especie invasora “Rata de Buque” en donde la eliminación de los animales se llevará a cabo con apego a las disposiciones jurídicas que resulten aplicables, y en su caso, las disposiciones jurídicas locales correspondientes. Al ser una isla pequeña la aplicación de trampas con cebo puede resultar efectiva o si es necesario usar emisiones de plaguicidas vía aérea.
- Llevar a cabo acciones de inspección y vigilancia necesarias para evitar la extracción ilegal de recursos naturales y sobre todo la extracción o colecta de especies endémicas o de aquellas que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción.
- De acuerdo con la primera recomendación general, una vez que se tengan los datos actualizados de flora y fauna, establecer monitoreos continuos de las especies que lo requieran para poder establecer las bases para su recuperación (restauración) en caso de ser necesaria.

- De acuerdo a la forma de I. San Esteban es posible establecer puntos de observación para embarcaciones en 4 áreas (Fig. XXV) De esta manera verificar que cuente en con el permiso correspondiente, y que cumplan con las normas establecidas.



**Figura XIX. Recomendaciones para la conservación de Isla San Esteban**  
 Las estrellas marcan posibles puntos de vigilancia o en su caso colocación de boyas con señalamientos, flecha verde indica zona de fondeadero y descenso a la isla, señalamientos de prohibido, no puedes descender a la isla por ser colonia de lobos marinos en esa área e internarse en la isla para mantenerla lo más prístina posible.

## 2. Tiburón

- Erradicar la especie invasora “Rata de Buque” en donde la eliminación de los animales se llevará a cabo con apego a las disposiciones jurídicas que resulten aplicables, y en su caso, las disposiciones jurídicas locales correspondientes. En el caso del perro, es necesario realizar censo poblacional del mismo para poder proceder a la implementación de trampas de cebo y cacería terrestre, que deberán de emplearse de forma paralela.

- Por la cercanía con el continente, establecer puntos de control en donde pueda verificarse que se cuente en con el permiso correspondiente para acceder a ella y que cumplan con las normas establecidas.
- Llevar a cabo acciones de inspección y vigilancia necesarias para evitar la extracción ilegal de recursos naturales y sobre todo la extracción o colecta de especies endémicas o de aquellas que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción.
- De acuerdo con la primera recomendación general, una vez que se tengan los datos actualizados de flora y fauna, establecer monitoreos continuos de las especies que lo requieran para poder establecer las bases para su recuperación en caso de ser necesaria.
- En el caso de Borrego Cimarrón establecer pautas para que continúe en proceso de recuperación. Se considera especie invasora porque fue reintroducida por el hombre, de donde se usan los borregos reproducidos en la isla para repoblar el norte de México. Después de varias investigaciones se determinó que el borrego es una especie que habitó la isla pero que había llegado a la desaparición de la misma a causa de la cacería.
- Zonificar la isla, en donde se permitan actividades de bajo impacto y en donde este restringido el acceso. Como por ejemplo zonas núcleo y zonas de amortiguamiento.
- Educación ambiental a través de talleres de sensibilización con las poblaciones cercanas como Bahía de Kino, Kino nuevo, Punta Chueca y los grupos de pescadores que la usan como base en temporadas de pesca, ellos pueden formar parte de los grupos de vigilancia.



**Figura XX. Recomendaciones para la conservación de Isla Tiburón**

Las estrellas marcan posibles puntos de vigilancia o en su caso colocación de boyas con señalamientos, flecha verde indica zona de fondeadero y descenso a la isla, señalamientos de prohibido, no puedes descender a la isla por ser zona de manglar en esa área e internarse en la isla para mantenerla lo más prístina posible

### 3. Dátil

- Por su cercanía con Isla Tiburón puede utilizarse el punto sur de control que tiene esta isla como sitio de vigilancia (Fig. XXVII).
- Llevar a cabo acciones de inspección y vigilancia necesarias para evitar la extracción ilegal de recursos naturales y sobre todo la extracción o colecta de especies endémicas o de aquellas que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción.
- De acuerdo con la primera recomendación general, una vez que se tengan los datos actualizados de flora y fauna, establecer monitoreos continuos de las especies que lo requieran para poder establecer las bases para su recuperación en caso de ser necesaria.

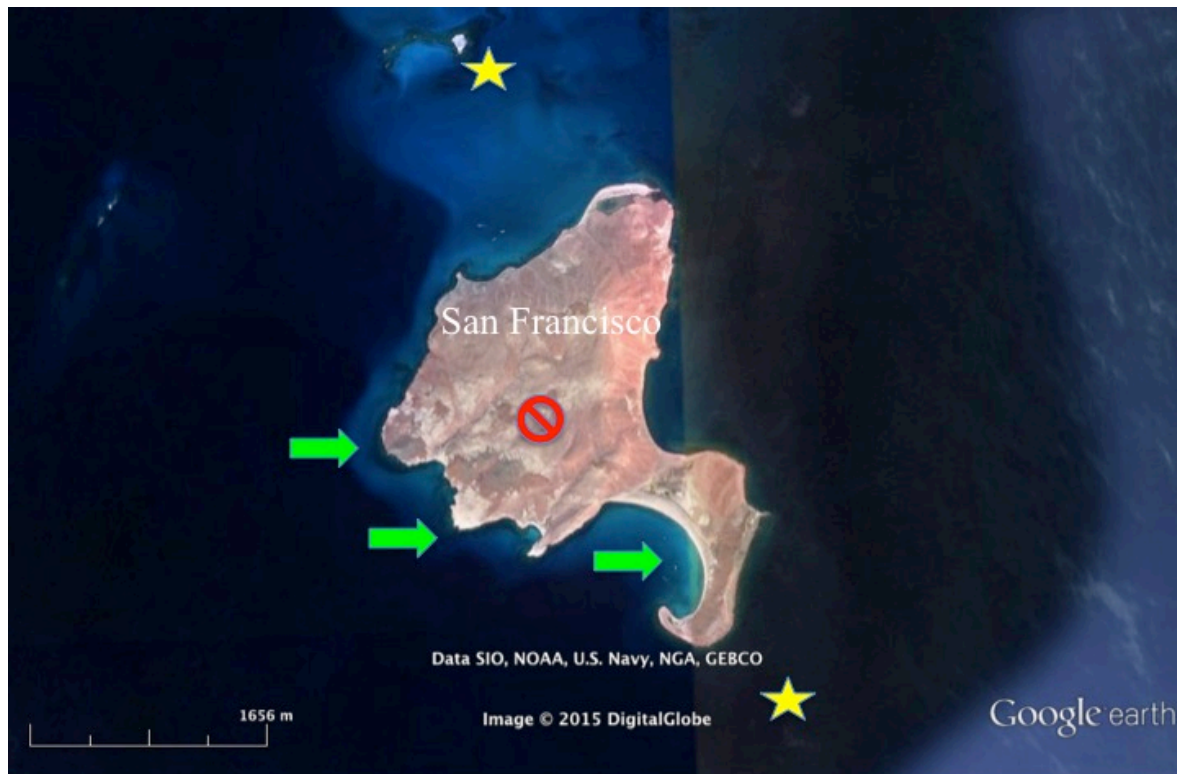




**Figura XXI. Recomendaciones para la conservación de Isla Dátil también conocida como Turner**  
 Las estrellas marcan posibles puntos de vigilancia o en su caso colocación de boyas con señalamientos, flecha verde indica zona de fondeadero y descenso a la isla, señalamientos de prohibido, no puedes descender a la isla e internarse en la isla para mantenerla lo más prístina posible

#### 4. San Francisco

- Establecer lineamiento para los visitantes acerca de sitios adecuados para campismo, senderismo, buceo, entre otras.
- Determinar en qué playas pueden descender a la isla y fondear embarcaciones (zonificación) (Fig. XXII)
- Para el caso de la extracción de sal por parte de pescadores ribereños, limitar el número de vasos de concentración a los ya existentes.



**Figura XXIII. Recomendaciones para la conservación de Isla San Francisco**  
 Las estrellas marcan posibles puntos de vigilancia o en su caso colocación de boyas con señalamientos, un punto de vigilancia puede ser Isla El Pardito en donde los pescadores que la habitan pueden fungir como vigilantes, flecha verde indica zona de fondeadero y descenso a la isla, señalamientos de prohibido, no puedes internarse en la isla para mantenerla lo más prístina posible

## 5. Santa Cruz

- Elaborar y efectuar un programa de evaluación y monitoreo sistemático para los reptiles de la isla en especial para *Phyllodactylus santacruzenis* y *Sator angustus*, endémicos que se encuentran sujetos a protección especial.
- Evitar los descensos que no tienen finalidad científica ya que es una isla muy prístina.
- Llevar a cabo acciones de inspección y vigilancia necesarias para evitar la extracción ilegal de recursos naturales y sobre todo la extracción o colecta de especies endémicas o de aquellas que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción (Fig. XXIX).



**Figura XXIX. Recomendaciones para la conservación de Isla Santa Cruz**

La estrella marca posible punto de vigilancia o en su caso colocación de boya con señalamiento, línea verde indica zona de fondeadero sin descenso a la isla, señalamiento de prohibido, no internarse en la isla para mantenerla lo más prístina posible.

## 6. San Diego

- Elaborar y efectuar un programa de evaluación y monitoreo sistemático para los reptiles y vegetales de la isla que se encuentran sujetos a protección especial.
- Evitar los descensos que no tienen finalidad científica ya que es una isla muy prístina.
- Llevar a cabo acciones de inspección y vigilancia necesarias para evitar la extracción ilegal de recursos naturales y sobre todo la extracción o colecta de especies endémicas o de aquellas que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción (Figura XXX).



**Figura XXX. Recomendaciones para la conservación de Isla San Diego**

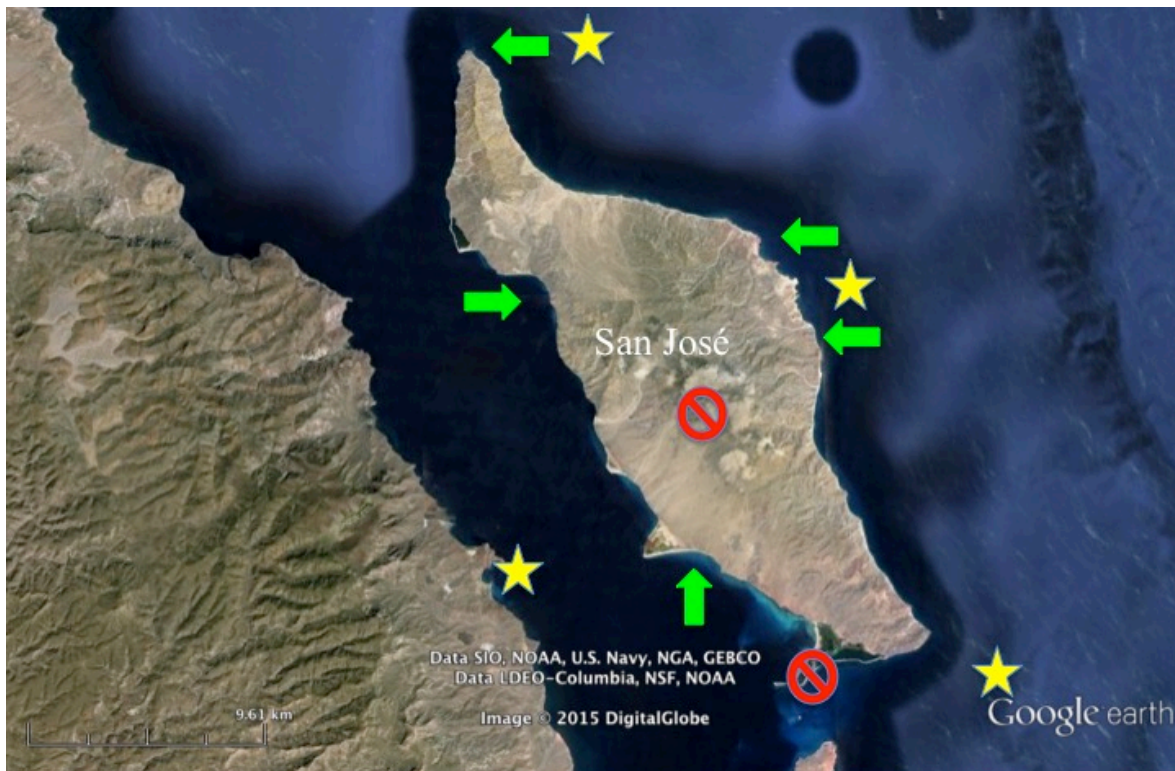
La estrella marca posible punto de vigilancia o en su caso colocación de boya con señalamiento, línea verde indica zona de fondeadero sin descenso a la isla, señalamiento de prohibido, no internarse en la isla para mantenerla lo más prístina posible.

## 7. San José

- Llevar a cabo censos poblacionales para las especies invasoras de cabra, burro y gato, para poder determinar el plan de acción para su erradicación que se llevará a cabo con apego a las disposiciones jurídicas que resulten aplicables, y en su caso, las disposiciones jurídicas locales correspondientes. Se recomienda la colocación de trampas y cacería para la cabra y el burro; el caso del gato el uso de trampas de cebo y cacería.
- Educación ambiental a través de talleres de sensibilización con las poblaciones rurales cercanas a la isla y los grupos de pescadores que la usan como base en temporadas de pesca, ellos pueden formar parte de los grupos de vigilancia.
- Llevar a cabo acciones de inspección y vigilancia necesarias para evitar la extracción ilegal de recursos naturales y sobre todo la extracción o colecta de

especies endémicas o de aquellas que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción.

- De acuerdo con la primera recomendación general, una vez que se tengan los datos actualizados de flora y fauna, establecer monitoreos continuos de las especies que lo requieran para poder establecer las bases para su recuperación en caso de ser necesaria.
- Zonificación de uso del área (Figura XXXI).

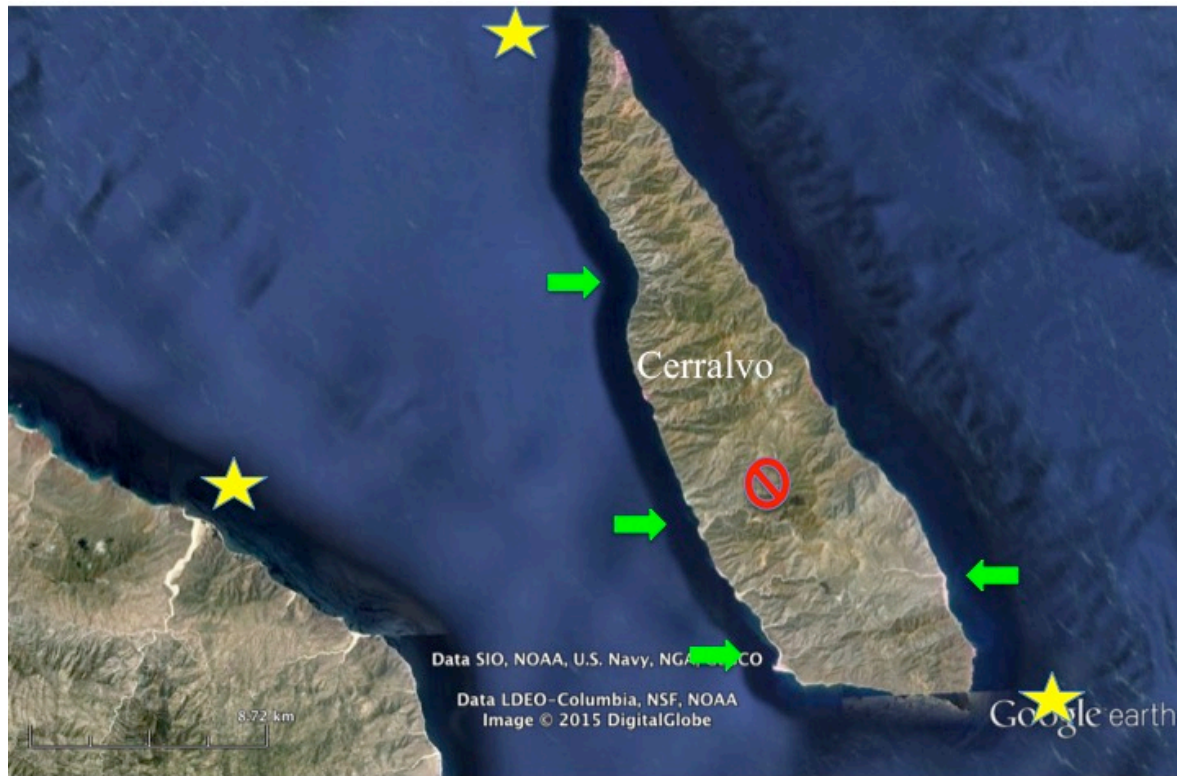


**Figura XXXI. Recomendaciones para la conservación de Isla San José**

Las estrellas marcan posibles puntos de vigilancia o en su caso colocación de boyas con señalamientos, un punto de vigilancia puede ser el poblado de San Evaristo e Isla El Pardito en donde los pescadores que la habitan pueden fungir como vigilantes, flecha verde indica zona de fondeadero y descenso a la isla, señalamientos de prohibido, no descender en zona de manglar y no puedes internarse en la isla para mantenerla lo más prístina posible

## 8. Cerralvo

- Llevar a cabo censos poblacionales para las especies invasoras de cabra y gato, para poder determinar el plan de acción para su erradicación que se llevará a cabo con apego a las disposiciones jurídicas que resulten aplicables, y en su caso, las disposiciones jurídicas locales correspondientes. Se recomienda la colocación de trampas y cacería para la cabra; el caso del gato el uso de trampas de cebo y cacería.
- Elaborar y efectuar un programa de evaluación y monitoreo sistemático para *Chelonia mydas agassizi* en donde se incluya datos como periodo de anidación y número de nidos efectivos además de impedir el acceso a las áreas de anidación en temporada reproductiva.
- Educación ambiental a través de talleres de sensibilización con las poblaciones cercanas como La Ventana, Agua Amarga y El Sargento y los grupos de pescadores que la usan como base en temporadas de pesca, ellos pueden formar parte de los grupos de vigilancia (Fig. XXXII)
- Llevar a cabo acciones de inspección y vigilancia necesarias para evitar la extracción ilegal de recursos naturales y sobre todo la extracción o colecta de especies endémicas o de aquellas que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción.
- De acuerdo con la primera recomendación general, una vez que se tengan los datos actualizados de flora y fauna, establecer monitoreos continuos de las especies que lo requieran para poder establecer las bases para su recuperación en caso de ser necesaria.



**Figura XXXII. Recomendaciones para la conservación de Isla Cerralvo**

Las estrellas marcan posibles puntos de vigilancia o en su caso colocación de boyas con señalamientos, un punto de vigilancia puede ser el Rancho Las Cruces en donde los pescadores que o personal de hotel pueden fungir como vigilantes, flecha verde indica zona de fondeadero y descenso a la isla, señalamientos de prohibido, no puedes internarse en la isla para mantenerla lo más prístina posible

## 9. Espíritu Santo

Esta isla además de pertenecer al Área Natural Protegida Islas del Golfo de California, forma parte de un Parque Nacional Espíritu Santo Decretado en 2007.

Cuenta ya con un plan de manejo, por lo que se recomienda:

- Establecer zonas dentro de la isla en las que se pueda tener acceso y delimitar una zona nucleo en donde el acceso sea restringido (Fig. XXXIV)
- Continuar con los lineamientos de dicho programa y el programa operativo anual.
- Hacer que se respeten las reglas administrativas.



**Figura XXXIII. Recomendaciones para la conservación de Isla Espiritu Santo-Partida Sur**  
De acuerdo al plan de manejo del Parque Nacional cuenta con recorridos de vigilancia, pero hace falta determinar que partes en tierra de la isla esta permitido el acceso y donde no.

## 10. Ángel de la Guarda

- Erradicación de las especie invasoras “Rata de Buque” y “Ratón Doméstico” en donde la eliminación de los animales se llevará a cabo con apego a las disposiciones jurídicas que resulten aplicables, y en su caso, las disposiciones jurídicas locales correspondientes. Por el gran tamaño posiblemente es necesario usar emisiones de plaguicidas vía aérea. En el caso del gat, es necesario realizar censo poblacional del mismo para poder proceder a la implementación de trampas de cebo y cacería terrestre, que deberán de emplearse de forma paralela.
- Llevar a cabo acciones de inspección y vigilancia necesarias para evitar la extracción ilegal de recursos naturales y sobre todo la extracción o colecta de especies endémicas o de aquellas que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción.



- De acuerdo con la primera recomendación general, una vez que se tengan los datos actualizados de flora y fauna, establecer monitoreos continuos de las especies que lo requieran para poder establecer las bases para su recuperación en caso de ser necesaria.
- Zonificación de la isla, en donde se permitan actividades de bajo impacto y en donde este restringido el acceso. Como por ejemplo zonas núcleo y zonas de amortiguamiento. (Fig. XXXV).
- Educación ambiental a través de talleres de sensibilización con las poblaciones cercanas como Bahía de los Ángeles y los grupos de pescadores que la usan como base en temporadas de pesca, ellos pueden formar parte de los grupos de vigilancia.



**Figura XXXIV. Recomendaciones para la conservación de Isla Ángel de la Guarda**  
 Las estrellas marcan posibles puntos de vigilancia o en su caso colocación de boyas con señalamientos, un punto de vigilancia puede ser en playa La Gringa y en Bahía de los Ángeles donde pobladores pueden fungir como vigilantes, flecha verde indica zona de fondeadero y descenso a la isla, señalamientos de prohibido, no puedes internarse en la isla para mantenerla lo más prístina posible.

## **Comentarios concluyentes**

En caso de aplicar las recomendaciones arriba desglosadas, los recursos destinados a las acciones de conservación del ANP Islas del Golfo de California serán óptimamente utilizados y por lo mismo se habrá contribuido a incidir, mediante la investigación científica, en las políticas públicas de conservación de los valiosos recursos naturales que estas islas albergan.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

Aguirre-Muñoz, A., A. Samaniego-Herrera, C. García-Gutiérrez, L. Luna-Mendoza, M. Rodríguez-Malagón y F. Casillas-Figueroa. 2005. El control y la erradicación de fauna introducida como instrumento de restauración ambiental: historia, retos y avances en México. En: O. Sánchez, E. Peters, R. Márquez-Huitzil, E. Vega, G. Portales, M. Valdés y D. Azuara (Eds.). Temas sobre restauración ecológica. pp. 215-229. SEMARNAT, INE, USFWS y Unidos para la Conservación A. C. México, D. F., 256 pp.

Aguirre-Muñoz, A., R. Mendoza-Alfaro, H. A. Ponce-Bernal, L. Arriaga-Cabrera, E. Campos-González, S. Contreras-Balderas, S. Elías-Gutiérrez, F. J. Espinosa-García, I. Fernández-Salas, L. Galaviz-Silva, F. J. García-de León, D. Lazcano-Villareal, M. Martínez-Jiménez, M. E. Meave-del Castillo, R. A. Medellín, E. Naranjo-García, M. T. Olivera-Carrasco, M. Pérez-Sandi, G. Rodríguez- Almaraz, G. Salgado-Maldonado, A. Samaniego-Herrera, E. Suárez-Morales, H. Vibrans y J. A. Zertuche-González. 2009. Especies exóticas invasoras: impactos sobre las poblaciones de flora y fauna, los procesos ecológicos y la economía. En: *Capital Natural de México*. Vol. II: *Estado de conservación y tendencias de cambio*, pp. 277-318. Conabio. México, 817 pp.

Alvarez-Castañeda, S.T. 2001. *Peromyscus sejugis*. Mamm. Spec. 658:1-2.

Alvarez-Castañeda, S.T. & P. Cortes-Calva. 2002. Extirpation of Bailey's pocket mouse, *Chaetodipus baileyi fornicatus* (Heteromyidae: Mammalia), from Isla Montserrat, Baja California Sur, México. Western North. Am. Nat. 62(4):496-497.

Alvarez-Castañeda, S.T. & P. Cortes-Calva. 2003. *Peromyscus pembertoni*. Mamm. Spec. 734:1-2.

Alvarez-Castañeda, S.T. & A. Ortega-Rubio. 2003. Current status of rodents on islands in the Gulf of California. Biol. Conservation 109:157-163.

Alvarez-Castañeda, S.T., P. Cortes-Calva & C. Gomez-Machorro.1998. *Peromyscus caniceps*. Mamm. Spec. 602:1-2.

Alvarez, R. A. Z., Recagno, E. M. P., Manent, M. B., & Santana, J. R. H. 2013. Áreas Prioritarias de Geo-conservación de la biodiversidad en la Península de Baja California, México. *Journal of Latin American Geography*, 12(3), 7-31.

Álvarez-Romero, J.G., R. A. Medellín-Legorreta, A. Oliveras de Ita, H. Gómez de Silva y O. Sánchez. 2008. *Animales exóticos en México: una amenaza para la biodiversidad*. Conabio, INE, UNAM, Semarnat. México, 518 pp.

Aitchison, S. 2010. *The Desert Islands of Mexico's Sea of Cortez*. USA. University of Arizona Press. 103pp.

Anderson, W. B. & G. A. Polis. 1999. Nutrient fluxes from water to land seabirds affect plant nutrients status on Gulf of California islands. *Oecología* 118:324-332.

Auriolles-Gamboa, D. & A. Zavala-González. 1994. Algunos factores ecologicos que determinan la distribucion y abundancia del lobo marino *Zalophus californianus*, en el Golfo de California. *Cienc. Mar.* 20(4):535-553.

Avila-Villegas, H.; C.S. Venegas-Barrera & G. Arnaud. 2004. *Crotalus catalinensis* (Santa Catalina Island rattleless rattlesnake). *Diet. Herpetol. Rev.* 35(1):60.

Best, T.L. & H.H. Thomas. 1991. *Dipodomys insulares*. Mamm. Spec. 374:1-3.

Blazquez, M.C.; R. Rodriguez-Estrella & M. Delibes. 1997. Escape behavior and predation risk of mainland and island spiny-tailed iguanas (*Ctenosaura hemilopha*). *Ethology* 103(12):990-998.

Bourillón, M.L. & G.X. Basurto. 1998. Recomendaciones para el manejo de la actividad humana en la región de las grandes islas del Golfo de California. Comunidad y Biodiversidad. Guaymas, Sonora.

Breese, D., B.R. Tershy & D.P. Craig. 1993. Craveri's murrelet: confirmed nesting and fledging age at San Pedro Martir Island, Gulf of California. Colonial Waterbirds 16(1):92-94.

Carmona, R. & E. Amador. 1995. Abundancia de aves marinas durante el eclipse total de sol del 11 de julio de 1991 en Isla Gaviota, Baja California Sur, México. Invest. Mar. CICIMAR 10(1-2):51-54.

Carmona, R. & E. Lozano. 2002. Independency in the volumes of eggs of the Heerman's gull (*Larus heermanni*), on base to their clutching sequence. Cienc. Mar. 28(2):205-209.

Carmona, R., S. Ramírez; B. Zarate & F. Becerril. 1996. Some nesting waterbirds from southern San Jose Island and adjacent islands, Gulf of California, México. Western Birds 27(2):81-85.

Carmona, R., G. Ruíz-Campos, J.A. Castillo Guerrero & E. Hernández. 2002. Composition of raptors on Espíritu Santo Island, Gulf of California, Mexico. Western Birds 33:241-248.

Carmona, R., G. Ruiz-Campos, J.A. Castillo-Guerrero & G. Brabata. 2005. Patterns of occurrence and abundance of land birds on Espiritu Santo Island, Gulf of California, Mexico. The Southwestern Naturalist 50(4):440-447.

Carreño, A.L. 1985. Biostratigraphy of the Late Miocene to Pliocene on the Pacific island Maria Madre, Mexico. Micropaleontology 31(2):139-166.

Case, T. J. & M.L.Cody (Eds.). 1983. Island biogeography in the Sea of Cortez. University of California Press. Berkely, Ca. 503 p.

Case, T., M. Cody y E. Ezcurra (eds.) 2002. A New Island Biogeography of the Sea of Cortés. Oxford University Press, Oxford. 669 pp.

Castro-Aguirre J.L., E.F. Balart y J. Arvizu-Martínez. 1995. Contribución del conocimiento del origen y distribución de la ictiofauna del Golfo de California, México. México. Hidrobiológica. Vol.5. Núm. 001-002.57-78pp.

Castro-Franco, R., C. Lorenzo; S.T. Alvarez-Castaneda; A. Rojas-Viloria; & J. Vargas. 1996. Chromosomal study of the insular San Jose brush rabbit (*Sylvilagus mansuetus*) from México. Southwestern Naturalist 41(4):455-457.

Cervantes-Sanchez, J. & E. Mellink. 2001. Nesting of Brandt's cormorants in the northern Gulf of California. Western Birds 32(2):134-135.

Cisneros, M. A. 2001. Pesca y manejo pesquero en el Golfo de California. Estudios Sociales, Revista de Investigación del Noroeste. Vol. XI, no. 21, enero-julio. 59-72pp. CIAD, Colson, Unison.

Cody, M.L. 1985. The land birds. In: T.J. Case and M.L. Cody (eds). Island Biogeography in the Sea of Cortéz. University of California Press, Berkeley; 210-245pp.

Clout, M.N. & J. Russell. 2007. The Invasion Ecology of Mammals: A Global Perspective. Wildlife Research. 35:180-184.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2012. [https://simec.conanp.gob.mx/Info\\_completa\\_ext.php?id\\_direccion=196](https://simec.conanp.gob.mx/Info_completa_ext.php?id_direccion=196)

Comité Asesor Nacional sobre Especies Invasoras. 2010. Estrategia Nacional Sobre Especies Invasoras en México, Prevención, Control Y Erradicación. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Secretaría de medio Ambiente y Recursos Naturales. México.

Comité Asesor Nacional sobre el Territorio Insular Mexicano. 2011. Estrategia Nacional para la Conservación y el Desarrollo Sustentable del Territorio Insular Mexicano. Documento para Consulta Pública. Instituto Nacional de Ecología, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Secretaría de Gobernación, Grupo de Ecología y Conservación de Islas, A.C. México, D.F. y Ensenada, B.C. 121 pp.

CONANP. 2000. Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California. México. 262p.

CONANP. 2001. Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California. Diario Oficial de la Nación, México. 17 de Abril 2001. Primera Sección.

CONANP/SEMARNAT. 2001. "Parque Nacional Archipiélago de San Lorenzo" Propuesta para el decreto de un Área Marina Protegida en el Golfo de California". Ser. Técn. Cuad. Conservación del Area de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California. Dir. Reg. Baja California. No.2 166 p.

Courchamp, F., J.L. Chapuis & M. Pascal. 2003. Mammal Invaders on Islands: Impact, Control and Control Impact. Biol. Rev. 78:347-383.

Densmore, L. III; E.D. Pliler & H.E. Lawler. 1994. A molecular approach for determining genetic variation in captive and natural populations of the piebald chuckwalla (*Sauromalus varius*). *Cont. Herpetology* 11:343-351.

Diamond, J. M. 1989. Overview of recent extinctions. En: D. Western y M.C. Pearl (Eds.), *Conservation for the Twenty-first Century*, pp. 37-41. Oxford University Press, Nueva York.

Diaz, M.E.; B.C. Thompson & R. Valdez. 2000. Nesting of Yellow-footed Gulls on Isla del Carmen, Baja California Sur, Mexico. *Waterbirds* 23(1):109-113.

Donlan C. J., G.R. Howald, B.R. Tershy & D.A. Croll. 2003. Evaluating alternatives rodenticides for island Conservation: roof rat eradication from the San Jorge islands, Mexico. *Biol. Conservation* 114:29-34.

Enríquez-Andrade, R., Anaya-Reyna, G., Barrera-Guevara, J. C., Carvajal-Moreno, M. D. L. Á., Martínez-Delgado, M. E., Vaca-Rodríguez, J., & Valdés-Casillas, C. 2005.. An analysis of critical areas for biodiversity conservation in the Gulf of California region. *Ocean & Coastal Management*, 48(1), 31-50.

Escalona-Alcazar, F.J. y L. A. Delgado-Argote. 2000. Estudio de la deformación en las islas San Lorenzo y Las Ánimas, Golfo de California: Implicaciones sobre su desplazamiento como bloque rígido desde el Pliosceno tardío. *GEOS* 20(1):8-20.

Etheridge, R. 1961. Additions to the herpetological fauna of Cerralvo Island in the Gulf of California, México. *Herpetologica*. 17: 57-60.

Ezcurra, E. 2001. Desert and Sea. In: Robles-Gil, P., Ezcurra, E. & Mellink, E. (eds.) *The Gulf of California. A world apart*, pp. 37-61.



Felger, R.S. and C.H. Lowe. 1976. The island and coastal vegetation and flora of the northern part of the Gulf of California. Los Angeles County Natural History Museum Contributions in Science 285:1-59pp.

Finnley, D. 1979a. San Esteban Island chuckwalla under review. Endangered Spec. Tech. Bull. 4(3):6.

Finnley, D. 1979b. Rulemaking actions. November 1979. Five foreign reptiles proponed as endangered. Endangered Spec. Tech. Bull. 4(12):8.

Flores Villela, O. y L. Canseco-Márquez. 2004. Nuevas especies y cambios taxonómicos para la herpetofauna de México. Acta Zool. Mex. 20(2):115-144.

Flores Villela, O. 1980. Rulemaking actions. March 1980. Five foreign reptiles listed as endangered. Endangered Spec. Tech. Bull. 5(4):13.

Garcia-Rodriguez, F. & D. Auriolos-Gamboa. 2004. Spatial and temporal variation in the diet of the California sea lion (*Zalophus californianus*) in the Gulf of California, México. Fish. Bull. 102(1):47-62.

Garcillán, P. P., De La Luz, L., Luis, J., Rebman, J. P., & Delgadillo, J. 2013. Plantas no nativas naturalizadas de la península de Baja California, México. *Botanical sciences*, 91(4), 461-475.

Garza Ramírez, M.L. 1976. El Golfo de California, mar nacional. Universidad Nacional Autónoma de México. Dirección general de publicaciones. 295pp.

Glez-Bernal M. A., E. Mellink & J.R. Fong-Mendoza. 2002. Nesting birds of Farallón de San Ignacio, Sinaloa, México. *Western Birds* 33:254-257.

Groombridge, B. 1992. Global biodiversity: status of the earth's living resources. Chapman and Hall. World Conservation Monitoring Center. Londres.

Goldberg, S.R. & K.R. Beaman. 2003. *Crotalus catalinensis* (Santa Catalina Island rattleless rattlesnake). Reproduction. *Herpetological Rev.* 34(3):249-250.

González-Abraham, C. E., Garcillán, P. P., & Ezcurra, E. 2010. Ecorregiones de la península de Baja California: Una síntesis. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, (87), 69-82.

Gonzalez-Peralta, L.; E. Velarde. 1987. Breeding success of the Heermanni's gull (*Larus heermanni*) in relation to nesting density and substrate type on Isla Rasa, Baja California, Mexico. *Pacific Seabird Group Bull.*, 14(1):28.

González-Zamorano, P., Nava-Sánchez, E. H., & León de La; Luz, J. L. 2011. Patrones de distribución y determinantes ambientales de los manglares peninsulares. *Los Manglares de La Península de Baja California*, 67-102.

Goss, N. S. 1888. New and rare birds found breeding on the San Pedro Martir Isle. *Auk* 5(3): 240-244.

Grismer, L.L. 1990. A new long-nosed snake (*Rhinocheilus lecontei*) from Isla Cerralvo, Baja California Sur, México. *Proc. San Diego Society Nat. Hist.* 4:1-7.

Grismer, L.L. 1994. Three new species of intertidal side-blotched lizards (Genus *Uta*) from the Gulf of California. *Herpetologica* 50(4):451-474.

Grismer, L.L. 1996. *Lampropeltis getula nigrita* (black desert kingsnake). *Herpetological Rev.* 27(1):34.

Grismer, L.L. 1999. Checklist of amphibians and reptiles on islands in the Gulf of California, Mexico. *Bull. Southern California. Acad. Sci.* 98 (2): 45-56.

Grismer, L.L. & B.D. Hollingsworth. 2000. *Lampropeltis getula* (common kingsnake, culebra real comun). Herpetological Rev. 31(1):56.

Grismer, L.L. 2002. Amphibians and Reptiles of Baja California. Including its Pacific islands and the islands in the Sea of Cortés. University of California Press 399 pp.

Grismer, L.L., H. Wong & P. Galina-Tessaro. 2002. Geographic variation and taxonomy of the sand snakes, *Chilomeniscus* (Squamata: Colubridae). Herpetologica 58(1):18-31.

Guevara-Medina, M.A., J.A. Castillo-Guerrero & M.A. González-Bernal. 2008. Presencia y abundancia de aves de la isla Farallón de San Ignacio, Sinaloa, México. Huitzil, 9(2):20-28.

Hafner, D.; B.R. Riddle; S.T. Alvarez-Castaneda. 2001. Evolutionary relationships of white-footed mice (*Peromyscus*) on islands in the Sea of Cortez, México. Jour. Mammalogy 82(3):775-790.

Hollingsworth, B. D. & E. Mellink. 1996. *Crotalus exsul lorenzoensis* (San Lorenzo Island rattlesnake). Arboreal behavior. Herpetological Rev. 27(3): 143-144.

Hollingsworth, B. D., C.R. Mahrtdt; L.L. Grismer; B.H. Banta & C.K. Sylber. 1997. The occurrence of *Sauromalus varius* on a satellite islet of Isla Salsipuedes, Gulf of California, Mexico. Herpetological Rev. 28(1): 26-28.

INE-COLMEX. 2002. Bases para el Ordenamiento Ecológico de la Región de la Escalera Náutica. México.

INRENA – GTZ/PDRS. 2008. Caja de Herramientas para la gestión de áreas de conservación, fascículo 2: ¿Cómo seleccionar áreas para conservación? Lima. 101 pp.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2009. Catálogo del Territorio Insular. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Encuentro Nacional para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de las Islas de México. 23 a 26 de junio 2009. Ensenada, Baja California.

Lara-Gongora, G.; K.R. Beaman; L.L. Grismer & H.E. Lawler. 1993. *Lampropeltis getula californiae* (California kingsnake). *Herpetological Rev.* 24(2):67-68.

Lara-Lara, J.R., J.A. Arreola, L.E. Calderón, V. F. Camacho, G. Lanza, A. Escofet, M. I. Espejel, M. Guzmán, L. B. Ladah, M. López, E. A. Meling, P. Moreno, H. Reyes, E. Ríos, J. A: Sertuche. 2008. Los ecosistemas costeros, insulares y epicontinentales, en *Capital natural de México*, vol. I : Conocimiento actual de la biodiversidad. Conabio, México, pp. 109-134.

Latofski-Robles, M. 2012. Restoration Priorities for Mexican Islands. Thesis to obtain the degree of Maestría en ciencias ambientales. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México. 74pp.

Lazcano, D., Arnaud, G., Cruz, O., & García-Padilla, E. 2011. Notes on the Herpetofauna of the Northwest of Mexico: Herpetofauna of Isla El Muerto, Ensenada, Baja California, Mexico. *Bull. Chicago Herp. Soc.*, 46(10), 129-133.

Luque-Agraz D. y E. Gomez. 2007. La construcción de la región del Golfo de California desde lo ambiental y lo indígena. México. Ra Ximhai. Vol. 3. Núm. 001. Universidad Autónoma Indígena de México. Ed. El Fuerte. 83-116pp.

Lozano, E., Carmona, R., & Bravata, G. 2004. Exito reproductivo de la gaviota de patas amarillas (*Larus livens*) y de la gaviota parda (*L. heermanni*) en el sur del Golfo de California, Mexico. *Ornitologia Neotropical*, 15(2), 237-246.

Mack, R.N., D. Simberloff, W.M. Lonsdale, H. Evans, M.N. Clout, & F. Bazazz. 2000. Biotic Invasions: Causes, Epidemiology, Global Consequences and Control. *Ecological Applications*. 10: 689-710.

Mahrt, J.L. 1979. Hematozoa of lizards from southeastern Arizona and Isla San Pedro Nolasco, Gulf of California, Mexico. *Jour. Parasitol.* 65(6):972-975.

Mahrtdt, C.R.; L.L. Grismerand & D.N. Lee. 1995. *Trimorphodon biscutatus* (lyre snake). *Herpetological Rev.* 26(3):157.

Martins, M., Arnaud, G., & Murillo-Quero, R. 2008. Exploring hypothesis about the loss of the rattle in rattlesnakes: how arboreal is the isla santa Catalina rattleless rattlesnake *Crotalus Catalinensis*?. *South American Journal of Herpetology*, 3(2), 162-167.

Martins, M., Arnaud, G., & Avila-Villegas, H. 2012. Juvenile Recruitment, Early Growth, And Morphological Variation In The Endangered Santa Catalina Island Rattlesnake, *Crotalus Catalinensis*. *Herpetological Conservation and Biology*, 7(3), 376.

Maya, J. E. & P. Malone. 1989. Feeding habits and behavior of the whiptail lizard, *Cnemidophorus tigris tigris*. *Jour. Herpetol.* 23(3):309-311.

McAfee, A. & J. Gilardi. 2000. *Hypsiglena torquata* (night snake). *Herpetological Rev.* 31(1):55.

MacArthur, R. H., & Wilson, E. O. (1967). *La teoría de la biogeografía de la isla*. Princeton, New Jersey, Estados Unidos de América.

McChesney, G.J. & B. Tershy, B. 1998. History and status of introduced mammals and impacts to breeding seabirds on the California Channel and northwestern Baja California Islands. *Colonial Waterbirds* 21:335-347.

McGuire, J.A. 1991. *Crotalus enyo cerralvensis* (Cerralvo Island rattlesnake). Behavior. Herpetological Rev.22(3):100.

McPeak, R. H. 2000. Amphibians and Reptiles of Baja California. Sea Challengers. Monterey, Ca. 99 p.

Mellink, E. 2000. Breeding of Brown Boobies in the Gulf of California: Seasonality and Apparent Effects of El Nino. Waterbirds 3(3):494-499.

Mellink, E. 2000. Breeding of Brown Boobies in the Gulf of California: Seasonality and Apparent Effects of El Nino. Waterbirds 3(3):494-499.

Mellink, E. 2001. History and Status of Colonies of Heermann's Gull in Mexico. Waterbirds, 24(2):188-194.

Mellink, E. 2002. Pseudo-eggs of brown *Sula leucogaster* and Blue-footed *S. nebouxii* Boobies in the Gulf of California, México. Mar. Ornithol. 30(1):43-44.

Mellink, E; Dominguez, J.; Luevano, J. 2001. Diet of Eastern Pacific Brown Boobies *Sula leucogaster brewsteri* on Isla San Jorge, north-eastern Gulf of California, and an April comparison with diets in the middle Gulf of California. Mar. Ornithol. 29(1):23-28.

Mellink, E; G. Ceballos & J. Luevano. 2002. Population demise and extinction threat of The Angel de la Guarda deer mouse (*Peromyscus guardia*). Biol. Conservation 108:107-111.

Mendez, L. & S.T. Alvarez-Castaneda. 2000. Comparative Analysis of Heavy Metals in Two species of Ichthyophagous Bats *Myotis vivesi* and *Noctilio leporinus*. Bull. Env. Contam. Toxicol. 65(1):51-54.

Morales, B. & A. Aguayo Lobo. 1992. Births and growth models of sea lions and their application in the management of this resource. *Cienc. Mar.* 18(1):109-123.

Morzaria-Luna, H. N., & Barocio-León, S. A. 2007. Vegetación terrestre. *Bahía de Los Ángeles: recursos naturales y comunidad Línea base*, 215-241.

Mulongoy, K.J., Webbe, J., Ferreira, M. & C. Mittermeier. 2006. The Wealth of Islands –A Global Call for Conservation. Special Issue of the CBD Technical Series, Montreal, vi+23 pages.

Murphy, R.W., F. Sanchez-Piñedo, G.A. Polis y R.L. Aalbu. 2002. New measurements of area and distance for islands in the Sea of Cortés. Pp. 447-464. In: T.J. Case, M.L. Cody y E. Ezcurra (eds.). *A new Island Biogeography of the Sea of Cortés*. Oxford University Press. Nueva York.

Nettleship, D.N.; J. Burger & M. Gochfeld. 1990. Seabirds on islands Threats, Case Studies and Action Plans. *Birdlife 15th Conservation Ser. No.1*. Oldroyd, I. S. 1918. List of shells from Angel and Tiburon Islands, Gulf of California, with description of a new species, collected by L. C. Decius & A. D. Fyfe. *Nautilus* 32(1): 26-27.

Nogales, M., Martín, A., Tershy, B. R., Donlan, C. J., Veitch, D., Puerta, N., Wood, B. y J. Alonso. 2004. A review of Feral Cat Eradication on islands. *Conservation Biology*. 18 (2): 310-19.

Palacios, E. & E. Mellink. 1992. Breeding bird records from Montague Island, northern Gulf of California. *Western Birds* 23(1):41-44.

Parkes, J.P. 1990. B. Eradication of feral goats on islands and habitat island. *Journal of the Royal Society of New Zealand*. 20 (3): 297-304.

Peresbarbosa, E. & E. Mellink. 1994. More records of breeding birds from Montague Island, northern Gulf of California. *Western Birds* 25(4):201-202.

Peresbarbosa & Mellink, E. 2001. Nesting Waterbirds of Isla Montague, Northern Gulf of California, Mexico: Loss of Eggs due to Predation and Flooding, 1993-1994. *Waterbirds*, 24(2):265-271.

Peñaloza, E.A. 2006. Cuidado parental y ecología de forrajeo del bobo café (*Sula leucogaster brewsteri*) en el Farallón de San Ignacio, Sinaloa, México, en la temporada reproductiva 2004. Tesis de licenciatura, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco.

Ramirez-Acosta, J., Castellanos, A., Arnaud, G., Breceda, A., & Rojas-Soto, O. 2012. Conservation of endemic terrestrial vertebrates in the protected areas of the Baja California Peninsula, Mexico. *Natural Areas Journal*, 32(1), 15-30.

Ramirez-Bautista, A; E. Perez-Ramos & Z. Uribe-Pena. 1989. New herpetological records from islands of the Gulf of California's México. *Herpetological Rev.* 20(3):76.

Riemann, H., & Exequiel, E. 2007. Endemic regions of the vascular flora of the peninsula of Baja California, Mexico. *Journal of Vegetation Science*, 18(3), 327-336.

Roberts, N.C. 1989. Baja California Plant Field Guide. Natural History Publishing Company, La Jolla, Ca. 309 p.

Rodriguez-Estrella, R.; A. Rodríguez-Moreno & K. Grajales-Tam. 2000. Spring diet of the endemic ring-tailed cat (*Bassariscus astutus insulicola*) population on an island in the Gulf of California, México. *Jour. Arid Env.* 44(2):241-246.

Rodríguez Moreno, A. 2006. Tendencias poblacionales de *Chaetodipus spinatus* en isla Coronados: Riesgos de extinción por efectos estocásticos, determinísticos y actividad



humana. Tesis de doctorado. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. México. 133 pp.

Rodríguez-Moreno, A., Arnaud, G., & Tershy, B. 2007. Impacto de la erradicación del gato (*Felis catus*), en dos roedores endémicos de la isla Coronados, Golfo de California, México. *Acta Zoológica Mexicana (ns)*, 23(1), 1-13.

Román Valdez, R. 2012. Densidad y estructura poblacional del Borrego Cimarrón (*Ovis canadensis weemsi*, Goldman, 1937) en la Isla “El Carmen”, Baja California Sur, México. Tesis de maestría. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Ciencias Forestales. México. 64 pp.

Romeu, E. (1995). La fauna introducida: Una amenaza para las especies de las islas. *Biodiversitas*, 1(4), 7-12.

Samaniego-Herrera, A., Aguirre-Muñoz, M., FelixLizarraga, J., Valdez-Villavicencio, R., GonzálezGómez, M., Rodriguez-Malagon, A., Peralta-García, F., Torres-García, F., Mendez, N., Silva, E., Sodi, G., Howald y B. Tershy. 2008. Restoring island ecosystems in the Gulf of California: black rat eradication on Farallon de San Ignacio and San Pedro Martir Islands. Seventh California Islands Symposium. Embassy Suites. Oxnard, CA.

Salm, R.V., J. Clark y E. Siirila. 2000. Marine and coastal protected areas: A guide for planners and managers. iucn, Washington, D.C.

Samaniego-Herrera, A., Aguirre-Muñoz, A., Rodríguez-Malagón, M., González-Gómez, R., Torres-García, F., Méndez-Sánchez, F., ... & Latofski-Robles, M. 2011. Rodent eradications on Mexican islands: advances and challenges. *Island invasives: Eradication and management*. IUCN, Gland, Switzerland, 350-355.

Sarukhán, J., P. Kolef., J. Carabias., J. Soberón., R. Dirzo., J. Llorente-Bousquets., G. Halffter., R. González., I. March., A. Mohar, S. Anta., J. Maza. 2009. Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México

Scudder, K.M.; A.L. Powers & H.M. Smith. 1983. Comparison of desert iguanas (*Dipsosaurus*) from Cerralvo Island and adjacent Baja California, México. *Trans. Kansas Acad. Sci.* 86(1):149-153.

SEMARNAT. 2001. Aviso mediante el cual se informa al público en general que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Area de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, asimismo se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo respectivo, el plano de localización y zonificación de dicha área. *Diario Oficial de la Federación (Mexico)*. 1 Sección:7-42.

Taylor, H.L. & J.M. Walter. 1987. Reproductive characteristics of the Cerralvo Island whiptail lizard, *Cnemidophorus ceralbensis* (Teiidae). *Southwestern Naturalist* 32(3):392-395.

Tershy, B.R., E.V. Gelder y D. Breese. 1993. Relative abundance and seasonal distribution in the Canal de Ballenas, Gulf of California. *Condor* 95: 458-464pp.

Tershy, B.R. & D. Breese. 1994. Color preference of the island endemic lizard *Uta palmeri* in relation to rat eradication campaigns. *Southwestern Naturalist* 39(3):295-297.

Tershy, B.R. & D. Breese. 1997. The birds of San Pedro Martir Island, Gulf of California, México. *Western Birds* 28(2):96-107.

Tershy, B.R., L. Bourillon; L. Metzler & J. Barnes. 1999. Survey of ecotourism on islands in northwestern México. *Env. Conservation* 26(3): 212-217. Thomas, H. & T.L. Best. 1994. *Sylvilagus mansuetus*. *Mamm. Spec.* 464:1-2.

Tershy, B.R. & Croll, D.A. 2000. Parental investment, adult sex ratios, and sexual selection in a socially monogamous seabird. *Beba. Ecol. Sociobiol.* 48(1):52-60.

Tershy, B.R., D. Breese & D.A. Croll. 1997. Human perturbations and conservation strategies for San Pedro Martir Island, Islas del Golfo de California Reserve, México. *Env. Conservation* 24(3):261-270.

Tershy, B.R.; L. Bourillon; L. Metzler & J. Barnes. 1999. Survey of ecotourism on islands in northwestern México. *Env. Conservation* 26(3): 212-217.

Tershy, B. R., Donlan, C. J., Keitt, B. S., Croll, D. A., Sanchez, J. A., Wood, B., Hermosillo, M. A., Howald, G. R. Y N. Biavaschi. 2002 Island Conservation in North west Mexico: A conservation model integratig research, education and exotic mammal eradication. 293-300. En: Veitch, C. R. Y M. N. Clout (Eds). *Turning the tide: eradication of invasive especies*. IUCN SSC Invasive Species Specialist Group. U. K.

Tordesillas, M. 1988. Regimen alimentario del gallito elegante (*Sterna elegans*) en Isla Rasa, Baja California, Mexico. 1er. Congr. Asoc. Investigadores del Mar de Cortez, Hermosillo, Sonora, Mexico.

Upton, D. E & R.W. Murphy. 1997. Phylogeny of the side-blotched lizards (Phrynosomatidae:*Uta*) based on mtDNA sequences: support for a midpeninsular seaway in Baja California. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 8(1):104-113.

Urrutia, L P. & H. Drummond. 1990. Brood reduction and parental infanticide in Heermann's gull. *Auk* 107(4): 772774.

Velarde, E. 1985. Cleptoparasitic behavior of Heermann's gulls (*Larus heermanni*) toward elegant terns (*Sterna elegans*) during the breeding season on Isla Rasa, Baja California, Mexico. Pacific Seabird Group Bull., 12(1):1617.

Velarde, E. 1987. Predatory behavior of yellow-footed gulls toward Heerman's gull chicks at dense and scattered nesting sites. Studies in Avian Biology 10:104.

Velarde, E. 1992. Predation of Heermann's gull (*Larus heermanni*) chicks by yellow-footed gulls (*Larus livens*) in dense and scattered nesting sites. Colonial Waterbirds 15(1):8-13.

Velarde, E. 1993. Predation of nesting larids by peregrine falcons at Rasa Island, Gulf of California, México. Condor 95(3): 706-708.

Velarde, E. 1999. Breeding biology of Heermann's gulls on Isla Rasa, Gulf of California, México. Auk 116(2):513-519.

Velarde, E. 2005. Isla Rasa. Espejo del Golfo de California. Biodiversitas 58:1-6.

Velarde, E. & R.A. Medellin. 1981. Predation on *Myotis vivesi*, the Baja California fishing bat, by the barn owl, *Tyto alba*. Bat Res. News 22(4):54-55.

Velarde, E. & L. P. Urrutia. 1983. Site tenacity, group adherence and mate fidelity in the Heermann's gull *Larus heermanni* in Isla Rasa, Baja California. Pacific Seabird Group Bull. 10(2):61.

Velarde, E. & D.W. Anderson. 1994; Conservation and management of seabird islands in the Gulf of California: setbacks and successes. Birdlife Conservation Ser. 1:229-243.

Velarde, E. & E. Ezcurra. 2002. Breeding dynamics of Heermann's gulls. En: Case, Ted J; Cody, Martin L; Ezcurra, Exequiel [Eds]. A new island biogeography of the Sea of Cortes. Oxford Univ. Press, Oxford, New Cork. 313-325.

Velarde E., Wilder B.T., Felcer R.S., Ezcurra E. 2014. Floristic diversity and dynamics of Isla Rasa, Gulf of California - A globally important seabird island. Botanical Science. 92(1):89-101.

Venegas Barrera, C. S. 2003. Abundancia, distribución y nicho espacial de las lagartijas diurnas de isla Coronados, Baja California Sur, México. Tesis de maestría. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. México. 171 pp.

Villa-R, B. 1980. Informe de los trabajos de campo en Isla Rasa, Mar de Cortez, Baja California norte, durante la temporada de reproducción de las aves marinas correspondiente a 1977. Reunión Iberoamericana de Zoología de Vertebrados 1:75-92.

Walker, J.M. 1983. Variation and systematic relationships of the San Pedro Mártir whiptail lizard (*Cnemidophorus martyris* Stegner, Teiidae). Southwestern Naturalist 28(1):1-8.

WWF. 2006. Estableciendo prioridades de conservación en islas del Golfo de California: Un ejercicio con criterios múltiples (Reporte integrado por J.A. Rodríguez Valencia, D. Crespo Camacho y M.A. Cisneros-Mata). 31 p. Disponible en <http://www.wwf.org.mx/wwfmex/publicaciones.php?tipo=repr>

West P. 2002. Floral richness, phytogeography, and conservation on islands in Bahía de Los Angeles, Baja California, Mexico. Master of Science. The University of Arizona, Tucson, Arizona, 146 pp.

West P, Nabhan GP. 2002. Invasive plants. Their occurrence and possible impact on the Central Gulf Coast of Sonora and the Midriff Islands in the Sea of Cortés. En: B Tellman (ed.), Invasive exotic species in the Sonora region. Arizona-Sonora Desert Museum, Tucson, Arizona. Pp. 92–111.

Zavala González, A, C. Godinez Reyes y N. Cárdenas Torres. Sin año. Catálogo. Islas del Golfo de California. Baja California. Dirección Regional en Baja California del Área de Protección de Flora y Fauna –Islas del Golfo de California.

Zarate, J. C. 1920. Expedición a las islas Medio, San Pedro Mártir, San Esteban, Tiburón y Patos en el golfo de California. Bol. Industr. Com. Trab., 4(4-6): 74-89

## 10. ANEXOS

### 1. Publicaciones por grupo.

Anfibios	Grismer, L.L. 1999. Checklist of amphibians and reptiles on islands in the Gulf of California, Mexico. Bull. Southern California. Acad. Sci. 98 (2): 45-56.
Reptiles	<p>Avila-Villegas, H.; C.S. Venegas-Barrera &amp; G. Arnaud. 2004. <i>Crotalus catalinensis</i> (Santa Catalina Island rattleless rattlesnake). Diet. Herpetol. Rev. 35(1):60.</p> <p>Blazquez, M.C.; R. Rodriguez-Estrella &amp; M. Delibes. 1997. Escape behavior and predation risk of mainland and island spiny-tailed iguanas (<i>Ctenosaura hemilopha</i>). Ethology 103(12):990-998.</p> <p>Finnley, D. 1979a. San Esteban Island chuckwalla under review. Endangered Spec. Tech. Bull. 4(3):6.</p> <p>Finnley, D. 1979b. Rulemaking actions. November 1979. Five foreign reptiles proponed as endangered. Endangered Spec. Tech. Bull. 4(12):8.</p> <p>Flores Villela, O. y L. Canseco-Márquez. 2004. Nuevas especies y cambios taxonómicos para la herpetofauna de México. Acta Zool. Mex. 20(2):115-144.</p> <p>Flores Villela, O. 1980. Rulemaking actions. March 1980. Five foreign reptiles listed as endangered. Endangered Spec. Tech. Bull. 5(4):13.</p> <p>Goldberg, S.R. &amp; K.R. Beaman. 2003. <i>Crotalus catalinensis</i> (Santa Catalina Island rattleless rattlesnake). Reproduction. Herpetological Rev.34(3):249-250.</p> <p>Grismer, L.L. 1990. A new long-nosed snake (<i>Rhinocheilus lecontei</i>) from Isla Cerralvo, Baja California Sur, México. Proc. San Diego Society Nat. Hist. 4:1-7.</p> <p>Grismer, L.L. 1994. Three new species of intertidal side-blotched lizards (Genus <i>Uta</i>) from the Gulf of California. Herpetologica 50(4):451-474.</p> <p>Grismer, L.L. 1996. <i>Lampropeltis getula nigrita</i> (black desert kingsnake). Herpetological</p>

Rev. 27(1):34.

Grismer, L.L. 1999. Checklist of amphibians and reptiles on islands in the Gulf of California, Mexico. *Bull. Southern California Acad. Sci.* 98 (2): 45-56.

Grismer, L.L. & B.D. Hollingsworth. 2000. *Lampropeltis getula* (common kingsnake, culebra real comun). *Herpetological Rev.* 31(1):56.

Grismer, L.L. 2002. Amphibians and Reptiles of Baja California. Including its Pacific islands and the islands in the Sea of Cortés. University of California Press 399 pp.

Grismer, L.L., H. Wong & P. Galina-Tessaro. 2002. Geographic variation and taxonomy of the sand snakes, *Chilomeniscus* (Squamata: Colubridae). *Herpetologica* 58(1):18-31.

Hollingsworth, B. D. & E. Mellink. 1996. *Crotalus exsul lorenzoensis* (San Lorenzo Island rattlesnake). *Arboreal behavior. Herpetological Rev.* 27(3): 143-144.

Hollingsworth, B. D., C.R. Mahrtdt; L.L. Grismer; B.H. Banta & C.K. Sylber. 1997. The occurrence of *Sauromalus varius* on a satellite islet of Isla Salsipuedes, Gulf of California, Mexico. *Herpetological Rev.* 28(1): 26-28.

Lara-Gongora, G.; K.R. Beaman; L.L. Grismer & H.E. Lawler. 1993. *Lampropeltis getula californiae* (California kingsnake). *Herpetological Rev.* 24(2):67-68.

Lazcano, D., Arnaud, G., Cruz, O., & García-Padilla, E. 2011. Notes on the Herpetofauna of the Northwest of Mexico: Herpetofauna of Isla El Muerto, Ensenada, Baja California, Mexico. *Bull. Chicago Herp. Soc.* 46(10), 129-133.

Mahrt, J.L. 1979. Hematozoa of lizards from southeastern Arizona and Isla San Pedro Nolasco, Gulf of California, Mexico. *Jour. Parasitol.* 65(6):972-975.

Mahrtdt, C.R.; L.L. Grismerand & D.N. Lee. 1995. *Trimorphodon biscutatus* (lyre snake). *Herpetological Rev.* 26(3):157.

Martins, M., Arnaud, G., & Avila-Villegas, H. 2012. Juvenile Recruitment, Early Growth,



And Morphological Variation In The Endangered Santa Catalina Island Rattlesnake, *Crotalus Catalinensis*. *Herpetological Conservation and Biology*, 7(3), 376.

Martins, M., Arnaud, G., & Murillo-Quero, R. 2008. Exploring hypothesis about the loss of the rattle in rattlesnakes: how arboreal is the isla santa Catalina rattleless rattlesnake *Crotalus Catalinensis*?. *South American Journal of Herpetology*, 3(2), 162-167.

Maya, J. E. & P. Malone. 1989. Feeding habits and behavior of the whiptail lizard, *Cnemidophorus tigris tigris*. *Jour. Herpetol.* 23(3):309-311.

McAfee, A. & J. Gilardi. 2000. *Hypsiglena torquata* (night snake). *Herpetological Rev.* 31(1):55.

McGuire, J.A. 1991. *Crotalus enyo cerralvensis* (Cerralvo Island rattlesnake). *Behavior. Herpetological Rev.* 22(3):100.

McPeak, R. H. 2000. *Amphibians and Reptiles of Baja California*. Sea Challengers. Monterey, Ca. 99 p.

Scudder, K.M.; A.L. Powers & H.M. Smith. 1983. Comparison of desert iguanas (*Dipsosaurus*) from Cerralvo Island and adjacent Baja California, México. *Trans. Kansas Acad. Sci.* 86(1):149-153.

Taylor, H.L. & J.M. Walter. 1987. Reproductive characteristics of the Cerralvo Island whiptail lizard, *Cnemidophorus ceralbensis* (Teiidae). *Southwestern Naturalist* 32(3):392-395.

Tershy, B.R. & D. Breese. 1994. Color preference of the island endemic lizard *Uta palmeri* in relation to rat eradication campaigns. *Southwestern Naturalist* 39(3):295-297.

Upton, D. E & R.W. Murphy. 1997. Phylogeny of the side-blotched lizards (*Phrynosomatidae:Uta*) based on mtDNA sequences: support for a midpeninsular seaway in Baja California. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 8(1):104-113.

Venegas Barrera, C. S. 2003. Abundancia, distribución y nicho espacial de las lagartijas diurnas de isla Coronados, Baja California Sur, México. Tesis de maestría. Centro de

	<p>Investigaciones Biológicas del Noroeste. México. 171 pp.</p> <p>Walker, J.M. 1983. Variation and systematic relationships of the San Pedro Mártir whiptail lizard (<i>Cnemidophorus martyris</i> Stegner, Teiidae). Southwestern Naturalist 28(1):1-8.</p>
Mamíferos	<p>Alvarez-Castañeda, S.T. 2001. <i>Peromyscus sejugis</i>. Mamm. Spec. 658:1-2.</p> <p>Alvarez-Castañeda, S.T. &amp; P. Cortes-Calva. 2002. Extirpation of Bailey's pocket mouse, <i>Chaetodipus baileyi fornicatus</i> (Heteromyidae: Mammalia), from Isla Montserrat, Baja California Sur, México. Western North. Am. Nat. 62(4):496-497.</p> <p>Alvarez-Castañeda, S.T. &amp; P. Cortes-Calva. 2003. <i>Peromyscus pembertoni</i>. Mamm. Spec. 734:1-2.</p> <p>Alvarez-Castañeda, S.T. &amp; A. Ortega-Rubio. 2003. Current status of rodents on islands in the Gulf of California. Biol. Conservation 109:157-163.</p> <p>Alvarez-Castañeda, S.T., P. Cortes-Calva &amp; C. Gomez-Machorro. 1998. <i>Peromyscus caniceps</i>. Mamm. Spec. 602:1-2.</p> <p>Auriolles-Gamboa, D. &amp; A. Zavala-González. 1994. Algunos factores ecologicos que determinan la distribucion y abundancia del lobo marino <i>Zalophus californianus</i>, en el Golfo de California. Cienc. Mar. 20(4):535-553.</p> <p>Best, T.L. &amp; H.H. Thomas. 1991. <i>Dipodomys insulares</i>. Mamm. Spec. 374:1-3.</p> <p>Castro-Franco, R., C. Lorenzo; S.T. Alvarez-Castaneda; A. Rojas-Viloria; &amp; J. Vargas. 1996. Chromosomal study of the insular San Jose brush rabbit (<i>Sylvilagus mansuetus</i>) from México. Southwestern Naturalist 41(4):455-457.</p> <p>Donlan C. J., G.R. Howald, B.R. Tershy &amp; D.A. Croll. 2003. Evaluating alternatives rodenticides for island Conservation: roof rat eradication from the San Jorge islands, Mexico. Biol. Conservation 114:29-34.</p> <p>Garcia-Rodriguez, F. &amp; D. Auriolles-Gamboa. 2004. Spatial and temporal variation in the diet of the California sea lion (<i>Zalophus californianus</i>) in the Gulf of California, México. Fish. Bull. 102(1):47-62.</p>

- Hafner, D.; B.R. Riddle; S.T. Alvarez-Castaneda. 2001. Evolutionary relationships of white-footed mice (*Peromyscus*) on islands in the Sea of Cortez, México. *Jour. Mammalogy* 82(3):775-790.
- McChesney, G.J. & B. Tershy, B. 1998. History and status of introduced mammals and impacts to breeding seabirds on the California Channel and northwestern Baja California Islands. *Colonial Waterbirds* 21:335-347.
- Mellink, E; G. Ceballos & J. Luevano. 2002. Population demise and extinction threat of The Angel de la Guarda deer mouse (*Peromyscus guardia*). *Biol. Conservation* 108:107-111.
- Mendez, L. & S.T. Alvarez-Castaneda. 2000. Comparative Analysis of Heavy Metals in Two species of Ichthyophagous Bats *Myotis vivesi* and *Noctilio leporinus*. *Bull. Env. Contam. Toxicol.* 65(1):51-54.
- Morales, B. & A. Aguayo Lobo. 1992. Births and growth models of sea lions and their application in the management of this resource. *Cienc. Mar.* 18(1):109-123.
- Ramirez-Bautista, A; E. Perez-Ramos & Z. Uribe-Pena. 1989. New herpetological records from islands of the Gulf of California's México. *Herpetological Rev.* 20(3):76.
- Ramirez-Acosta, J., Castellanos, A., Arnaud, G., Breceda, A., & Rojas-Soto, O. 2012. Conservation of endemic terrestrial vertebrates in the protected areas of the Baja California Peninsula, Mexico. *Natural Areas Journal*, 32(1), 15-30.
- Rodriguez-Estrella, R.; A. Rodríguez-Moreno & K. Grajales-Tam. 2000. Spring diet of the endemic ring-tailed cat (*Bassariscus astutus insulicola*) population on an island in the Gulf of California, México. *Jour. Arid Env.* 44(2):241-246.
- Rodríguez Moreno, A. 2006. Tendencias poblacionales de *Chaetodipus spinatus* en isla Coronados: Riesgos de extinción por efectos estocásticos, determinísticos y actividad humana. Tesis de doctorado. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. México. 133 pp.

	<p>Rodríguez-Moreno, A., Arnaud, G., &amp; Tershy, B. 2007. Impacto de la erradicación del gato (<i>Felis catus</i>), en dos roedores endémicos de la isla Coronados, Golfo de California, México. <i>Acta Zoológica Mexicana (ns)</i>, 23(1), 1-13.</p> <p>Román Valdez, R. 2012. Densidad y estructura poblacional del Borrego Cimarrón (<i>Ovis canadensis weemsi</i>, Goldman, 1937) en la Isla “El Carmen”, Baja California Sur, México. Tesis de maestría. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Ciencias Forestales. México. 64 pp.</p> <p>Samaniego-Herrera, A., A. Aguirre-Muñoz, M. FelixLizarraga, J. Valdez-Villavicencio, R. GonzálezGómez, M. Rodriguez-Malagon, A. Peralta-García, F. Torres-García, F. Mendez, N. Silva, E. Sodi, G. Howald y B. Tershy. 2008. Restoring island ecosystems in the Gulf of California: black rat eradication on Farallon de San Ignacio and San Pedro Martir Islands. Seventh California Islands Symposium. Embassy Suites. Oxnard, CA.</p> <p>Samaniego-Herrera, A., Aguirre-Muñoz, A., Rodríguez-Malagón, M., González-Gómez, R., Torres-García, F., Méndez-Sánchez, F., ... &amp; Latofski-Robles, M. 2011. Rodent eradications on Mexican islands: advances and challenges. <i>Island invasives: Eradication and management</i>. IUCN, Gland, Switzerland, 350-355.</p> <p>Velarde, E. &amp; R.A. Medellin. 1981. Predation on <i>Myotis vivesi</i>, the Baja California fishing bat, by the barn owl, <i>Tyto alba</i>. <i>Bat Res. News</i> 22(4):54-55.</p>
Aves terrestres	<p>Carmona, R., G. Ruíz-Campos, J.A. Castillo Guerrero &amp; E. Hernández. 2002. Composition of raptors on Espíritu Santo Island, Gulf of California, Mexico. <i>Western Birds</i> 33:241-248.</p> <p>Carmona, R., G. Ruiz-Campos, J.A. Castillo-Guerrero &amp; G. Brabata. 2005. Patterns of occurrence and abundance of land birds on Espíritu Santo Island, Gulf of California, Mexico. <i>The Southwestern Naturalist</i> 50(4):440-447.</p> <p>Cody, M.L. 1985. The land birds. In: T.J. Case and M.L. Cody (eds). <i>Island Biogeography in the Sea of Cortéz</i>. University of California Press, Berkeley; 210-245pp.</p> <p>Tershy, B.R. &amp; D. Breese. 1997. The birds of San Pedro Martir Island, Gulf of California, México. <i>Western Birds</i> 28(2):96-107.</p>

Aves acuáticas	<p>Anderson, W. B. &amp; G. A. Polis. 1999. Nutrient fluxes from water to land seabirds affect plant nutrients status on Gulf of California islands. <i>Oecología</i> 118:324-332.</p> <p>Breese, D., B.R. Tershy &amp; D.P. Craig. 1993. Craveri's murrelet: confirmed nesting and fledging age at San Pedro Martir Island, Gulf of California. <i>Colonial Waterbirds</i> 16(1):92-94.</p> <p>Carmona, R. &amp; E. Amador. 1995. Abundancia de aves marinas durante el eclipse total de sol del 11 de julio de 1991 en Isla Gaviota, Baja California Sur, México. <i>Invest. Mar. CICIMAR</i> 10(1-2):51-54.</p> <p>Carmona, R. &amp; E. Lozano. 2002. Independency in the volumes of eggs of the Heerman's gull (<i>Larus heermanni</i>), on base to their clutching sequence. <i>Cienc. Mar.</i> 28(2):205-209.</p> <p>Carmona, R., S. Ramírez; B. Zarate &amp; F. Becerril. 1996. Some nesting waterbirds from southern San Jose Island and adjacent islands, Gulf of California, México. <i>Western Birds</i> 27(2):81-85.</p> <p>Cervantes-Sanchez, J. &amp; E. Mellink. 2001. Nesting of Brandt's cormorants in the northern Gulf of California. <i>Western Birds</i> 32(2):134-135.</p> <p>Diaz, M.E.; B.C. Thompson &amp; R. Valdez. 2000. Nesting of Yellow-footed Gulls on Isla del Carmen, Baja California Sur, Mexico. <i>Waterbirds</i> 23(1):109-113.</p> <p>Glez-Bernal M. A., E. Mellink &amp; J.R. Fong-Mendoza. 2002. Nesting birds of Farallón de San Ignacio, Sinaloa, México. <i>Western Birds</i> 33:254-257.</p> <p>Gonzalez-Peralta, L.; E. Velarde. 1987. Breeding success of the Heermanni's gull (<i>Larus heermanni</i>) in relation to nesting density and substrate type on Isla Rasa, Baja California, Mexico. <i>Pacific Seabird Group Bull.</i>, 14(1):28.</p> <p>Goss, N. S. 1888. New and rare birds found breeding on the San Pedro Martir Isle. <i>Auk</i> 5(3): 240-244.</p> <p>Guevara-Medina, M.A., J.A. Castillo-Guerrero &amp; M.A. González-Bernal. 2008. Presencia y abundancia de aves de la isla Farallón de San Ignacio, Sinaloa. México. <i>Huitzil</i>, 9(2):20-28.</p>

Lozano, E., Carmona, R., & Bravata, G. 2004. Exito reproductivo de la gaviota de patas amarillas (*Larus livens*) y de la gaviota parda (*L. heermanni*) en el sur del Golfo de California, Mexico. *Ornitologia Neotropical*, 15(2), 237-246.

McChesney, G.J. & B. Tershy, B. 1998. History and status of introduced mammals and impacts to breeding seabirds on the California Channel and northwestern Baja California Islands. *Colonial Waterbirds* 21:335-347.

Mellink, E. 2000. Breeding of Brown Boobies in the Gulf of California: Seasonality and Apparent Effects of El Nino. *Waterbirds* 3(3):494-499.

Mellink, E. 2000. Breeding of Brown Boobies in the Gulf of California: Seasonality and Apparent Effects of El Nino. *Waterbirds* 3(3):494-499.

Mellink, E. 2001. History and Status of Colonies of Heermann's Gull in Mexico. *Waterbirds*, 24(2):188-194.

Mellink, E. 2002. Pseudo-eggs of brown *Sula leucogaster* and Blue-footed *S. nebouxii* Boobies in the Gulf of California, México. *Mar. Ornithol.* 30(1):43-44.

Mellink, E; Dominguez, J.; Luevano, J. 2001. Diet of Eastern Pacific Brown Boobies *Sula leucogaster brewsteri* on Isla San Jorge, north-eastern Gulf of California, and an April comparison with diets in the middle Gulf of California. *Mar. Ornithol.* 29(1):23-28.

Nettleship, D.N.; J. Burger & M. Gochfeld. 1990. Seabirds on islands Threats, Case Studies and Action Plans. *Birdlife 15th Conservation Ser. No.1.* Oldroyd, I. S. 1918. List of shells from Angel and Tiburon Islands, Gulf of California, with description of a new species, collected by L. C. Decius & A. D. Fyfe. *Nautilus* 32(1): 26-27.

Palacios, E. & E. Mellink. 1992. Breeding bird records from Montague Island, northern Gulf of California. *Western Birds* 23(1):41-44.

Peñaloza, E.A. 2006. Cuidado parental y ecología de forrajeo del bobo café (*Sula leucogaster brewsteri*) en el Farallón de San Ignacio, Sinaloa, México, en la temporada reproductiva 2004. Tesis de licenciatura, Universidad de Guadalajara. Guadalajara,

	<p>Jalisco.</p> <p>Peresbarbosa, E. &amp; E. Mellink. 1994. More records of breeding birds from Montague Island, northern Gulf of California. <i>Western Birds</i> 25(4):201-202.</p> <p>Peresbarbosa &amp; Mellink, E. 2001. Nesting Waterbirds of Isla Montague, Northern Gulf of California, Mexico: Loss of Eggs due to Predation and Flooding, 1993-1994. <i>Waterbirds</i>, 24(2):265-271.</p> <p>Tershy, B.R. &amp; D. Breese. 1997. The birds of San Pedro Martir Island, Gulf of California, México. <i>Western Birds</i> 28(2):96-107.</p> <p>Tershy, B.R. &amp; Croll, D.A. 2000. Parental investment, adult sex ratios, and sexual selection in a socially monogamous seabird. <i>Beba. Ecol. Sociobiol.</i> 48(1):52-60.</p> <p>Tordesillas, M. 1988. Regimen alimentario del gallito elegante (<i>Sterna elegans</i>) en Isla Rasa, Baja California, Mexico. 1er. Congr. Asoc. Investigadores del Mar de Cortez, Hermosillo, Sonora, Mexico.</p> <p>Urrutia, L P. &amp; H. Drummond. 1990. Brood reduction and parental infanticide in Heermann's gull. <i>Auk</i> 107(4): 772774.</p> <p>Velarde, E. 1985. Cleptoparasitic behavior of Heermann's gulls (<i>Larus heermanni</i>) toward elegant terns (<i>Sterna elegans</i>) during the breeding season on Isla Rasa, Baja California, Mexico. <i>Pacific Seabird Group Bull.</i>, 12(1):1617.</p> <p>Veladrde, E. 1987. Predatory behavior of yellow-footed gulls toward Heerman's gull chicks at dense and scattered nesting sites. <i>Studies in Avian Biology</i> 10:104.</p> <p>Veladrde, E. 1992. Predation of Heermann's gull (<i>Larus heermanni</i>) chicks by yellow-footed gulls (<i>Larus livens</i>) in dense and scattered nesting sites. <i>Colonial Waterbirds</i> 15(1):8-13.</p> <p>Velarde, E. 1993. Predation of nesting larids by peregrine falcons at Rasa Island, Gulf of California, México. <i>Condor</i> 95(3): 706-708.</p>
--	--

	<p>Velarde, E. 1999. Breeding biology of Heermann's gulls on Isla Rasa, Gulf of California, México. <i>Auk</i> 116(2):513-519.</p> <p>Velarde, E. 2005. Isla Rasa. <i>Espejo del Golfo de California</i>. <i>Biodiversitas</i> 58:1-6.</p> <p>Velarde, E. &amp; L. P. Urrutia. 1983. Site tenacity, group adherence and mate fidelity in the Heermann's gull <i>Larus heermanni</i> in Isla Rasa, Baja California. <i>Pacific Seabird Group Bull.</i> 10(2):61.</p> <p>Velarde, E. &amp; D.W. Anderson. 1994; Conservation and management of seabird islands in the Gulf of California: setbacks and successes. <i>Birdlife Conservation Ser.</i> 1:229-243.</p> <p>Velarde, E. &amp; E. Ezcurra. 2002. Breeding dynamics of Heermann's gulls. En: Case, Ted J; Cody, Martin L; Ezcurra, Exequiel [Eds]. <i>A new island biogeography of the Sea of Cortes</i>. Oxford Univ. Press, Oxford, New Cork. 313-325.</p> <p>Villa-R, B. 1980. Informe de los trabajos de campo en Isla Rasa, Mar de Cortez, Baja California norte, durante la temporada de reproducción de las aves marinas correspondiente a 1977. <i>Reunión Iberoamericana de Zoología de Vertebrados</i> 1:75-92.</p>
Vegetales	<p>Felger, R.S. and C.H. Lowe. 1976. The island and coastal vegetation and flora of the northern part of the Gulf of California. <i>Los Angeles County Natural History Museum Contributions in Science</i> 285:1-59pp.</p> <p>Roberts, N.C. 1989. <i>Baja California Plant Field Guide</i>. Natural History Publishing Company, La Jolla, Ca. 309 p.</p> <p>Riemann, H., &amp; Exequiel, E. 2007. Endemic regions of the vascular flora of the peninsula of Baja California, Mexico. <i>Journal of Vegetation Science</i>, 18(3), 327-336.</p> <p>Garcillán, P. P., De La Luz, L., Luis, J., Rebman, J. P., &amp; Delgadillo, J. 2013. Plantas no nativas naturalizadas de la península de Baja California, México. <i>Botanical sciences</i>, 91(4), 461-475.</p> <p>González-Zamorano, P., Nava-Sánchez, E. H., &amp; León de La; Luz, J. L. 2011. Patrones de distribución y determinantes ambientales de los manglares peninsulares. <i>Los Manglares de La Península de Baja California</i>, 67-102.</p>



Morzaria-Luna, H. N., & Barocio-León, S. A. 2007. Vegetación terrestre. *Bahía de Los Ángeles: recursos naturales y comunidad Línea base*, 215-241.

Velarde E., Wilder B.T., Felcer R.S., Ezcurra E. 2014. Floristic diversity and dynamics of Isla Rasa, Gulf of California - A globally important seabird island. *Botanical Science*. 92(1):89-101.

West P. 2002. Floral richness, phytogeography, and conservation on islands in Bahía de Los Angeles, Baja California, Mexico. Master of Science. The University of Arizona, Tucson, Arizona, 146 pp.

West P, Nabhan GP. 2002. Invasive plants. Their occurrence and possible impact on the Central Gulf Coast of Sonora and the Midriff Islands in the Sea of Cortés. En: B Tellman (ed.), *Invasive exotic species in the Sonora region*. Arizona-Sonora Desert Museum, Tucson, Arizona. Pp. 92–111.

Anexo 2. Permisos otorgados para la prestación de servicios en vías Navegables, con embarcaciones en navegación interior o de cabotaje, para navegar en las aguas del Golfo de California.

 		<b>DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE</b> <b>PERMISOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN VÍAS NAVEGABLES, CON EMBARCACIONES EN NAVEGACIÓN INTERIOR O DE CABOTAJE. (VIGENTES)</b>				
<b>11 Febrero 2015</b>		<b>CRUCERO TURÍSTICO</b>				
EMBARCACIÓN	PERMISIONARIA	PUERTO BASE DE OPERACIÓN	TIPO DE SERVICIO	RUTA	VIGENCIA (AÑO)	FECHA DE OTORGAMIENTO
<b>OTORGADOS EN 2011</b>						
NAUTILIUS EXPLORER	ICARUS AVIATION LTD	LA PAZ	CRUCERO TURÍSTICO	SAN JOSÉ DEL CABO, LA PAZ, CABO SAN LUCAS, BCS, ENSENADA, BC, PUNTO INTERMEDIO, ISLA DEL GOLFO DE CALIFORNIA, ARCHIPELAGO DE REVILLAGIGEDO, ISLA DE GUADALUPE	6	22 de junio de 2011
<b>OTORGADOS EN 2013</b>						
SEA ESCAPE	BCS BUCEO Y SERVICIO, S. A. DE C.V.	LA PAZ, B.C.S.	CRUCERO TURÍSTICO	DE LA PAZ, B.C.S., PARA PARTIR DE ÉL O DIRIGIRSE INDISTINTAMENTE HACIA ACAPULCO, MANZANILLO, GUAYMAS, SANTA ROSALÍA, SAN JOSÉ DEL CABO, BAHÍA TORTUGAS, ENSENADA, PUERTO VALLARTA, MAZATLÁN, LORETO, LA PAZ, CABO SAN LUCAS, SAN CARLOS, B.C.S.	2	16 de abril de 2013
SAFARI ENDEAVOUR antes SPIRIT OF ENDEAVOURT	AMERICAN SAFARI CRUISES	LA PAZ, B.C.S.	CRUCERO TURÍSTICO	MAR DE CORTÉS, LA PAZ, B.C.S., ISLA DEL CARIBE-, ISLA SAN DEIFONSO, ISLA CORONADO, ISLA SAN FRANCISCO, ISLA SAN JOSÉ, LOS ISLOTES, ISLA ESPÍRITU SANTO, PUERTO ESCONDIDO, (TODOS EN BAJA CALIFORNIA SUR)	3	17 de abril de 2013
VALENTINA	BCS FUN & ADVENTURES, S. DE R. L. DE C. V.	LA PAZ, B.C.S.	CRUCERO TURÍSTICO	MANZANILLO, COL. GUAYMAS, SON., SANTA ROSALÍA, LORETO, CABO SAN LUCAS, ENSENADA, GUERRERO NEGRO	3	27 de mayo de 2013
VAGABOND	VAGABOND SPORFISHIN INC.	ROSARITO, B. C.	CRUCERO TURÍSTICO	ROSARITO, B. C., PARA PARTIR DE ÉL O DIRIGIRSE INDISTINTAMENTE HACIA O DESDE LOS PUERTOS SIGUIENTES: LA PAZ, B. C. S., LORETO, B. C. S., CABO SAN LUCAS, B.C.S. BAHÍA MAGDALENA, B. C. S., SAN CARLOS, B. C. S., BAHÍA TORTUGAS, B. C. S., ENSENADA, B. C.	6	9 de octubre de 2013

**DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE**  
**PERMISOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN VÍAS**  
**NAVEGABLES, CON EMBARCACIONES EN NAVEGACIÓN**  
**INTERIOR O DE CABOTAJE. (VIGENTES)**

**CRUCERO TURÍSTICO**

EMBARCACIÓN	PERMISIONARIA	PUERTO BASE DE OPERACIÓN	TIPO DE SERVICIO	RTUTA	VIGENCIA (AÑO)	FECHA DE OTORGAMIENTO
SOUTHERN SPORT	NORMA LUCIA BAZUA BELTRAN	LA PAZ, B.C.S.	CRUCERO TURÍSTICO	DE LA PAZ, B. C. S., PARA PARTIR DE ÉL O DIRIGIRSE INDISTINTAMENTE HACIA O DESDE LOS PUERTOS SIGUIENTES: ACAPULCO, GRO., MANZANILLO, COL., GUAYMAS, SON., SANTA ROSALÍA, B. C. S., SAN JOSÉ DEL CABO, B.C.S., BAHÍA TORTUGAS, B. C. S. ENSENADA, B. C., PUERTO VALLARTA, JAL., MAZATLÁN, SIN., LORETO, B.C.S., CABO SAN LUCAS, B.C.S., SAN CARLOS, B. C. S.	6	9 de octubre de 2013
LUCIA CELESTE	BENEDIKT DAVID HESS	LA PAZ, B.C.S.	CRUCERO TURÍSTICO	LA PAZ, MICHOACÁN, ISLA ESPÍRITU SANTO, SAN JOSÉ DEL CABO, CABO SAN LUCAS, SAN CARLOS, LÓPEZ MATEOS, VENUSTIANO CARRANZA, ENSENADA, EL SALZAL, ROSARITO, TOPILOBAMPO, ISLA REVILLAGIGEDO, SAN JUAN DE LA CRUZ, MULEGE, SANTA ROSALÍA, SANTA MARÍA, SAN FELIPE, SANTA CLARA, PUERTO PEÑASCO, PUERTO LIBERTAD, SANCHEZ TABOADA, SAN CARLOS SONORA, GUAYMAS, YAVAROS, ALTATA, MAZATLÁN, ESCOBARPA, TACAPAN, SAN ISLAS, PUERTO BALLETO, CHICALA, CRUZ DE HUAMACHTI, NUEVOVALLARTA, PUERTO VALLARTA, BAHÍA DE MANDIÑO.	3	12 de noviembre de 2013
NATIONAL GEOGRAPHIC SEA BIRD	LINSLAND EXPEDITION INC.	LA PAZ, B.C.S.	CRUCERO TURÍSTICO	"SAN JOSÉ DEL CABO, LA PAZ, CABO SAN LUCAS, B.C.S., ENSENADA, B.C. PUNTOS INTERMEDIOS: ISLA DEL GOLFO DE CALIFORNIA, ARCHIPELAGO DE REVILLAGIGEDO, ISLA DE GUADALUPE"	2	5 de diciembre de 2013
NATIONAL GEOGRAPHIC SEA LION	LINSLAND EXPEDITION INC.	LA PAZ, B.C.S.	CRUCERO TURÍSTICO	"SAN JOSÉ DEL CABO, LA PAZ, CABO SAN LUCAS, B.C.S., ENSENADA, B.C. PUNTOS INTERMEDIOS: ISLA DEL GOLFO DE CALIFORNIA, ARCHIPELAGO DE REVILLAGIGEDO, ISLA DE GUADALUPE"	2	5 de diciembre de 2013
CHUBASCO II	ERNEST ANTHONY PRIETO III	ROSARITO, B. C.	CRUCERO TURÍSTICO	ROSARITO, BC, ISLAS CORONADO, BC., LA PAZ, BCS., SAN CARLOS, BCS., ENSENADA BC	6	17 de diciembre de 2013
INDEPENDENCE	INDEPENDENCE SPORFISHING	ROSARITO, B. C.	CRUCERO TURÍSTICO	ROSARITO, BC, ISLAS CORONADO, BC., LA PAZ, BCS., SAN CARLOS, BCS., ENSENADA BC	6	16 de diciembre de 2013

**DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE**  
**PERMISOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN VÍAS**  
**NAVEGABLES, CON EMBARCACIONES EN NAVEGACIÓN**  
**INTERIOR O DE CABOTAJE. (VIGENTES)**

**CRUCERO TURÍSTICO**

EMBARCACIÓN	PERMISIONARIA	PUERTO BASE DE OPERACIÓN	TIPO DE SERVICIO	RTUTA	VIGENCIA (AÑO)	FECHA DE OTORGAMIENTO
OLD GLORY	JOSEPH MICHAEL PHILIPS	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Ixas Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	7 de enero de 2014
PRODUCER	PRO SPORT FISHING INC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Ixas Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	7 de enero de 2014
AMERICAN ANGLER	KIYOHARA PATELA SPORT FISHING, INC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Ixas Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	7 de enero de 2014
RED ROSTER III	RED ROOSTER III, INC.	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Ixas Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	7 de enero de 2014

**OTORGADOS EN 2014**

ISLANDER	JC ENVIRONMENTAL COMPANY DE MEXICO, SA DE CV	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC, Ensenada, BC, Isla de Guadalupe, BC, Ixas Cedros, BC, Cabo San Lucas, BCS.	6	8 de enero de 2013
----------	--	--------------	-------------------	--	---	--------------------

**DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE**  
**PERMISOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN VÍAS**  
**NAVIGABLES, CON EMBARCACIONES EN NAVEGACIÓN**  
**INTERIOR O DE CABOTAJE. (VIGENTES)**

**CRUCERO TURÍSTICO**

EMBARCACIÓN	PERMISIONARIA	PUERTO BASE DE OPERACIÓN	TIPO DE SERVICIO	RUTA	VIGENCIA (AÑO)	FECHA DE OTORGAMIENTO
OCEAN ODYSSEY	OCEAN ODYSSEY INC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	15 de enero de 2014
OUTERS LIMITS	MV, OUTERS LIMITS, INC.	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	15 de enero de 2014
POLARIS SUPREME	QUALITY SPORT FISHING, LTD	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	20 de enero de 2014
MALIHINI	B&M SPORTFISHING, INC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	24 de enero de 2014
PACIFIC QUEEN	CAVANAUUGH SPORTFISHING, INC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	30 de enero de 2014
POINT LOMA	SAN DIEGO SPORTFISHING, INC.	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	30 de enero de 2014

**DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE**  
**PERMISOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN VÍAS**  
**NAVIGABLES, CON EMBARCACIONES EN NAVEGACIÓN**  
**INTERIOR O DE CABOTAJE. (VIGENTES)**

**CRUCERO TURÍSTICO**

EMBARCACIÓN	PERMISIONARIA	PUERTO BASE DE OPERACIÓN	TIPO DE SERVICIO	RUTA	VIGENCIA (AÑO)	FECHA DE OTORGAMIENTO
CHIEF	GREAVE HOLDINGS, LLC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	5 de febrero de 2014
SEA ADVENTURE II	SEA ADVENTURE 80 SPORTFISHING, CO	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	5 de febrero de 2014
EXCEL	EXCEL LOUNGE RANGE SPORTFISHING, LLC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	5 de febrero de 2014
PACIFIC VOYAGER	MARC PATRICK ORNOZ	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	5 de febrero de 2014
PRONTO	ERNEST ANTHONY PRIETO III	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	5 de febrero de 2014
PREMIER	COASTAL SPORT FISHING, INC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	5 de febrero de 2014

**DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE  
PERMISOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN VÍAS  
NAVEGABLES, CON EMBARCACIONES EN NAVEGACIÓN  
INTERIOR O DE CABOTAJE. (VIGENTES)**

**CRUCERO TURÍSTICO**

EMBARCACIÓN	PERMISIONARIA	PUERTO BASE DE OPERACIÓN	TIPO DE SERVICIO	RUTA	VIGENCIA (AÑO)	FECHA DE OTORGAMIENTO
MISSION BELLE	SAN DIEGO SPORTFISHING, INC.	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	6 de febrero de 2014
SAN DIEGO	FRANK LOPRESTE Y RYAN BOSTIAN	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	12 de febrero de 2014
FISHERMAN III	SOUTHERN CALIFORNIA CHARTERS, INC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	17 de febrero de 2014
DAIWA PACIFIC	BARUCH'S SPORTFISHING, INC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	20 de febrero de 2013
DAILY DOUBLE	SHANGHAI EXCURSIONS, INC.	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	20 de febrero de 2013
HORIZON	OCEAN HORIZON INC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	20 de febrero de 2013

**DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE  
PERMISOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN VÍAS  
NAVEGABLES, CON EMBARCACIONES EN NAVEGACIÓN  
INTERIOR O DE CABOTAJE. (VIGENTES)**

**CRUCERO TURÍSTICO**

EMBARCACIÓN	PERMISIONARIA	PUERTO BASE DE OPERACIÓN	TIPO DE SERVICIO	RUTA	VIGENCIA (AÑO)	FECHA DE OTORGAMIENTO
INVICTA	BRIAN MIKI INAMURA	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	20 de febrero de 2013
ALICIA	SEA ADVENTURE 80 SPORTFISHING, CO	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	20 de febrero de 2013
SEA ADVENTURE 80	MCLANG LLC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	27 de febrero de 2014
TOPGUN 80	TOP GUN 80, LLC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	28 de febrero de 2014
VOYAGER	TODD WIRTH MYER	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	10 de marzo de 2014
TRIBUTE	MICHAEL JOSEPH FITCHARD	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	11 de marzo de 2014

**DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE  
PERMISOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN VÍAS  
NAVEGABLES, CON EMBARCACIONES EN NAVEGACIÓN  
INTERIOR O DE CABOTAJE. (VIGENTES)**

**CRUCERO TURÍSTICO**

EMBARCACIÓN	PERMISIONARIA	PUERTO BASE DE OPERACIÓN	TIPO DE SERVICIO	RUTA	VIGENCIA (AÑO)	FECHA DE OTORGAMIENTO
PEGASUS	JOSEPH MICHAEL CHAT	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Iles Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	16 de marzo de 2014
FORTUNE	BRUCE ALLEN SMITH	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Iles Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	20 de marzo de 2014
SEEKER	SEA ADVENTURE 80 SPORTFISHING, CO	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Iles Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	22 de marzo de 2014
JIG STRIKE	SEA ADVENTURE 80 SPORTFISHING, CO	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Iles Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	23 de marzo de 2014
LEGEND	SEA ADVENTURE 80 SPORTFISHING, CO	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Iles Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	24 de marzo de 2014
CONDOR	SCOTT JEFFERY MEISEL	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Iles Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	25 de marzo de 2014

**DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE  
PERMISOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN VÍAS  
NAVEGABLES, CON EMBARCACIONES EN NAVEGACIÓN  
INTERIOR O DE CABOTAJE. (VIGENTES)**

**CRUCERO TURÍSTICO**

EMBARCACIÓN	PERMISIONARIA	PUERTO BASE DE OPERACIÓN	TIPO DE SERVICIO	RUTA	VIGENCIA (AÑO)	FECHA DE OTORGAMIENTO
NEW LO-AN	NEW LO-AN SPORTFISHING, INC.	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Iles Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	24 de marzo de 2014
ROCIO DEL MAR	FRANCISCO JAVIER SANDOVAL SUAREZ	PUERTO PEÑASCO, B	CRUCERO TURÍSTICO	Puerto Peñasco, Son., para partir de él o dirigirse indirectamente hacia o desde los puertos siguientes: Bahía de Kino, Son; Bahía de los Angeles, BC; Loreto, BC; La Paz, BCS; San Felipe, BCS; San José del Cabo, BCS; Iles Marias, Nay; Iles Socorro, Archipiélago de Revillagigedo, B.C.S.	6	25 de marzo de 2014
AZTEC	KARL D. ADAMS	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Iles Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	11 de abril de 2014
PROWLER	PROWLER SPORTFISHING, INC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Iles Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	2 de mayo de 2014
CORAL SEA	FRANK T. URSITTI	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Iles Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	22 de mayo de 2014
RANGER 85	RANGER 85 SPORTFISHING, INC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Iles Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	22 de mayo de 2014

**DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE  
PERMISOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN VÍAS  
NAVEGABLES, CON EMBARCACIONES EN NAVEGACIÓN  
INTERIOR O DE CABOTAJE. (VIGENTES)**

**CRUCERO TURÍSTICO**

EMBARCACIÓN	PERMISIONARIA	PUERTO BASE DE OPERACIÓN	TIPO DE SERVICIO	RUTA	VIGENCIA (AÑO)	FECHA DE OTORGAMIENTO
BLUE HORIZON	JAMES SHARP	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	27 de mayo de 2014
SAFARI VOYAGER	INNERSEAS DISCOVERIES, LLC.	LA PAZ, BCS.	CRUCERO TURÍSTICO	De La Paz, BCS, para partir o dirigirse indistintamente a Isla del Carmen, Isla San Rafael, Isla Colorado, San Francisco, Isla San José, Los Islotes, Isla Espíritu Santo, Puerto Escondido, San José del Cabo, Puerto San Carlos, Bahía Magdalena, Puerto López Mateo y Bahía Santa María, todos en BCS, de guaymas, para partir o dirigirse indistintamente a San Pedro Mártir, Ángel de la Guarda, Bahía de los Angeles y San Esteban, todos en BC.	5	2 de junio de 2014
EL CAPITÁN	SAN DIEGO OFFSHORE CHARTERS, INC.	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.	6	10 de junio de 2014
INTREPID	KB INTERNATIONAL LLC.	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC., Cabo San Lucas, únicamente para embarque y desembarque de pasajeros, reserva de la biblioteca de Archipiélago de Revillagigedo, Col.	6	7 de julio de 2014
VENDETTA	VENDETTA SPORTFISHING CHARTERS, LLC.	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.,	6	15 de agosto de 2014
GRANDE	GRANDE SPORTFISHING, LLC.	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.,	6	20 de agosto de 2014

**DIRECCIÓN GENERAL DE MARINA MERCANTE  
PERMISOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN VÍAS  
NAVEGABLES, CON EMBARCACIONES EN NAVEGACIÓN  
INTERIOR O DE CABOTAJE. (VIGENTES)**

**CRUCERO TURÍSTICO**

EMBARCACIÓN	PERMISIONARIA	PUERTO BASE DE OPERACIÓN	TIPO DE SERVICIO	RUTA	VIGENCIA (AÑO)	FECHA DE OTORGAMIENTO
DOLPHIN	DOLPHIN SPORTFISHING, INC	ROSARITO, BC	CRUCERO TURÍSTICO	Rosarito, BC; Isla Coronado, BC; La Paz, BCS; San Carlos BCS y Ensenada, BC.,	6	12 de noviembre de 2014

Anexo 3. Especies presentes en cada isla: 1. Tiburón, 2. Mejía, 3. Ángel de la Guarda, 4. San Jorge, 5. Pond, 6. Partida Norte, 7. Alcatraz, 8. Cholludo, 9. La Víbora, 10. Dátil, 11. Granito, 12. San Ignacio Farallón, 13. Rasa, 14. Salsipuedes, 15. Santa Inés, 16. Estanque, 17. San Luis, 18. Turner, 19. Pelicano, 18. San Lorenzo Norte, 19. Ánimas Norte, 20. San Lorenzo Sur, 21. San Esteban, 22. Encantada Grande, 23. Miramar, 24. Willard, 25. San Pedro Martir, 26. San Pedro Nolasco, 27. Tortuga, 28. San Marcos.

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
<i>Bufo punctatus</i>	Amphibia	NA		1																												
<i>Scaphiopus couchii</i>	Amphibia	NA		1																												
<i>Gopherus agassizii</i>	Reptilia	A	No	1									1																			
<i>Crotaphytus dickersonae</i>	Reptilia	NA		1																												
<i>Crotaphytus insularis</i>	Reptilia	NA				1																										
<i>Gambelia wislizenii</i>	Reptilia	Pr	No	1																												
<i>Ctenosaura conspicuosa</i>	Reptilia	NA										1															1					
<i>Ctenosaura nolascoensis</i>	Reptilia	NA																														
<i>Dipsosaurus catalinensis</i>	Reptilia	NA																														
<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	Reptilia	NA				1																						1			1	
<i>Sauromalus obesus</i>	Reptilia	Pr	No	1							1																			1	1	
<i>Sauromalus hispidus</i>	Reptilia	A	Si							1				1																		
<i>Sauromalus klauberi</i>	Reptilia	A	Si																													
<i>Sauromalus slevini</i>	Reptilia	A	Si																													
<i>Sauromalus varius</i>	Reptilia	A	Si							1																	1					
<i>Callisaurus draconoides</i>	Reptilia	A	No	1											1				1									1			1	
<i>Callisaurus splendidus</i>	Reptilia	NA				1																										
<i>Pterosaurius mearnsi</i>	Reptilia	NA																											1			
<i>Pterosaurius repens</i>	Reptilia	NA																														
<i>Pterosaurius slevini</i>	Reptilia	NA				1																										
<i>Pterosauru thalassinus</i>	Reptilia	NA																														
<i>Phrynosoma solare</i>	Reptilia	NA		1																												



Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Sator angustus</i>	Reptilia	A	Si																												
<i>Sator grandaevus</i>	Reptilia	A	Si																												
<i>Sceloporus clarkii</i>	Reptilia	NA		1																											
<i>Sceloporus hunsakeri</i>	Reptilia	Pr	Si																												
<i>Sceloporus lineatulus</i>	Reptilia	A	Si																												
<i>Sceloporus magister</i>	Reptilia	A	Si	1																											
<i>Sceloporus monserratis</i>	Reptilia	NA																													
<i>Sceloporus orcutti</i>	Reptilia	NA																												1	
<i>Sceloporus zosteromus</i>	Reptilia	Pr	Si																												
<i>Urusaurus nigricaudus</i>	Reptilia	NA																												1	
<i>Urusaurus ornatus</i>	Reptilia	NA		1																											
<i>Uta antiqua</i>	Reptilia	A	Si													1	1						1								
<i>Uta nolascensis</i>	Reptilia	A	Si																												
<i>Uta palmeri</i>	Reptilia	A	Si																												
<i>Uta squamata</i>	Reptilia	A	Si																												
<i>Uta stansburiana</i>	Reptilia	A	Si	1						1			1	1	1												1	1	1	1	
<i>Uta sp #1</i>	Reptilia	NA			1	1		1	1							1															
<i>Uta sp #2</i>	Reptilia	NA																								1					
<i>Coleonyx switaki</i>	Reptilia	NA																												1	
<i>Coleonyx variegatus</i>	Reptilia	Pr	No	1		1												1												1	
<i>Phyllodactylus angelensis</i>	Reptilia	Pr	Si		1	1																									
<i>Phyllodactylus bugastrolepis</i>	Reptilia	A	Si																												
<i>Phyllodactylus homolepidurus</i>	Reptilia	Pr	Si																												
<i>Phyllodactylus nocticolus</i>	Reptilia	Pr	Si	1						1	1		1				1						1		1	1		1	1		
<i>Phyllodactylus partidus</i>	Reptilia	Pr	Si						1																						
<i>Phyllodactylus</i>	Reptilia	Pr	Si																												

<i>santacruzensis</i>																															
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Phyllodactylus tinklei</i>	Reptilia	NA															1														
<i>Phyllodactylus unctus</i>	Reptilia	Pr	Si																												
<i>Phyllodactylus tuberculatus</i>	Reptilia	NA														1															
<i>Cnemidophorus carmenensis</i>	Reptilia	NA																													
<i>Cnemidophorus ceralbensis</i>	Reptilia	Pr	Si																												
<i>Cnemidophorus hyperythrus</i>	Reptilia	A	Si																											1	
<i>Cnemidophorus bacatus</i>	Reptilia	A	Si																												
<i>Cnemidophorus canus</i>	Reptilia	A	Si														1						1		1						
<i>Cnemidophorus catalinensis</i>	Reptilia	Pr	Si																												
<i>Cnemidophorus dickersonae</i>	Reptilia	NA				1		1	1																						
<i>Cnemidophorus estebanensis</i>	Reptilia	Pr	Si																							1					
<i>Cnemidophorus martyris</i>	Reptilia	NA																													
<i>Cnemidophorus tigris</i>	Reptilia	NA		1																										1	
<i>Leptotyphlops humilis</i>	Reptilia	NA																												1	
<i>Charina trivirgata</i>	Reptilia	A	No	1	1	1																								1	
<i>Bogertophis rosaliae</i>	Reptilia	NA																													
<i>Chilomeniscus cinctus</i>	Reptilia	Pr	Si	1																										1	
<i>Chilomeniscus savagei</i>	Reptilia	Pr	No																												
<i>Chilomeniscus stramineus</i>	Reptilia	Pr	Si	1																											
<i>Eridiphas slevini</i>	Reptilia	A	Si																											1	
<i>Hypsiglena torquata</i>	Reptilia	Pr	No	1	1	1			1																	1	1			1	
<i>Lampropelis catanensis</i>	Reptilia	NA																													
<i>Lampropelis getula</i>	Reptilia	NA				1											1						1		1	1					
<i>Masticophis aurigulus</i>	Reptilia	NA																													
<i>Masticophis bilineatus</i>	Reptilia	NA		1																											

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Masticophis flagellum</i>	Reptilia	A	No	1									1																		1
<i>Masticophis slevini</i>	Reptilia	NA																								1					
<i>Phyllorhynchus decurtatus</i>	Reptilia	NA				1																									1
<i>Pituophis catenifer</i>	Reptilia	NA		1																											
<i>Rinocheilus etheridgei</i>	Reptilia	NA																													
<i>Salvadora hexalepis</i>	Reptilia	NA		1																											
<i>Sonora semiannulata</i>	Reptilia	NA																													1
<i>Tantilla planiceps</i>	Reptilia	NA																													
<i>Trimorphodon biscutatus</i>	Reptilia	A	No	1																									1	1	
<i>Micruroides euryxanthus</i>	Reptilia	A	No	1																											
<i>Crotalus angelensis</i>	Reptilia	NA				1																									
<i>Crotalus atrox</i>	Reptilia	Pr	No	1									1																		
<i>Crotalus catalinensis</i>	Reptilia	A	Si																												
<i>Crotalus cerastes</i>	Reptilia	Pr	No	1																											
<i>Crotalus enyo</i>	Reptilia	A	Si																												1
<i>Crotalus estebanensis</i>	Reptilia	NA																								1					
<i>Crotalus lorezoensis</i>	Reptilia	NA																							1						
<i>Crotalus mitchellii</i>	Reptilia	NA																1											1		
<i>Crotalus molosus</i>	Reptilia	NA		1																											
<i>Crotalus ruber</i>	Reptilia	Pr	No			1		1																							1
<i>Crotalus tigris</i>	Reptilia	Pr	No	1																											
<i>Crotalus tortuguensis</i>	Reptilia	NA																													
<i>Crotalus sp</i>	Reptilia	NA																													
<i>Lepus alleni tiburonensis</i>	Mamifero	Pr	Si	1																											
<i>Lepus californicus sheldoni</i>	Mamifero	Pr	Si																												
<i>Lepus insularis</i>	Mamifero	Pr	Si																												

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Sylvilagus mansuetas</i>	Mamifero	NA																													
<i>Ammospermophilus insularis</i>	Mamifero	A	Si																												
<i>Ammospermophilus leucurus</i>	Mamifero	NA																												1	
<i>Spermophilus tereticaudus</i>	Mamifero	NA		1																											
<i>Spermophilus variegatus grammurus</i>	Mamifero	NA		1																											
<i>Dipodomys merriami insularis</i>	Mamifero	P	Si																												
<i>Dipodomys merriami mitchelli</i>	Mamifero	A	Si	1																											
<i>Chaetodipus arenarius siccus</i>	Mamifero	A	Si																												
<i>Chaetodipus baileyi</i>	Mamifero	P	Si																												
<i>Chaetodipus baileyi fornicatus</i>	Mamifero	P	Si																												
<i>Chaetodipus baileyi insularis</i>	Mamifero	P	Si	1																											
<i>Chaetodipus intermedius</i>	Mamifero	NA		1																											
<i>Chaetodipus intermedius minimus</i>	Mamifero	A	Si										1																		
<i>Chaetodipus penicillatus seri</i>	Mamifero	A	Si	1																											
<i>Chaetodipus spinatus bryanti</i>	Mamifero	P	Si																												
<i>Chaetodipus spinatus evermanni</i>	Mamifero	E	Si		1																										
<i>Chaetodipus spinatus guardiaae</i>	Mamifero	A	Si			1																									
<i>Chaetodipus spinatus lambi</i>	Mamifero	A	Si																												
<i>Chaetodipus spinatus latijugularis</i>	Mamifero	P	Si																												
<i>Chaetodipus spinatus lorentzi</i>	Mamifero	A	Si																				1		1						
<i>Chaetodipus spinatus marcosensis</i>	Mamifero	A	Si																											1	

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Chaetodipus spinatus occultus</i>	Mamifero	A	Si																												
<i>Chaetodipus spinatus pullus</i>	Mamifero	A	Si																												
<i>Chaetodipus spinatus seorsus</i>	Mamifero	A	Si																												
<i>Neotoma albigula seri</i>	Mamifero	A	Si	1																											
<i>Neotoma albigula varia</i>	Mamifero	NA											1																		
<i>Neotoma bunkerii</i>	Mamifero	E	Si																												
<i>Neotoma lepida abbreviata</i>	Mamifero	A	Si																												
<i>Neotoma lepida insularis</i>	Mamifero	A	Si			1																									
<i>Neotoma lepida latirostra</i>	Mamifero	A	Si																												
<i>Neotoma lepida marcosensis</i>	Mamifero	A	Si																											1	
<i>Neotoma lepida nudicauda</i>	Mamifero	A	Si																												
<i>Neotoma lepida perpalida</i>	Mamifero	NA																													
<i>Neotoma lepida vicina</i>	Mamifero	A	Si																												
<i>Peromyscus boylii glaselli</i>	Mamifero	NA																													
<i>Peromyscus caniceps</i>	Mamifero	Pr	Si																												
<i>Peromyscus crinitus pallidissimus</i>	Mamifero	A	Si																											1	
<i>Peromyscus dickeyi</i>	Mamifero	Pr	Si																												
<i>Peromyscus eremicus avius</i>	Mamifero	NA																													
<i>Peromyscus eremicus cinereus</i>	Mamifero	NA																													
<i>Peromyscus eremicus collatus</i>	Mamifero	NA											1																		
<i>Peromyscus eremicus insularis</i>	Mamifero	NA																													
<i>Peromyscus eremicus tiburonensis</i>	Mamifero	NA		1																											
<i>Peromyscus eva carmeni</i>	Mamifero	A	Si																												

<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>
<i>Peromyscus guardia guardia</i>	Mamifero	NA				1																									
<i>Peromyscus guardia hartbitsoni</i>	Mamifero	NA												1																	
<i>Peromyscus guardia mejiae</i>	Mamifero	NA			1																										
<i>Peromyscus interparietalus interparietalus</i>	Mamifero	NA																								1					
<i>Peromyscus intermedius lorenzi</i>	Mamifero	NA																						1							
<i>Peromyscus intermedius ryckmani</i>	Mamifero	NA																1													
<i>Peromyscus maniculatus</i>	Mamifero	E	Si																												
<i>Peromyscus maniculatus hueyi</i>	Mamifero	NA																												1	
<i>Peromyscus pembertonii</i>	Mamifero	E	Si																												
<i>Peromyscus pseudocrinitus</i>	Mamifero	A	Si																												
<i>Peromyscus sejugis</i>	Mamifero	A	Si																												
<i>Peromyscus slevini</i>	Mamifero	A	Si																												
<i>Peromyscus stephani</i>	Mamifero	A	Si																								1				
<i>Canis latrans</i>	Mamifero	NA																												1	
<i>Canis latrans jamesi</i>	Mamifero	NA		1																											
<i>Canis latrans peninsulæ</i>	Mamifero	NA																													
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Mamifero	NA		1																											
<i>Bassariscus astutus flavus</i>	Mamifero	NA		1																											
<i>Bassariscus astutus insulicula</i>	Mamifero	NA																													
<i>Bassariscus astutus saxicola</i>	Mamifero	A	Si																												
<i>Odoleicus hemionus peninsulæ</i>	Mamifero	NA		1																											
<i>Ovis canadensis</i>	Mamifero	Pr	No	1																											

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
<i>Zalophus californicus</i>	Mamífero	NA					1							1		1											1					
<i>Aeronautes saxatalis</i>	Ave	NA				1			1														1									
<i>Amandava amandava</i>	Ave	NA																														
<i>Amphispiza billineata</i>	Ave	NA		1		1				1											1				1	1	1				1	
<i>Anthus rubescens</i>	Ave	NA				1																										
<i>Aratinga canicularis</i>	Ave	Pr	No			1																										
<i>Auriparus flaviceps</i>	Ave	NA		1		1																	1	1		1					1	
<i>Bubo virginianus</i>	Ave	NA				1																									1	
<i>Buteo jamaicensis</i>	Ave	NA				1																									1	
<i>Calamospiza melanocorys</i>	Ave	NA				1																										
<i>Callipepla californica</i>	Ave	NA																														
<i>Callipepla gambelii</i>	Ave	NA		1																												
<i>Calypte anna</i>	Ave	NA																														
<i>Calypte costae</i>	Ave	NA		1		1																1	1	1	1	1					1	
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Ave	NA		1																				1	1							
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Ave	Pr	Si	1																												
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Ave	NA		1																												
<i>Carduelis psaltria</i>	Ave	NA																														
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Ave	P	Si	1		1			1							1					1	1	1	1	1	1					1	
<i>Catharus guttatus</i>	Ave	NA				1																										
<i>Cathartes aura</i>	Ave	NA																														1
<i>Catherpes mexicanus</i>	Ave	NA		1		1			1															1							1	
<i>Centrocercus urophasianus</i>	Ave	NA																														
<i>Chondestes grammacus</i>	Ave	NA																														
<i>Chordeiles acutipennis</i>	Ave	NA																														
<i>Cistothorus palustris</i>	Ave	NA																														

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Colaptes auratus</i>	Ave	E	Si	1																											
<i>Colombina passerina</i>	Ave	NA		1																											
<i>Contopus sordidulus</i>	Ave	NA																													
<i>Corvus corax</i>	Ave	NA		1		1			1				1			1	1		1	1			1	1	1	1				1	
<i>Dendroica auduboni</i>	Ave	NA				1																									
<i>Dendroica coronata</i>	Ave	NA																													
<i>Dendroica erithacoides</i>	Ave	NA																													
<i>Dendroica petechia</i>	Ave	NA		1																											
<i>Dendroica townsendi</i>	Ave	NA																													
<i>Empidonax difficilis</i>	Ave	NA																													
<i>Empidonax wrightii</i>	Ave	NA																													
<i>Eremophila alpestris</i>	Ave	NA																													
<i>Falco peregrinus</i>	Ave	Pr	No														1														
<i>Falco sparverius</i>	Ave	NA				1											1													1	
<i>Geothlypis beldingi</i>	Ave	P	Si																												
<i>Geothlypis trichas</i>	Ave	NA																													
<i>Hirundo rustica</i>	Ave	NA																													
<i>Hylocaris xantusii</i>	Ave	NA																													
<i>Icterus cucullatus</i>	Ave	NA		1																											
<i>Icterus parisorum</i>	Ave	NA		1		1																					1				
<i>Icterus pustulatus</i>	Ave	NA																													
<i>Lanius ludovicianus</i>	Ave	NA		1		1																	1	1		1					
<i>Melanerpes Uripygialis</i>	Ave	NA		1																						1					
<i>Melospiza lincolni</i>	Ave	NA				1																									
<i>Mimus polyglottos</i>	Ave	NA		1		1			1								1						1	1		1				1	
<i>Molothrus ater</i>	Ave	NA		1		1																									



Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
<i>Myadestes townsendi</i>	Ave	Pr	No																														
<i>Myarchus cinerascens</i>	Ave	NA		1					1														1	1		1					1		
<i>Oporornis tolmiei</i>	Ave	A	No			1																											
<i>Oreoscoptes montanus</i>	Ave	NA				1																											
<i>Passerculus sandwichensis</i>	Ave	NA				1																											
<i>Passer domesticus</i>	Ave	NA																															
<i>Passerina cyanea</i>	Ave	NA																															
<i>Phalaenoptilus nuttallii</i>	Ave	NA																															
<i>Picoides scalaris</i>	Ave	NA		1		1				1													1	1		1							
<i>Pipilo fuscus</i>	Ave	NA		1																													
<i>Pipilo chlororus</i>	Ave	NA																														1	
<i>Piranga ludoviciana</i>	Ave	NA																															
<i>Poliophtila caerulea</i>	Ave	NA				1																					1						
<i>Poliophtila californica</i>	Ave	A	No	1		1				1													1			1						1	
<i>Poliophtila melanura</i>	Ave	NA		1		1				1													1			1							
<i>Progne subis</i>	Ave	NA		1																													
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Ave	NA																															
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Ave	NA				1																											
<i>Quincalus mexicanus</i>	Ave	NA																															
<i>Salpinctes obsoletus</i>	Ave	NA		1		1				1							1	1			1		1	1	1	1	1	1				1	
<i>Sayornis nigricans</i>	Ave	NA																															
<i>Sayornis saya</i>	Ave	NA				1																											
<i>Selasphorus rufus</i>	Ave	NA				1																											
<i>Selasphorus sasin</i>	Ave	NA																															
<i>Speotyto cunicularia</i>	Ave	NA																															
<i>Spizella breweri</i>	Ave	NA				1																											

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Spizella pallida</i>	Ave	NA																													
<i>Spizella passerina</i>	Ave	NA				1																									
<i>Tachycineta thalassina</i>	Ave	NA		1		1			1								1	1					1	1	1	1					1
<i>Thryomanes bewickii</i>	Ave	NA				1																									
<i>Toxostoma cinereum</i>	Ave	NA																													
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Ave	NA		1																						1					
<i>Tyranus melancholicus</i>	Ave	NA																													
<i>Tyto alba</i>	Ave	NA															1														
<i>Vermivora celata</i>	Ave	NA				1																									1
<i>Vermivora ruficapilla</i>	Ave	NA				1																									
<i>Vireo belli</i>	Ave	NA																													
<i>Vireo huttoni</i>	Ave	NA				1																									
<i>Vireo vicinior</i>	Ave	NA				1																									1
<i>Wilsonia pusilla</i>	Ave	NA				1																									
<i>Zenaida asiatica</i>	Ave	NA		1		1																					1				1
<i>Zenaida macroura</i>	Ave	NA		1		1			1														1	1		1					1
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Ave	NA				1																									1
<i>Aechmophorus occidentalis</i>	Ave acuática	NA		1																											
<i>Actitis macularia</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Ardea herodias</i>	Ave acuática	NA				1	1										1														1
<i>Arenaria melanocephala</i>	Ave acuática	NA																													
<i>Aphriza virgata</i>	Ave acuática	NA																													
<i>Branta bernicla</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Butorides striatus</i>	Ave acuática	NA																													
<i>Calidris alba</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Calidris mauri</i>	Ave acuática	NA															1														

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Casmerodius albus</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Ceryle alcyon</i>	Ave acuática	NA				1																									
<i>Charadrius wilsonia</i>	Ave acuática	NA					1																								
<i>Egretta caerulea</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Egretta rufescens</i>	Ave acuática	Pr	No			1											1														
<i>Egretta thula</i>	Ave acuática	NA				1																									
<i>Eudocimus albus</i>	Ave acuática	NA																													
<i>Fregata magnificens</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Gavia pacifica</i>	Ave acuática	NA		1																											
<i>Gavia immer</i>	Ave acuática	NA		1																											
<i>Haematopus palliatus</i>	Ave acuática	NA				1	1										1														
<i>Heteroscelus incanus</i>	Ave acuática	NA																													
<i>Larus californicus</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Larus canus</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Larus delawarensis</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Larus heermanni</i>	Ave acuática	Pr	No				1										1														
<i>Larus livens</i>	Ave acuática	Pr	No														1													1	
<i>Larus philadelphia</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Limosa fedoa</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Mergus serrator</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Numenius americanus</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Numenius phaeopus</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Nyctanassa violacea</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Oceanodroma melania</i>	Ave acuática	A	No																												
<i>Oceanodroma microsoma</i>	Ave acuática	A	No														1														

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Ave acuática	NA																													
<i>Pandion haliaetus</i>	Ave acuática	NA				1	1																								1
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Phaethon aethereus</i>	Ave acuática	A	No				1										1														
<i>Phalacrocorax auritus</i>	Ave acuática	NA					1										1														
<i>Phalacrocorax penicillatus</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Phalaropus fulicaria</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Phalaropus lobatus</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Podiceps nigricollis</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Puffinus opisthomelas</i>	Ave acuática	P	No																												
<i>Rallus longirostris</i>	Ave acuática	A	No																												
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Ave acuática	NA																													
<i>Sterna antillarum</i>	Ave acuática	Pr	No				1																								
<i>Sterna elegans</i>	Ave acuática	Pr	No				1										1														
<i>Sterna forsteri</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Sterna fuscata</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Sterna maxima</i>	Ave acuática	NA															1														
<i>Sula dactylatra</i>	Ave acuática	NA																													
<i>Sula leucogaster</i>	Ave acuática	NA					1																								
<i>Sula nebouxii</i>	Ave acuática	Pr					1																								
<i>Synthliboramphus craveri</i>	Ave acuática	P	No														1														
<i>Selaginella arizonica</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Marsilea vestita</i>	Vegetal	NA																													
<i>Argyroschosma peninsularis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Astrolepis cochisensis</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Astrolepis sinuata</i>	Vegetal	NA		1																											

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Cheilanthes brandegeei</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Cheilanthes wrightii</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Notholaena californica</i>	Vegetal	NA		1		1																									
<i>Notholaena lemmonii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Pentagramma triangularis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Pentagramma triangularis viscosa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Ephedra aspera</i>	Vegetal	NA																					1				1				
<i>Carlowrightia arizonica</i>	Vegetal	NA		1						1	1																1				1
<i>Dicliptera resupinata</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Elytraria imbricata</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Holographis virgata</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Holographis virgata glandulifera</i>	Vegetal	NA											1																		
<i>Holographis virgata virgata</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Justicia californica</i>	Vegetal	NA		1		1				1	1		1														1				
<i>Justicia candicans</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Justicia palmeri</i>	Vegetal	NA																													
<i>Ruellia californica</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Ruellia californica peninsularis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Siphonoglossa longiflora</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Phaulothamnus spinescens</i>	Vegetal	NA		1						1							1														
<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Vegetal	NA																					1								
<i>Sesuvium verrucosum</i>	Vegetal	NA		1		1				1													1	1							
<i>Trianthema portulacastrum</i>	Vegetal	NA		1						1			1		1										1						1
<i>Amaranthus caudatus</i>	Vegetal	NA																													
<i>Amaranthus fimbriatus</i>	Vegetal	NA		1		1			1	1			1					1	1												

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
<i>Amaranthus lepturus</i>	Vegetal	NA																														
<i>Amaranthus palmeri</i>	Vegetal	NA																														
<i>Amaranthus watsonii</i>	Vegetal	NA		1	1	1																	1			1						
<i>Celosia furibunda</i>	Vegetal	NA																														
<i>Dicraurus alternifolius</i>	Vegetal	NA																														
<i>Froelichia interrupta</i>	Vegetal	NA																														
<i>Iresine angustifolia</i>	Vegetal	NA																														
<i>Tridestromia lanuginosa</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Cyrtocarpa edulis</i>	Vegetal	NA																														
<i>Pachycormus discolor pubescens</i>	Vegetal	NA			1	1							1																			
<i>Rhus kearneyi borjaensis</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Apiastrum angustifolium</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Daucus pusillus</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Eryngium nasturtiifolium</i>	Vegetal	NA																														
<i>Haplophyton cimidum</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Macrosiphonia hesperia</i>	Vegetal	NA																														1
<i>Vallesia glabra</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Aristolochia watsonii</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Asclepias albicans</i>	Vegetal	NA		1		1							1										1			1					1	
<i>Asclepias subulata</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Cynachum palmeri</i>	Vegetal	NA																														1
<i>Cynachum peninsulare</i>	Vegetal	NA																														
<i>Marsdenia edulis</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Matelea cordifolia</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Matelea fruticosa</i>	Vegetal	NA																														
<i>Matelea parvifolia</i>	Vegetal	NA				1																										

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
<i>Matelea pringlei</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Metastelma arizonicum</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Metastelma californicum</i>	Vegetal	NA																														
<i>Metastelma pringlei</i>	Vegetal	NA																														
<i>Adenophyllum porophylloides</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Alvordia brandegeei</i>	Vegetal	NA																														
<i>Alvordia glomerata</i>	Vegetal	NA																														
<i>Alvordia glomerata insularis</i>	Vegetal	NA																													1	
<i>Ambrosia bryantii</i>	Vegetal	NA																														
<i>Ambrosia camphorata</i>	Vegetal	NA																														
<i>Ambrosia carduacea</i>	Vegetal	NA																														
<i>Ambrosia chenopodiifolia</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Ambrosia divaricata</i>	Vegetal	NA		1	1								1																			
<i>Ambrosia dumosa</i>	Vegetal	NA		1		1																	1									
<i>Ambrosia dumosa ilicifolia</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Ambrosia ilicifolia</i>	Vegetal	NA		1		1							1										1			1						
<i>Ambrosia magdalenae</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Baccharis sp</i>	Vegetal	NA																														
<i>Baccharis salicifolia</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Baccharis sarothroides</i>	Vegetal	NA				1																	1									
<i>Bebbia atriplicifolia</i>	Vegetal	NA																														
<i>Bebbia juncea</i>	Vegetal	NA		1		1							1										1			1					1	
<i>Bebbia juncea juncea</i>	Vegetal	NA																														1
<i>Brickellia brandegeei</i>	Vegetal	NA																														
<i>Brickellia coulteri</i>	Vegetal	NA		1																							1					
<i>Brickellia glabrata</i>	Vegetal	NA		1																							1					1

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Brockellia hastata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Chromolaena sagittata</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Coreocarpus dissectus</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Coreocarpus parthenioides parthenioides</i>	Vegetal	NA		1		1				1			1														1				
<i>Coreocarpus sanpedroensis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Coreocarpus sonoranus</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Coulterella capitata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Crotonia peninsularis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Dyssodia concinna</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Dyssodia speciosa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Encelia farinosa</i>	Vegetal	NA		1		1											1														
<i>Encelia farinosa phenicodonta</i>	Vegetal	NA									1		1				1						1								1
<i>Encelia farinosa radians</i>	Vegetal	NA																													
<i>Filago californica</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Gochnatia arborescens</i>	Vegetal	NA																													
<i>Gutierrezia microcephala</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Gutierrezia ramulosa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Halianthus niveus</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Hofmeisteria crassifolia</i>	Vegetal	NA																													
<i>Hofmeisteria fasciculata fasciculata</i>	Vegetal	NA		1	1	1																	1				1				
<i>Hofmeisteria fasciculata pubescens</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Hofmeisteria fasciculata xantii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Hofmeisteria filifolia</i>	Vegetal	NA				1				1																					



Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Hymenoclea monogyra</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Hymenoclea salsola</i>	Vegetal	NA		1		1																									
<i>Laennecia coulteri</i>	Vegetal	NA																													
<i>Machaeranthera arenaria</i>	Vegetal	NA																													
<i>Machaeranthera pinnatifida gooddingii</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Machaeranthera pinnatifida incisifolia</i>	Vegetal	NA		1																			1			1					
<i>Machaeranthera pinnatifida scabrela</i>	Vegetal	NA		1																											1
<i>Malacothrix xanti</i>	Vegetal	NA																													
<i>Malperia tenuis</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Palafoxia arida</i>	Vegetal	NA		1							1																				
<i>Palafoxia linearis glandulosa</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Palafoxia linearis linearis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Pectis angustifolia</i>	Vegetal	NA																													
<i>Pectis linifolia</i>	Vegetal	NA																													
<i>Pectis multiseta ambigua</i>	Vegetal	NA																													
<i>Pectis papposa</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Pectis rusbyi</i>	Vegetal	NA		1																				1							
<i>Pectis vollmeri</i>	Vegetal	NA																													
<i>Pelucha trifida</i>	Vegetal	NA		1		1																					1				
<i>Perityle aurea</i>	Vegetal	NA		1		1																	1			1					1
<i>Perityle californica</i>	Vegetal	NA																													
<i>Perityle crassifolia crassifolia</i>	Vegetal	NA																													
<i>Perityle crassifolia robusta</i>	Vegetal	NA						1	1	1			1					1													1
<i>Perityle emoryi</i>	Vegetal	NA		1		1				1			1										1			1					1

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Perityle microglossa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Peucephyllum schottii</i>	Vegetal	NA				1																	1			1					1
<i>Pleurocoronis laphamioides</i>	Vegetal	NA		1	1								1													1					1
<i>Pleurocoronis laphamioides pauciseta</i>	Vegetal	NA																													
<i>Pluchea carolinensis</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Pluchea salicifolia</i>	Vegetal	NA																													
<i>Porophyllum confertum confertum</i>	Vegetal	NA																													
<i>Porophyllum crassifolium</i>	Vegetal	NA		1		1							1										1			1					1
<i>Porophyllum gracile</i>	Vegetal	NA		1	1	1																				1					1
<i>Porophyllum ochroleucum</i>	Vegetal	NA																													
<i>Porophyllum pausodynum</i>	Vegetal	NA																													
<i>Porophyllum porfyreum</i>	Vegetal	NA																													
<i>Senecio mohavensis</i>	Vegetal	NA			1	1							1				1														
<i>Trichoptilium incisum</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Trixis californica</i>	Vegetal	NA		1		1							1										1			1					1
<i>Verbesina palmeri</i>	Vegetal	NA		1		1																	1								
<i>Vernonia triflosculosa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Viguiera chenopodina</i>	Vegetal	NA		1	1								1																		1
<i>Viguiera deltoidea</i>	Vegetal	NA																													
<i>Viguiera parishii</i>	Vegetal	NA		1																							1				
<i>Viguiera tomentosa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Viguiera triangularis</i>	Vegetal	NA				1																					1				
<i>Xylorhiza frutescens</i>	Vegetal	NA				1							1																		
<i>Xylothamnia diffusa</i>	Vegetal	NA		1		1							1										1								1
<i>Batis maritima</i>	Vegetal	NA		1	1	1																									

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Tecoma stans</i>	Vegetal	NA																													
<i>Antiphytum peninsulare</i>	Vegetal	NA																												1	
<i>Bourreira sonora</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cordia Curassavica</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cordia parvifolia</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Cryptantha angelica</i>	Vegetal	NA		1	1	1																									
<i>Cryptantha angustifolia</i>	Vegetal	NA		1		1							1														1				
<i>Cryptantha echinocephala</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cryptantha fastigiata</i>	Vegetal	NA		1		1												1					1			1				1	
<i>Cryptantha grayi</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cryptantha grayi cryptochaeta</i>	Vegetal	NA							1												1										
<i>Cryptantha grayi nesiotica</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cryptantha holoptera</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cryptantha maritima</i>	Vegetal	NA		1		1																	1			1					
<i>Cryptantha maritima pilosa</i>	Vegetal	NA											1																		
<i>Heliotropium angiospermum</i>	Vegetal	NA																													
<i>Heliotropium curassavicum</i>	Vegetal	NA		1																			1			1				1	
<i>Heliotropium procumbens</i>	Vegetal	NA																													
<i>Pectocarya linearis</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Plagiobotrys jonesii</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Tiquila canescens</i>	Vegetal	NA		1									1																		
<i>Tiquila cuspidata</i>	Vegetal	NA																												1	
<i>Tiquila palmeri</i>	Vegetal	NA		1		1																									
<i>Tournefortia hartwegiana</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Caulanthus lasiophyllus</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Descurainia pinnata</i>	Vegetal	NA		1									1														1				

<i>halictorum</i>																																								
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>									
<i>Draba cuneifolia integrifolia</i>	Vegetal	NA				1																																		
<i>Draba cuneifolia sonorae</i>	Vegetal	NA		1									1														1													
<i>Dryopetalon crenatum</i>	Vegetal	NA																																						
<i>Dryopetalon palmeri</i>	Vegetal	NA																																						
<i>Dryopetalon purpureum</i>	Vegetal	NA																																						
<i>Lepidium sp</i>	Vegetal	NA																																						
<i>Lepidium lasiocarpum</i>	Vegetal	NA																																						
<i>Lyriocarpa coulteri apiculata</i>	Vegetal	NA																																					1	
<i>Lyriocarpa coulteri coulteri</i>	Vegetal	NA		1	1																																			
<i>Lyriocarpa linearifolia</i>	Vegetal	NA				1																						1												
<i>Lyriocarpa xantii</i>	Vegetal	NA																																						
<i>Sibara angelorum</i>	Vegetal	NA				1					1		1									1																		
<i>Sisymbrium irio</i>	Vegetal	NA																																						
<i>Thysanocarpus laciniatus</i>	Vegetal	NA																																						
<i>Buddleja corrugata</i>	Vegetal	NA																																						
<i>Bursera epinnata</i>	Vegetal	NA																																						
<i>Bursera fagaroides</i>	Vegetal	NA		1																																				
<i>Bursera hindsiana</i>	Vegetal	NA		1		1				1			1															1												1
<i>Bursera laxiflora</i>	Vegetal	NA		1																																				
<i>Bursera microphylla</i>	Vegetal	NA		1		1				1	1				1									1				1												1
<i>Carnegiea gigantea</i>	Vegetal	NA		1																					1															
<i>Cochemiea poselgeri</i>	Vegetal	Pr	Si							1	1		1		1			1	1																					
<i>Cochemia setispina</i>	Vegetal	NA				1																																		
<i>Echinocereus brandegeei</i>	Vegetal	NA																																						1
<i>Echinocereus grandis</i>	Vegetal	NA																							1			1												

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Echinocereus scopulorum</i>	Vegetal	NA		1																						1					
<i>Echinocereum websterianus</i>	Vegetal	NA																													
<i>Ferrocactus diguetii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Ferrocactus diguetii carmenensis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Ferrocactus johnstonianus</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Ferrocactus peninsulae</i>	Vegetal	NA																													
<i>Ferrocactus townsendianus</i>	Vegetal	NA																													
<i>Ferrocactus wislizenii</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Lophocereus schottii</i>	Vegetal	Pr	Si	1																					1		1			1	
<i>Mammillaria sp</i>	Vegetal	Pr	Si	1																				1							
<i>Mammillaria albicans</i>	Vegetal	Pr	Si								1	1	1																		
<i>Mammillaria cerralboa</i>	Vegetal	Pr	Si																												
<i>Mammillaria dioica</i>	Vegetal	NA		1		1				1														1						1	
<i>Mammillaria estebanensis</i>	Vegetal	NA																								1					
<i>Mammillaria evermanniana</i>	Vegetal	Pr	Si																												
<i>Mammillaria fraileana</i>	Vegetal	NA																													
<i>Mammillaria insularis</i>	Vegetal	Pr	Si																											1	
<i>Mammillaria milleri</i>	Vegetal	NA		1						1		1	1					1													
<i>Mammillaria multidigidata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Mammillaria schumannii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Mammillaria tayloriorum</i>	Vegetal	Pr	Si																												
<i>Opuntia subgenus</i>	Vegetal	NA																													
<i>Opuntia alcahes</i>	Vegetal	NA		1		1																		1			1				
<i>Opuntia bigelowvii</i>	Vegetal	NA		1	1	1			1			1					1	1					1			1					
<i>Opuntia bravoana</i>	Vegetal	Pr	Si																												
<i>Opuntia burrageara</i>	Vegetal	NA																						1							

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Opuntia cholla</i>	Vegetal	NA		1		1			1	1		1			1		1	1						1			1				1
<i>Opuntia fulgida fulgida</i>	Vegetal	NA		1						1	1		1											1							
<i>Opuntia fulgida mammillata</i>	Vegetal	NA		1									1														1				
<i>Opuntia invicta</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Opuntia leptocaulis</i>	Vegetal	NA		1						1																					
<i>Opuntia lindsayi</i>	Vegetal	NA																													
<i>Opuntia engelmannii</i>	Vegetal	NA											1																		
<i>Opuntia molesta</i>	Vegetal	NA																													
<i>Opuntia tapona</i>	Vegetal	NA																													
<i>Opuntia versicolor</i>	Vegetal	NA		1	1				1	1	1	1	1	1	1		1	1							1		1				
<i>Pachycereus pringlei</i>	Vegetal	NA		1		1							1											1			1				1
<i>Peniocereus johnstonii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Peniocereus striatus</i>	Vegetal	NA		1							1	1	1		1		1	1							1						1
<i>Stenocereus gummosus</i>	Vegetal	NA		1		1				1	1		1						1					1	1		1				1
<i>Stenocereus thurberi</i>	Vegetal	NA		1									1														1				1
<i>Nemacladus glanduliferus</i>	Vegetal	NA		1		1					1													1			1				
<i>Atamisquea emarginata</i>	Vegetal	NA		1	1	1																					1				
<i>Cleome lutea</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cleome tenuis</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Forchammeria watsonii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Achyronychia cooperi</i>	Vegetal	NA		1		1				1														1							1
<i>Drymaria arenarioides</i>	Vegetal	NA																													
<i>Drymaria debilis</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Drymaria glandulosa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Drymaria holosteoides</i>	Vegetal	NA		1		1																									1
<i>Drymaria viscosa</i>	Vegetal	NA																													

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
<i>Maytenus phyllantoides</i>	Vegetal	NA		1						1		1		1																	1	
<i>Schaefferia cuneifolia</i>	Vegetal	NA																														
<i>Allerofea occidentalis</i>	Vegetal	NA		1	1	1			1	1	1	1	1		1		1	1	1		1				1							
<i>Atriplex barclayana</i>	Vegetal	NA		1		1							1				1							1			1				1	
<i>Atriplex canescens</i>	Vegetal	NA																									1					
<i>Atriplex canescens linearis</i>	Vegetal	NA		1																				1								
<i>Atriplex hymenelytra</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Atriplex polycarpa</i>	Vegetal	NA		1	1	1				1														1			1					
<i>Chenodium murale</i>	Vegetal	NA		1		1											1															
<i>Salicornia bigelovii</i>	Vegetal	NA		1		1																										
<i>Salicornia subterminalis</i>	Vegetal	NA		1		1				1			1																			
<i>Salicornia virginica</i>	Vegetal	NA		1		1																										
<i>Suaeda sp</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Suaeda californica</i>	Vegetal	NA		1		1																							1			
<i>Suaeda moquini</i>	Vegetal	NA								1							1	1														
<i>Laguncularia racemosa</i>	Vegetal	A	No	1																												
<i>Cresia truxillensis</i>	Vegetal	NA		1	1	1			1			1																				
<i>Evolvulus alsinoides</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Evolvulus sericeus</i>	Vegetal	NA																														
<i>Ipomoea sp</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Ipomoea jicama</i>	Vegetal	NA																														
<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Vegetal	NA																														
<i>Jacquemontia abutiloides</i>	Vegetal	NA		1																												1
<i>Merremia aurea</i>	Vegetal	NA																														
<i>Crassula connata</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Dudleya albiflora</i>	Vegetal	NA																														

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Dudleya arizonica</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Dudleya nubigena</i>	Vegetal	NA																													
<i>Dudleya nubigena nubigena</i>	Vegetal	NA																													
<i>Crossosoma bigelovii</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Echinopepon minus</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Echinopepon wrightii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Ibervillea sonora</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Vaseyanthus insularis</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Vaseyanthus insularis insularis</i>	Vegetal	NA		1		1			1														1			1					1
<i>Cuscuta sp</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Cuscuta corymbosa</i>	Vegetal	NA				1																					1				
<i>Cuscuta corymbosa stylosa</i>	Vegetal	NA										1	1																		
<i>Cuscuta lephanta</i>	Vegetal	NA		1		1							1																		
<i>Cuscuta macrocephala</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cuscuta odontolepis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cuscuta odontolepis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cuscuta tuberculata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cuscuta umbellata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Maba intricata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Acalypta californica</i>	Vegetal	NA		1									1														1				
<i>Acalypta comoduana</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Adelia virgata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Andrachne microphylla</i>	Vegetal	NA		1		1																									
<i>Bernardia viridis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cnidoscolus maculatus</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cnidoscolus palmeri</i>	Vegetal	NA		1									1																		



Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
<i>Croton caboensis</i>	Vegetal	NA																														
<i>Croton californicus</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Croton magdalenae</i>	Vegetal	NA		1																											1	
<i>Croton sonorae</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Ditaxis brandegeei</i>	Vegetal	NA				1																									1	
<i>Ditaxis brandegeei intonsa</i>	Vegetal	NA																														
<i>Ditaxis lanceolata</i>	Vegetal	NA		1		1						1	1													1					1	
<i>Ditaxis neomexicana</i>	Vegetal	NA				1																	1									
<i>Ditaxis serrata</i>	Vegetal	NA							1																	1					1	
<i>Euphorbia sp</i>	Vegetal	NA											1																			
<i>Euphorbia abramsiana</i>	Vegetal	NA																														
<i>Euphorbia arizonica</i>	Vegetal	NA																														
<i>Euphorbia bartolomaei</i>	Vegetal	NA																														
<i>Euphorbia californica</i>	Vegetal	NA																														
<i>Euphorbia eriantha</i>	Vegetal	NA		1		1																										1
<i>Euphorbia fendleri</i>	Vegetal	NA																														
<i>Euphorbia florida</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Euphorbia incerta</i>	Vegetal	NA																														
<i>Euphorbia leucophylla</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Euphorbia leucophylla leucophylla</i>	Vegetal	NA																														
<i>Euphorbia magdalenae</i>	Vegetal	NA		1																												1
<i>Euphorbia micromera</i>	Vegetal	NA																														
<i>Euphorbia misera</i>	Vegetal	NA		1		1							1														1					1
<i>Euphorbia pediculifera</i>	Vegetal	NA		1		1					1												1			1						1
<i>Euphorbia peninsularis</i>	Vegetal	NA																														
<i>Euphorbia petrina</i>	Vegetal	NA		1	1	1						1	1	1								1					1					

<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>
<i>Euphorbia polycarpa carmenensis</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Euphorbia polycarpa johnstonii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Euphorbia polycarpa mejamia</i>	Vegetal	NA																													
<i>Euphorbia polycarpa polycarpa</i>	Vegetal	NA		1		1						1	1																		1
<i>Euphorbia serpens</i>	Vegetal	NA																													
<i>Euphorbia setiloba</i>	Vegetal	NA		1		1																					1				
<i>Euphorbia taluticola</i>	Vegetal	NA																													
<i>Euphorbia tomentulosa</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Euphorbia xantii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Jatropha cinerea</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Jatropha cuneata</i>	Vegetal	NA		1		1							1										1			1					1
<i>Pedilanthus macrocarpus</i>	Vegetal	NA																													
<i>Phyllanthus galleotianus</i>	Vegetal	NA																													
<i>Sebastiania biocularis</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Tragia sp</i>	Vegetal	NA																													
<i>Tragia carteri</i>	Vegetal	NA																													
<i>Tragia jonesii</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Tragia aff. Glandulifera</i>	Vegetal	NA											1																		
<i>Acacia constricta</i>	Vegetal	NA																													
<i>Acacia filicioides</i>	Vegetal	NA																													
<i>Acacia goldmanii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Acacia greggi</i>	Vegetal	NA		1		1																									
<i>Acacia mcmurphyi</i>	Vegetal	NA																													
<i>Acacia pacensis</i>	Vegetal	NA																													

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Acacia willardiana</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Aeschynomene nivea</i>	Vegetal	NA																													
<i>Astragalus insularis</i>	Vegetal	NA				1																	1								
<i>Acacia nuttallianus</i>	Vegetal	NA				1																	1								
<i>Caesalpinia californica</i>	Vegetal	NA																													
<i>Caesalpinia intricata</i>	Vegetal	NA		1	1																	1					1			1	
<i>Caesalpinia pannosa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Caesalpinia placida</i>	Vegetal	NA																													
<i>Caesalpinia virgata</i>	Vegetal	NA				1							1																		
<i>Calliandra californica</i>	Vegetal	NA		1																										1	
<i>Calliandra eriophylla</i>	Vegetal	NA		1						1												1									
<i>Cercidium floridum</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Cercidium floridum peninsulare</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cercidium microphyllum</i>	Vegetal	NA		1		1																					1			1	
<i>Cercidium praecox</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cercidium sonora</i>	Vegetal	NA																													
<i>Coursetia caribaea</i>	Vegetal	NA																													
<i>Coursetia glandulosa</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Dalea mollis</i>	Vegetal	NA		1		1							1																	1	
<i>Desmanthus covillei</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Desmanthus fruticosus</i>	Vegetal	NA		1		1							1														1			1	
<i>Desmodium procumbens</i>	Vegetal	NA																													
<i>Ebenopsis confinis</i>	Vegetal	NA		1	1																	1								1	
<i>Errazurizia megacarpa</i>	Vegetal	NA		1		1																								1	
<i>Erythrina flabelliformis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Indigofera fruticosa</i>	Vegetal	NA																													

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Indigofera nelsonii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Lotus rigidus</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Lotus salsuginosus</i>	Vegetal	NA		1		1																	1								
<i>Lotus strigosus</i>	Vegetal	NA		1		1							1										1			1					
<i>Lupinus arizonicus</i>	Vegetal	NA		1																						1					
<i>Lupinus arizonicus setosissimus</i>	Vegetal	NA				1																	1			1					
<i>Lysiloma candidum</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Lysiloma divaricatum</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Vegetal	NA																													
<i>Marina catalinae</i>	Vegetal	NA																													
<i>Marina maritima</i>	Vegetal	NA																													
<i>Marina oculata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Marina parryi</i>	Vegetal	Pr	No	1		1				1	1		1														1				1
<i>Marina vetula</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Mimosa distachya</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Mimosa xantii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Olneya tesota</i>	Vegetal	NA		1		1			1				1														1				1
<i>Phaseolus acutifolius</i>	Vegetal	NA																													
<i>Phaseolus acutifolius latifolius</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Phaseolus filiformis</i>	Vegetal	NA		1		1				1			1										1			1					1
<i>Prosopis articulata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Prosopis glandulosa torreyana</i>	Vegetal	NA		1									1														1				1
<i>Prosopis velutina</i>	Vegetal	NA																									1				
<i>Psorothamnus emoryi</i>	Vegetal	NA																													
<i>Psorothamnus emoryi emoryi</i>	Vegetal	NA		1		1																	1								

<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
<i>Psorothamnus spinosus</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Senna confinis</i>	Vegetal	NA		1		1																					1				1	
<i>Senna covesii</i>	Vegetal	NA		1								1					1										1					
<i>Senna polyantha</i>	Vegetal	NA																														
<i>Tephrosia palmeri</i>	Vegetal	NA		1																											1	
<i>Tephoria purpurea</i>	Vegetal	NA																														
<i>Zapoteca formosa</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Fouquieria burragei</i>	Vegetal	NA																														
<i>Fouquieria columnaris</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Fouquieria diguetii</i>	Vegetal	NA		1		1							1										1								1	
<i>Fouquieria splendens</i>	Vegetal	NA		1		1						1																				
<i>Frankenia palmeri</i>	Vegetal	NA		1	1	1							1																			
<i>Eucrypta micrantha</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Nama hispidum</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Phacelia ambigua</i>	Vegetal	NA		1																								1				
<i>Phacelia crenulata</i>	Vegetal	NA		1																								1				
<i>Phacelia pauciflora</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Phacelia pedicellata</i>	Vegetal	NA		1	1	1							1															1				
<i>Phacelia scariosa</i>	Vegetal	NA																														1
<i>Pholistoma racemosum</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Koeberlinia spinosa</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Krameria erecta</i>	Vegetal	NA		1																												1
<i>Krameria grayi</i>	Vegetal	NA		1																												1
<i>Krameria paucifolia</i>	Vegetal	NA																														
<i>Hyptis emoryi</i>	Vegetal	NA		1		1																1		1				1				1
<i>Hyptis decipiens</i>	Vegetal	NA																														

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Hyptis laniflora</i>	Vegetal	NA																													
<i>Monardella lagunensis</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Salvia platycheila</i>	Vegetal	NA																													
<i>Salvia similis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Eucnide aurea</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Eucnide cordata</i>	Vegetal	NA				1						1					1						1			1					
<i>Eucnide rupestris</i>	Vegetal	NA		1		1						1														1					1
<i>Mentzelia adhaerens</i>	Vegetal	NA		1	1	1																	1			1					
<i>Mentzelia hirsutissima</i>	Vegetal	NA		1		1							1																		1
<i>Mentzelia multiflora</i>	Vegetal	NA																													
<i>Petalonyx linearis</i>	Vegetal	NA		1		1																	1			1					1
<i>Psittacanthus sonora</i>	Vegetal	NA																													
<i>Ammannia robusta</i>	Vegetal	NA																													
<i>Callaeum macropterum</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Galphimia angustifolia</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Janusia californica</i>	Vegetal	NA		1									1																		
<i>Janusia gracilis</i>	Vegetal	NA		1									1														1				1
<i>Abutilon californicum</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Abutilon incanum</i>	Vegetal	NA		1									1																		
<i>Abutilon xanti</i>	Vegetal	NA																													
<i>Anoda crenatiflora</i>	Vegetal	NA																													
<i>Anoda palmata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Gossypium armourianum</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Gossypium davidsonii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Gossypium harknesii</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Herissantia crispa</i>	Vegetal	NA		1									1																		

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Hibiscus biseptus</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Hibiscus denudatus</i>	Vegetal	NA		1		1							1														1				1
<i>Hibiscus ribifolius</i>	Vegetal	NA																													
<i>Horsfordia alata</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Horsfordia newberryi</i>	Vegetal	NA		1		1																						1			1
<i>Horsfordia rotundifolia</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Sida xanti</i>	Vegetal	NA																													
<i>Sphaeralcea ambigua</i> <i>ambigua</i>	Vegetal	NA		1							1																				
<i>Sphaeralcea ambigua</i> <i>versicolor</i>	Vegetal	NA				1																					1				
<i>Sphaeralcea axillaris</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Sphaeralcea hainesii</i>	Vegetal	NA				1																	1								1
<i>Sphaeralcea orcuttii</i>	Vegetal	NA									1	1		1																	
<i>Proboscidea altheaefolia</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Mollugo cerviana</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Mollugo verticellata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Ficus palmeri</i>	Vegetal	NA		1		1					1	1							1									1			1
<i>Abronia maritima</i>	Vegetal	NA		1		1								1										1	1						
<i>Allionia incarnata</i>	Vegetal	NA		1		1								1																	1
<i>Boerhavia sp</i>	Vegetal	NA																													
<i>Boerhavia coccinea</i>	Vegetal	NA																													
<i>Boerhavia coulteri</i>	Vegetal	NA		1																								1			
<i>Boerhavia erecta</i>	Vegetal	NA		1	1																							1			
<i>Boerhavia intermedia</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Boerhavia maculata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Boerhavia purpurascens</i>	Vegetal	NA																													

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Boerhavia spicata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Boerhavia triquetra</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Boerhavia wrightii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Boerhavia xantii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Commicarpus brandegeei</i>	Vegetal	NA																													
<i>Commicarpus scandens</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Mirabilis tenuiloba</i>	Vegetal	NA				1																	1			1				1	
<i>Schoepfia californica</i>	Vegetal	NA																													
<i>Forestiera shrevei</i>	Vegetal	NA																													
<i>Camissonia californica</i>	Vegetal	NA		1		1																									
<i>Camissonia cardiophylla</i>	Vegetal	NA				1							1										1			1				1	
<i>Camissonia cardiophylla cedroensis</i>	Vegetal	NA		1		1																									
<i>Camissonia chamaenerioides</i>	Vegetal	NA		1		1																									
<i>Camissonia crassifolia</i>	Vegetal	NA																					1								
<i>Oenothera brandegeei</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Oenothera californica</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Oxalis nudiflora</i>	Vegetal	NA																													
<i>Argemone gracilentia</i>	Vegetal	NA																													
<i>Argemone subintegrifolia</i>	Vegetal	NA				1																					1				
<i>Eschscholzia minutiflora</i>	Vegetal	NA		1		1																									
<i>Passiflora arida</i>	Vegetal	NA		1																			1			1				1	
<i>Passiflora arida cerralbensis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Passiflora foetida</i>	Vegetal	NA																													
<i>Passiflora fruticosa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Passiflora palmeri</i>	Vegetal	NA		1		1					1		1										1			1				1	
<i>Stegnosperma halimijolium</i>	Vegetal	NA		1	1	1																	1			1				1	



Espece	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Plantago ovata</i>	Vegetal	NA		1		1						1																			
<i>Plumbago scandens</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Gilia palmeri</i>	Vegetal	NA				1						1																			
<i>Gilia stellata</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Leptodactylon pungens</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Antogonon leptopus</i>	Vegetal	NA																													
<i>Eriogonum angelense</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Eriogonum austrinum</i>	Vegetal	NA				1															1										
<i>Eriogonum elongatum</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Eriogonum fasciculatum flavoviride</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Eriogonum fasciculatum polifolium</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Eriogonum galioides</i>	Vegetal	NA																						1							
<i>Errogonum inflatum</i>	Vegetal	NA		1		1																	1				1				1
<i>Eriogonum orcuttianum</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Eriogonum thomasii</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Eriogonum wrightii</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Calandrinia maritima</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Portulaca halimoides</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Portulaca californica</i>	Vegetal	NA											1					1													
<i>Portulaca oleracea</i>	Vegetal	NA																													
<i>Portulaca pilosa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Portulaca umbraticola</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Talinum paniculatum</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Samolus ebracteatus</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Oligomeris linifolia</i>	Vegetal	NA		1		1					1		1										1				1				1

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Colubrina viridis</i>	Vegetal	NA		1		1							1														1				1
<i>Condalia globosa globosa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Condalia globosa pubescens</i>	Vegetal	NA		1		1							1														1				
<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Vegetal	NA																													
<i>Ziziphus obtusifolia canescens</i>	Vegetal	NA		1		1							1														1				1
<i>Rhizophora mangle</i>	Vegetal	A	Si	1																											
<i>Chiococca petrina</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Galium stellatum</i>	Vegetal	NA				1																	1								
<i>Hedyotis brevipes</i>	Vegetal	NA																					1								1
<i>Hedyotis gracilentia</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Hedyotis mucronata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Hedyotis saxitilis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Mitracarpus linearis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Mitracarpus schizangius</i>	Vegetal	NA																													
<i>Randia capitata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Randia thurberi</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Amyris madrensis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Esenbeckia flava</i>	Vegetal	NA																													
<i>Thamnosia montana</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Salix gooddingii</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Cardiospermum corindum</i>	Vegetal	NA		1	1						1		1																		1
<i>Cardiospermum spinosum</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Cardiospermum tortuosum</i>	Vegetal	NA																													1
<i>Dodonaea viscosa</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Paullinia sonorensis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Sideroxylon leucophyllum</i>	Vegetal	NA				1																					1				

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
<i>Sideroxylon occidentale</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Antirrhinum cyanthiferum</i>	Vegetal	NA		1		1							1														1				1	
<i>Antirrhinum kingii</i>	Vegetal	NA		1	1	1																		1							1	
<i>Castilleja lanata</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Conobea intermedia</i>	Vegetal	NA																														
<i>Conobea polystachya</i>	Vegetal	NA																														
<i>Galvezia juncea</i>	Vegetal	NA				1																		1			1				1	
<i>Linaria texana</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Mimulus floribundus</i>	Vegetal	NA																														
<i>Mohavea confertiflora</i>	Vegetal	NA				1							1																			
<i>Penstemon angelicus</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Russelia retrorsa</i>	Vegetal	NA																														
<i>Stemodia durantifolia</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Castela peninsularis</i>	Vegetal	NA																														
<i>Castela polyandra</i>	Vegetal	NA		1																												1
<i>Simmondsia chinensis</i>	Vegetal	NA		1	1	1			1	1			1														1				1	
<i>Datura discolor</i>	Vegetal	NA		1		1							1											1								1
<i>Lycium sp.</i>	Vegetal	NA			1																						1					
<i>Lycium andersonii</i>	Vegetal	NA		1		1																					1				1	
<i>Lycium andersonii andersonii</i>	Vegetal	NA			1					1	1		1				1	1														
<i>Lycium andersonii deserticola</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Lycium berlandieri</i>	Vegetal	NA				1																		1								
<i>Lycium brevipes</i>	Vegetal	NA		1	1	1			1	1	1	1	1		1			1									1				1	
<i>Lycium californicum</i>	Vegetal	NA		1		1																										
<i>Lycium carolinianum</i>	Vegetal	NA																														

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
<i>Lycium fremontii</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Lycium megacarpum</i>	Vegetal	NA				1																				1						
<i>Lycium parishii</i>	Vegetal	NA																													1	
<i>Nicotiana clevelandii</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Nicotiana glauca</i>	Vegetal	NA																														
<i>Nicotiana greeneana</i>	Vegetal	NA																														
<i>Nicotiana obtusifolia</i>	Vegetal	NA		1		1							1											1			1					
<i>Physalis angulata</i>	Vegetal	NA																														
<i>Physalis crassifolia</i>	Vegetal	NA																														1
<i>Physalis crassifolia ifundibularis</i>	Vegetal	NA				1																		1			1					1
<i>Physalis crassifolia versicolor</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Physalis glabra</i>	Vegetal	NA																														
<i>Physalis leptophylla</i>	Vegetal	NA																														
<i>Physalis phyladelphica</i>	Vegetal	NA																														1
<i>Physalis pubescens</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Solanum hinsianum</i>	Vegetal	NA		1		1								1										1								1
<i>Ayenia compacta</i>	Vegetal	NA		1		1																										1
<i>Ayenia filiformis</i>	Vegetal	NA																														1
<i>Ayena glabra</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Hermannia palmeri</i>	Vegetal	NA																														
<i>Melochia tomentosa</i>	Vegetal	NA		1										1																		1
<i>Waltheria indica</i>	Vegetal	NA																														
<i>Tamarix aphylla</i>	Vegetal	NA																														
<i>Tamarix ramosissima</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Jacquinia macrocarpa</i>	Vegetal	NA		1																												

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Celtis pallida</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Parietaria hespera</i>	Vegetal	NA		1		1							1										1			1					
<i>Aloysia barbata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Avicennia germinans</i>	Vegetal	A	No	1																											
<i>Citharexylum flabellifolium</i>	Vegetal	NA																													
<i>Lantana hispida</i>	Vegetal	NA																													
<i>Lippia palmeri</i>	Vegetal	NA		1									1																		1
<i>Hybanthus fruticulosus</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Hybanthus verticillatus</i>	Vegetal	NA																													
<i>Phoradendron californicum</i>	Vegetal	NA		1		1																									
<i>Phoradendron diguetianum</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Cissus trifoliata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Fagonia barclayana</i>	Vegetal	NA																													
<i>Fagonia densa</i>	Vegetal	NA				1																	1								
<i>Fagonia laevis</i>	Vegetal	NA		1									1																		1
<i>Fagonia pachycantha</i>	Vegetal	NA		1		1																									
<i>Fagonia palmeri</i>	Vegetal	NA		1																											1
<i>Fagonia villosa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Guaiacum coulteri</i>	Vegetal	A	Si	1																											
<i>Kallstroemia californica</i>	Vegetal	NA		1																		1									
<i>Kallstroemia glandiflora</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Kallstroemia peninsularis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Larrea tridentata</i>	Vegetal	NA		1	1	1			1	1	1	1	1	1																	1
<i>Tribulus cistoides</i>	Vegetal	NA																													
<i>Viscainoa geniculata</i>	Vegetal	NA		1		1					1		1										1			1					
<i>Agave cerulata cerulata</i>	Vegetal	NA				1																									

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
<i>Agave cerulata dentiens</i>	Vegetal	NA																									1					
<i>Agave cerulata subcerulata</i>	Vegetal	NA																													1	
<i>Agave chrysoglossa</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Agave sobria roseana</i>	Vegetal	NA																														
<i>Agave sobria sobria</i>	Vegetal	NA																														
<i>Agave subsimplex</i>	Vegetal	NA		1								1	1																			
<i>Allium haematochiton</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Zephyranthes arenicola</i>	Vegetal	NA																														
<i>Brahea armata</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Brahea brandegeei</i>	Vegetal	NA																														
<i>Phoenix dactylifera</i>	Vegetal	NA																														
<i>Commelia erecta</i>	Vegetal	NA																														
<i>Gibasis heterophylla</i>	Vegetal	NA																														
<i>Cyperus dioicus</i>	Vegetal	NA																														
<i>Cyperus elegans</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Cyperus esculentus</i>	Vegetal	NA																														
<i>Cyperus squarrosus</i>	Vegetal	NA																														
<i>Eleocharis geniculata</i>	Vegetal	NA		1																												1
<i>Dasyllirion wheeleri</i>	Vegetal	NA		1																												
<i>Nolina bigelovii</i>	Vegetal	NA				1																										
<i>Antephora hermaphrodita</i>	Vegetal	NA																														
<i>Aristida adscensionis</i>	Vegetal	NA		1		1				1	1		1										1			1					1	
<i>Aristida californica californica</i>	Vegetal	NA		1		1																	1								1	
<i>Aristida californica glabrata</i>	Vegetal	NA																														
<i>Aristida orcuttiana</i>	Vegetal	NA																														
<i>Aristida purpurea nealleyi</i>	Vegetal	NA				1																	1									

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Aristida purpurea wrightii</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Aristida ternipes</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Arundo donax</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Bothriocloa barbinodis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Bouteloua annua</i>	Vegetal	NA																													
<i>Bouteloua aristidoides</i>	Vegetal	NA		1					1	1					1												1				
<i>Bouteloua barbata</i>	Vegetal	NA		1		1					1		1														1				
<i>Bouteloua reflexa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Bracharia arizonica</i>	Vegetal	NA		1						1																	1				
<i>Bracharia fasciculata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Cathestecum erectum</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Cenchrus palmeri</i>	Vegetal	NA		1		1					1		1										1				1			1	
<i>Chloris bandegeei</i>	Vegetal	NA																									1				
<i>Chloris crinita</i>	Vegetal	NA																													
<i>Chloris verticillata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Chloris virgata</i>	Vegetal	NA																													
<i>Dactyloctenium</i>	Vegetal	NA																													
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Vegetal	NA																													
<i>Digitaria californica</i>	Vegetal	NA		1										1													1			1	
<i>Distichlis palmeri</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Distichlis spicata</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Enneapogon desvauxii</i>	Vegetal	NA																													
<i>Eragrostis pectineacea</i>	Vegetal	NA																													
<i>Eragrostis viscosa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Erioneuron pulchellum</i>	Vegetal	NA		1		1				1		1					1						1			1					
<i>Heteropogon contortus</i>	Vegetal	NA		1		1																	1			1				1	

Especie	Grupo	NOM	End	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<i>Juvea pilosa</i>	Vegetal	NA																													
<i>Lasciasis ruscifolia</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Leptochloa dubia</i>	Vegetal	NA																													
<i>Leptochloa fascicularis</i>	Vegetal	NA																													
<i>Leptochloa filiformis</i>	Vegetal	NA		1																						1					
<i>Melica frutescens</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Monanthochloa littoralis</i>	Vegetal	NA		1		1					1																				
<i>Muhlenbergia brandegeei</i>	Vegetal	NA																													
<i>Muhlenbergia microsperma</i>	Vegetal	NA		1		1							1										1			1				1	
<i>Panicum alatum</i>	Vegetal	NA																													
<i>Panicum hirticaule</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Phragmites australis</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Setaria leucopila</i>	Vegetal	NA																												1	
<i>Setaria liebmannii</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Setaria macrostachya</i>	Vegetal	NA									1																				
<i>Setaria palmeri</i>	Vegetal	NA																													
<i>Sporobolus contractus</i>	Vegetal	NA																													
<i>Sporobolus cryptandrus</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Sporobolus patens</i>	Vegetal	NA		1																											
<i>Sporobolus prymidatus</i>	Vegetal	NA																													
<i>Sporobolus virginicus</i>	Vegetal	NA									1																				
<i>Stipa speciosa</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Vulpia octoflora</i>	Vegetal	NA				1																									
<i>Ruppia maritima</i>	Vegetal	NA		1		1																									
<i>Bessera tenuiflora</i>	Vegetal	NA																													
<i>Typha domingensis</i>	Vegetal	NA		1																											



Zostera marina	Vegetal	NA		1																										
----------------	---------	----	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Anexo 4. Especies presentes en cada isla: 29. Coronados, 30. Cardonosa este, 31. Roca Lobos, 32. Carmen, 33. Danzante, 34. Monserrat, 35. Santa Catalina, 36. Santa Cruz, 37. Cabeza de Caballo, 38. Flecha, 39. La Ventana, 40. Mitlán, 41. Piojo, 42. Coronado, 43. San Diego, 44. San José. 45. San Francisco, 46. Espíritu Santo-Partida Sur, 47. Cerralvo, 48. Cayo, 49. El Coyote, 50. San Idelfonso, 51. Pardo, 52. Roca San Cosme, 53. El Pardito, 54. Las Ánimas Sur, 55. Ballena, 56. Gallina, 57. Gallo.

<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
<i>Bufo punctatus</i>	Amphibia	NA																			1	1										
<i>Scaphiopus couchii</i>	Amphibia	NA																			1	1										
<i>Gopherus agassizii</i>	Reptilia	A	No																													
<i>Crotaphytus dickersonae</i>	Reptilia	NA																														
<i>Crotaphytus insularis</i>	Reptilia	NA																														
<i>Gambelia wislizenii</i>	Reptilia	Pr	No																													
<i>Ctenosaura conspicuosa</i>	Reptilia	NA																				1										
<i>Ctenosaura nolascensis</i>	Reptilia	NA																														
<i>Dipsosaurus catalinensis</i>	Reptilia	NA								1																						
<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	Reptilia	NA		1			1		1										1		1	1										
<i>Sauromalus obesus</i>	Reptilia	Pr	No								1							1	1	1	1			1		1	1			1		1
<i>Sauromalus hispidus</i>	Reptilia	A	Si									1	1	1	1	1	1															
<i>Sauromalus klauberi</i>	Reptilia	A	Si							1																						
<i>Sauromalus slevini</i>	Reptilia	A	Si	1			1	1	1																							
<i>Sauromalus varius</i>	Reptilia	A	Si			1																										
<i>Callisaurus draconoides</i>	Reptilia	A	No	1			1	1										1		1	1	1	1									
<i>Callisaurus splendidus</i>	Reptilia	NA																														
<i>Pterosaurius mearnsi</i>	Reptilia	NA																														
<i>Pterosaurius repens</i>	Reptilia	NA						1																								
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
<i>Pterosaurius slevini</i>	Reptilia	NA																														
<i>Pterosauru thalassinus</i>	Reptilia	NA																			1											







<i>Ammospermophilus insularis</i>	Mamífero	A	Si																																					1	
<i>Ammospermophilus leucurus</i>	Mamífero	NA																																							
<i>Spermophilus tereticaudus</i>	Mamífero	NA																																							
<i>Spermophilus variegatus grammurus</i>	Mamífero	NA																																							
<i>Dipodomys merriami insularis</i>	Mamífero	P	Si																																					1	
<i>Dipodomys merriami mitchelli</i>	Mamífero	A	Si																																						
<i>Chaetodipus arenarius siccus</i>	Mamífero	A	Si																																					1	
<i>Chaetodipus baileyi</i>	Mamífero	P	Si													1																									
<i>Chaetodipus baileyi fornicatus</i>	Mamífero	P	Si								1																														
<i>Chaetodipus baileyi insularis</i>	Mamífero	P	Si																																						
<i>Chaetodipus intermedius</i>	Mamífero	NA																																							
<i>Chaetodipus intermedius minimus</i>	Mamífero	A	Si																																						
<i>Chaetodipus penicillatus seri</i>	Mamífero	A	Si																																						
<i>Chaetodipus spinatus bryanti</i>	Mamífero	P	Si																																					1	
<i>Chaetodipus spinatus evermanni</i>	Mamífero	E	Si																																						
<i>Chaetodipus spinatus guardiaae</i>	Mamífero	A	Si																																						
<i>Chaetodipus spinatus lambi</i>	Mamífero	A	Si																																					1	
<i>Chaetodipus spinatus latijugularis</i>	Mamífero	P	Si																																				1		
<i>Chaetodipus spinatus lorenzi</i>	Mamífero	A	Si																																						
<i>Chaetodipus spinatus marcosensis</i>	Mamífero	A	Si																																						
<i>Chaetodipus spinatus occultus</i>	Mamífero	A	Si								1																														
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>									
<i>Chaetodipus spinatus pullus</i>	Mamífero	A	Si	1																																					
<i>Chaetodipus spinatus seorsus</i>	Mamífero	A	Si								1																														

<i>Neotoma albigula seri</i>	Mamifero	A	Si																																						
<i>Neotoma albigula varia</i>	Mamifero	NA																																							
<i>Neotoma bunkeri</i>	Mamifero	E	Si																																						
<i>Neotoma lepida abbreviata</i>	Mamifero	A	Si																				1																		
<i>Neotoma lepida insularis</i>	Mamifero	A	Si																																						
<i>Neotoma lepida latirostra</i>	Mamifero	A	Si				1																																		
<i>Neotoma lepida marcosensis</i>	Mamifero	A	Si																																						
<i>Neotoma lepida nudicauda</i>	Mamifero	A	Si			1																																			
<i>Neotoma lepida perpalida</i>	Mamifero	NA															1																								
<i>Neotoma lepida vicina</i>	Mamifero	A	Si																								1														
<i>Peromyscus boylii glaselli</i>	Mamifero	NA																																							
<i>Peromyscus caniceps</i>	Mamifero	Pr	Si					1																																	
<i>Peromyscus crinitus pallidissimus</i>	Mamifero	A	Si																																						
<i>Peromyscus dickeyi</i>	Mamifero	Pr	Si																																						
<i>Peromyscus eremicus avius</i>	Mamifero	NA																																				1			
<i>Peromyscus eremicus cinereus</i>	Mamifero	NA																1																							
<i>Peromyscus eremicus collatus</i>	Mamifero	NA																																							
<i>Peromyscus eremicus insularis</i>	Mamifero	NA																																				1			
<i>Peromyscus eremicus tiburonensis</i>	Mamifero	NA																																							
<i>Peromyscus eva carmeni</i>	Mamifero	A	Si			1																																			
<i>Peromyscus guardia guardia</i>	Mamifero	NA																																							
<i>Peromyscus guardia hartbitsoni</i>	Mamifero	NA																																							
<i>Peromyscus guardia mejiae</i>	Mamifero	NA																																							
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>									
<i>Peromyscus interparietalus interparietalus</i>	Mamifero	NA																																							
<i>Peromyscus intermedius lorenzi</i>	Mamifero	NA																																							





<i>Calamospiza melanocorys</i>	Ave	NA					1																							1								
<i>Callipepla californica</i>	Ave	NA					1																															
<i>Callipepla gambelii</i>	Ave	NA																																				
<i>Calypte anna</i>	Ave	NA																																				
<i>Calypte costae</i>	Ave	NA					1	1	1	1	1																											
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Ave	NA					1		1																													
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Ave	Pr	Si				1	1	1	1	1																											
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Ave	NA																																				
<i>Carduelis psaltria</i>	Ave	NA							1																													
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Ave	P	Si				1	1	1	1	1																											
<i>Catharus guttatus</i>	Ave	NA																																				
<i>Cathartes aura</i>	Ave	NA					1		1	1																												
<i>Catherpes mexicanus</i>	Ave	NA							1																													
<i>Centrocercus urophasianus</i>	Ave	NA					1			1																												
<i>Chondestes grammacus</i>	Ave	NA																																				
<i>Chordeiles acutipennis</i>	Ave	NA					1		1																													
<i>Cistothorus palustris</i>	Ave	NA					1																															
<i>Colaptes auratus</i>	Ave	E	Si																																			
<i>Colmbina passerina</i>	Ave	NA					1		1																													
<i>Contopus sordidulus</i>	Ave	NA																																				
<i>Corvus corax</i>	Ave	NA			1		1	1	1	1	1																											
<i>Dendroica auduboni</i>	Ave	NA																																				
<i>Dendroica coronata</i>	Ave	NA					1																															
<i>Dendroica erithacoides</i>	Ave	NA																																				
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>						
<i>Dendroica petechia</i>	Ave	NA																	1	1		1																
<i>Dendroica townsendi</i>	Ave	NA																																				
<i>Empidonax difficilis</i>	Ave	NA							1											1																		

<i>Empidonax wrightii</i>	Ave	NA					1																																			
<i>Eremophila alpestris</i>	Ave	NA					1																																			
<i>Falco peregrinus</i>	Ave	Pr	No																																							
<i>Falco sparverius</i>	Ave	NA					1		1	1																																
<i>Geothlypis beldingi</i>	Ave	P	Si																		1											1										
<i>Geothlypis trichas</i>	Ave	NA					1																																			
<i>Hirundo rustica</i>	Ave	NA																																								
<i>Hylocaris xantusii</i>	Ave	NA					1		1																															1	1	
<i>Icterus cucullatus</i>	Ave	NA					1			1																														1	1	
<i>Icterus parisorum</i>	Ave	NA					1																																0	1		
<i>Icterus pustulatus</i>	Ave	NA																																								
<i>Lanius ludovicianus</i>	Ave	NA					1		1	1											1	0	1																1	1		
<i>Melanerpes Uropygialis</i>	Ave	NA					1		1	1											0	0	1																1	1		
<i>Melospiza lincolni</i>	Ave	NA																																								
<i>Mimus polyglottos</i>	Ave	NA					1	1	1	1	1											1	0	1															1			
<i>Molothrus ater</i>	Ave	NA																																						0	0	0
<i>Myadestes townsendi</i>	Ave	Pr	No				1																																			
<i>Myarchus cinerascens</i>	Ave	NA					1	1	1	1	1											1	0	1	1	1	1													1		
<i>Oporornis tolmiei</i>	Ave	A	No																																					1		
<i>Oreoscoptes montanus</i>	Ave	NA																																								
<i>Passerculus sandwichensis</i>	Ave	NA					1																																		1	
<i>Passer domesticus</i>	Ave	NA																																								
<i>Passerina cyanea</i>	Ave	NA																																								
<i>Phalaenoptilus nuttallii</i>	Ave	NA					1		1	1																																
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>										
<i>Picoides scalaris</i>	Ave	NA					1	1	1	1	1																															1
<i>Pipilo fuscus</i>	Ave	NA																																								
<i>Pipilo chlorurus</i>	Ave	NA					1		1																																	

<i>Piranga ludoviciana</i>	Ave	NA																																						
<i>Polioptila caerulea</i>	Ave	NA					1	1	1	1	1								1			1																		
<i>Polioptila californica</i>	Ave	A	No				1	1	1	1	1								1			1	1	1	1															
<i>Polioptila melanura</i>	Ave	NA					1	1	1	1	1								1			1	1	1	1															
<i>Progne subis</i>	Ave	NA							1													1																		
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Ave	NA					1																																	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Ave	NA																																						
<i>Quincaulus mexicanus</i>	Ave	NA																																						
<i>Salpinctes obsoletus</i>	Ave	NA					1	1	1	1	1								1	1			1	1	1	1			1							1			1	
<i>Sayornis nigricans</i>	Ave	NA					1																1		1															
<i>Sayornis saya</i>	Ave	NA																																						
<i>Selasphorus rufus</i>	Ave	NA																																						
<i>Selasphorus sasin</i>	Ave	NA																																						
<i>Speotyto cunicularia</i>	Ave	NA																																						1
<i>Spizella breweri</i>	Ave	NA					1																																	
<i>Spizella pallida</i>	Ave	NA																																						
<i>Spizella passerina</i>	Ave	NA																																						
<i>Tachycineta thalassina</i>	Ave	NA					1			1									1				1	1	1	1														
<i>Thryomanes bewickii</i>	Ave	NA					1																																	
<i>Toxostoma cinereum</i>	Ave	NA					1			1													1				1													
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Ave	NA																																						
<i>Tyranus melancholicus</i>	Ave	NA																																						
<i>Tyto alba</i>	Ave	NA								1																														
<i>Vermivora celata</i>	Ave	NA					1			1																													1	
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>								
<i>Vermivora ruficapilla</i>	Ave	NA																																						
<i>Vireo belli</i>	Ave	NA					1																																	
<i>Vireo huttoni</i>	Ave	NA																																						

<i>Vireo vicinior</i>	Ave	NA						1																															
<i>Wilsonia pusilla</i>	Ave	NA																																					
<i>Zenaida asiatica</i>	Ave	NA						1			1		1							1	0		1		1		1		1										
<i>Zenaida macroura</i>	Ave	NA						1			1		1							1	0		1				1		1										
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Ave	NA																																				1	
<i>Aechmophorus occidentalis</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Actitis macularia</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Ardea herodias</i>	Ave acuática	NA						1					1																									1	
<i>Arenaria melanocephala</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Aphriza virgata</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Branta bernicla</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Butorides striatus</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Calidris alba</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Calidris mauri</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Casmerodius albus</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Ceryle alcyon</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Charadrius wilsonia</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Egretta caerulea</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Egretta rufescens</i>	Ave acuática	Pr	No																																				
<i>Egretta thula</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Eudocimus albus</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Fregata magnificens</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Gavia pacifica</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Gavia immer</i>	Ave acuática	NA																																					
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>							
<i>Haematopus palliatus</i>	Ave acuática	NA							1				1																										
<i>Heteroscelus incanus</i>	Ave acuática	NA																																					
<i>Larus californicus</i>	Ave acuática	NA																																					



<i>Sterna forsteri</i>	Ave acuática	NA																																									
<i>Sterna fuscata</i>	Ave acuática	NA																																									
<i>Sterna maxima</i>	Ave acuática	NA																																									
<i>Sula dactylatra</i>	Ave acuática	NA																																									
<i>Sula leucogaster</i>	Ave acuática	NA																																					1		1		
<i>Sula nebouxii</i>	Ave acuática	Pr																																					1		1		
<i>Synthliboramphus craveri</i>	Ave acuática	P	No																																								
<i>Selaginella arizonica</i>	Vegetal	NA								1																															1		
<i>Marsilea vestita</i>	Vegetal	NA								1																															1		
<i>Argyroschosma pensularis</i>	Vegetal	NA																																							1		
<i>Astrolepis cochisensis</i>	Vegetal	NA																																							1		
<i>Astrolepis sinuata</i>	Vegetal	NA																																									
<i>Cheilanthes brandegeei</i>	Vegetal	NA																																									
<i>Cheilanthes wrightii</i>	Vegetal	NA																																									
<i>Notholaena californica</i>	Vegetal	NA								1			1	1	1																									1		1	1
<i>Notholaena lemmonii</i>	Vegetal	NA																																							1		
<i>Pentagramma triangularis</i>	Vegetal	NA											1																											1	1		
<i>Pentagramma triangularis viscosa</i>	Vegetal	NA										1																												1			
<i>Ephedra aspera</i>	Vegetal	NA																																						1			
<i>Carlwrightia arizonica</i>	Vegetal	NA								1			1	1	1																								1	1	1	1	
<i>Dicliptera resupinata</i>	Vegetal	NA																																							1	1	
<i>Elytraria imbricata</i>	Vegetal	NA																																									
<i>Holographis virgata</i>	Vegetal	NA								1	1																													1	1	1	
<i>Holographis virgata glandulifera</i>	Vegetal	NA																																									
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>											
<i>Holographis virgata virgata</i>	Vegetal	NA																																									
<i>Justicia californica</i>	Vegetal	NA									1	1																													1	1	



<i>Macrosiphonia hesperia</i>	Vegetal	NA							1	1		1	1								1	1		1	1																			
<i>Vallesia glabra</i>	Vegetal	NA							1																																			
<i>Aristolochia watsonii</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Asclepias albicans</i>	Vegetal	NA							1	1	1													1				1	1															
<i>Asclepias subulata</i>	Vegetal	NA																																				1						
<i>Cynachum palmeri</i>	Vegetal	NA							1		1	1											1			1	1	1	1	1														
<i>Cynachum peninsulare</i>	Vegetal	NA										1																																
<i>Marsdenia edulis</i>	Vegetal	NA																																					1					
<i>Matelea cordifolia</i>	Vegetal	NA							1	1																																		
<i>Matelea fruticosa</i>	Vegetal	NA																						1																				
<i>Matelea parvifolia</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Matelea pringlei</i>	Vegetal	NA									1												1	1	1														1					
<i>Metastelma arizonicum</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Metastelma californicum</i>	Vegetal	NA											1																															
<i>Metastelma pringlei</i>	Vegetal	NA							1			1																												1				
<i>Adenophyllum porophylloides</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Alvordia brandegeei</i>	Vegetal	NA																																							1			
<i>Alvordia glomerata</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Alvordia glomerata insularis</i>	Vegetal	NA							1			1																														1		
<i>Ambrosia bryantii</i>	Vegetal	NA							1																																1			
<i>Ambrosia camphorata</i>	Vegetal	NA										1																																
<i>Ambrosia carduacea</i>	Vegetal	NA																																								1		
<i>Ambrosia chenopodiifolia</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Ambrosia divaricata</i>	Vegetal	NA																																										
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>												
<i>Ambrosia dumosa</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Ambrosia dumosa ilicifolia</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Ambrosia ilicifolia</i>	Vegetal	NA																																										



<i>Ambrosia magdalanae</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Baccharis sp</i>	Vegetal	NA				1																																	
<i>Baccharis salicifolia</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Baccharis sarothroides</i>	Vegetal	NA																								1													
<i>Bebbia atriplicifolia</i>	Vegetal	NA				1	1											1	1					1	1														
<i>Bebbia juncea</i>	Vegetal	NA							1																														
<i>Bebbia juncea juncea</i>	Vegetal	NA						1	1	1	1						1								1														
<i>Brickellia brandegeei</i>	Vegetal	NA																								1													
<i>Brickellia coulteri</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Brickellia glabrata</i>	Vegetal	NA						1	1	1									1																				
<i>Brockellia hastata</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Chromolaena sagittata</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Coreocarpus dissectus</i>	Vegetal	NA					1	1	1	1	1									1	1	1	1	1															
<i>Coreocarpus parthenioides parthenioides</i>	Vegetal	NA																		1		1			1	1													
<i>Coreocarpus sanpedroensis</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Coreocarpus sonoranus</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Coulerella capitata</i>	Vegetal	NA								1																													
<i>Crotonia peninsularis</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Dyssodia concinna</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Dyssodia speciosa</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Encelia farinosa</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Encelia farinosa phenicodonta</i>	Vegetal	NA									1	1																											
<i>Encelia farinosa radians</i>	Vegetal	NA								1																													
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>							
<i>Filago californica</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Gochnatia arborescens</i>	Vegetal	NA																																					1
<i>Gutierrezia microcephala</i>	Vegetal	NA																																				1	







<i>Tiquila palmeri</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Tournefortia hartwegiana</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Caulanthus lasiophyllus</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Descurainia pinnata halictorum</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Draba cuneifolia integrifolia</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Draba cuneifolia sonorae</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Dryopetalon crenatum</i>	Vegetal	NA																																					1
<i>Dryopetalon palmeri</i>	Vegetal	NA							1	1																													1
<i>Dryopetalon purpureum</i>	Vegetal	NA																																					1
<i>Lepidium sp</i>	Vegetal	NA																																					1
<i>Lepidium lasiocarpum</i>	Vegetal	NA																																					1
<i>Lyriocarpa coulteri apiculata</i>	Vegetal	NA																																					1
<i>Lyrocarpa coulteri coulteri</i>	Vegetal	NA																																					1
<i>Lyrocarpa linearifolia</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Lyrocarpa xantii</i>	Vegetal	NA																																					1
<i>Sibara angelorum</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Sisymbrium irio</i>	Vegetal	NA								1																													
<i>Thysanocarpus laciniatus</i>	Vegetal	NA																																					1
<i>Buddleja corrugata</i>	Vegetal	NA																																					1
<i>Bursera epinnata</i>	Vegetal	NA																																					1
<i>Bursera fagaroides</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Bursera hindsiana</i>	Vegetal	NA									1	1	1	1	1																								1
<i>Bursera laxiflora</i>	Vegetal	NA																																					
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>							
<i>Bursera microphylla</i>	Vegetal	NA									1	1	1	1	1																								1
<i>Carnegiea gigantea</i>	Vegetal	NA																																					
<i>Cochemiea poselgeri</i>	Vegetal	Pr	Si								1	1	1	1	1																							1	

<i>Cochemia setispina</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Echinocereus brandegeei</i>	Vegetal	NA					1	1			1						1	1	1	1	1																							
<i>Echinocereus grandis</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Echinocereus scopulorum</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Echinocereum websterianus</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Ferrocactus diguetii</i>	Vegetal	NA						1	1	1	1						1	1				1																						
<i>Ferrocactus diguetii carmenensis</i>	Vegetal	NA					1																																					
<i>Ferrocactus johnstonianus</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Ferrocactus peninsulae</i>	Vegetal	NA																																								1		
<i>Ferrocactus townsendianus</i>	Vegetal	NA																																							1			
<i>Ferrocactus wislizenii</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Lophocereus schottii</i>	Vegetal	Pr	Si				1	1	1	1	1						1	1	1	1		1																	1					
<i>Mammillaria sp</i>	Vegetal	Pr	Si					1																																				
<i>Mammillaria albicans</i>	Vegetal	Pr	Si								1											1	1	1	1																			
<i>Mammillaria cerralboa</i>	Vegetal	Pr	Si																																						1			
<i>Mammillaria dioica</i>	Vegetal	NA					1	1	1	1	1						1	1	1	1	1	1	1																		1			
<i>Mammillaria estebanensis</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Mammillaria evermanniana</i>	Vegetal	Pr	Si																																							1		
<i>Mammillaria fraileana</i>	Vegetal	NA								1																															1			
<i>Mammillaria insularis</i>	Vegetal	Pr	Si																																									
<i>Mammillaria milleri</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Mammillaria multidigidata</i>	Vegetal	NA																																										
<i>Mammillaria schumannii</i>	Vegetal	NA																																									1	
<i>Mammillaria tayloriorum</i>	Vegetal	Pr	Si																																									
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>												
<i>Opuntia subgenus</i>	Vegetal	NA								1																																		
<i>Opuntia alcahes</i>	Vegetal	NA					1	1	1	1	1								1	1	1	1	1																				1	
<i>Opuntia bigelowvii</i>	Vegetal	NA									1																																	





















<i>Sphaeralcea ambigua ambigua</i>	Vegetal	NA																	1																							
<i>Sphaeralcea ambigua versicolor</i>	Vegetal	NA																																								
<i>Sphaeralcea axillaris</i>	Vegetal	NA																																								
<i>Sphaeralcea hainesii</i>	Vegetal	NA					1	1	1											1																						
<i>Sphaeralcea orcuttii</i>	Vegetal	NA																																								
<i>Proboscidea altheaeifolia</i>	Vegetal	NA																		1	1		1																			
<i>Mollugo cerviana</i>	Vegetal	NA								1													1																			
<i>Mollugo verticellata</i>	Vegetal	NA																	1	1		1																				
<i>Ficus palmeri</i>	Vegetal	NA					1	1	1	1	1								1	1	1	1	1									1										
<i>Abronia maritima</i>	Vegetal	NA					1		1	1									1	1	1	1	1																			
<i>Allionia incarnata</i>	Vegetal	NA					1	1	1		1								1		1	1		1																		
<i>Boerhavia sp</i>	Vegetal	NA					1												1																							
<i>Boerhavia coccinea</i>	Vegetal	NA																																								
<i>Boerhavia coulteri</i>	Vegetal	NA					1			1																																
<i>Boerhavia erecta</i>	Vegetal	NA							1	1	1								1				1																			
<i>Boerhavia intermedia</i>	Vegetal	NA					1		1	1	1											1		1	1																	
<i>Boerhavia maculata</i>	Vegetal	NA																																								
<i>Boerhavia purpurascens</i>	Vegetal	NA																																								
<i>Boerhavia spicata</i>	Vegetal	NA																																								
<i>Boerhavia triquetra</i>	Vegetal	NA																																								1
<i>Boerhavia wrightii</i>	Vegetal	NA						1																																		
<i>Boerhavia xantii</i>	Vegetal	NA																																								
<i>Commicarpus brandegeei</i>	Vegetal	NA																																								
<i>Commicarpus scandens</i>	Vegetal	NA																																								
<b>Especie</b>	<b>Grupo</b>	<b>NOM</b>	<b>End</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>56</b>	<b>57</b>										
<i>Mirabilis tenuiloba</i>	Vegetal	NA					1																																			
<i>Schoepfia californica</i>	Vegetal	NA																																								1





















