

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

7.- SELECCIONE LAS DISPOSICIONES, OBLIGACIONES Y/O ACCIONES DISTINTAS A LOS TRÁMITES QUE CORRESPONDAN A LA PROPUESTA:

No	Descripción	Artículo aplicable	Justificación jurídica	Justificación técnica
1	Establecen restricciones Se declara área natural protegida, con el carácter de reserva de la biosfera la región conocida como Marismas Nacionales Sinaloa, localizada en los municipios Rosario y Escuinapa en el estado de Sinaloa, mismo que está conformado por un polígono general que cuenta con una superficie total de 47,760-06-16.35 hectáreas (CUARENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS SESENTA HECTÁREAS, SEIS ÁREAS, DIECISEIS PUNTO TREINTA Y CINCO CENTIÁREAS). Dentro del polígono general se ubican dos zonas núcleo con una superficie total de 6,061-67-71.50 hectáreas (SEIS MIL SESENTA Y UNA HECTÁREAS, SESENTA Y SIETE ÁREAS, SETENTA Y UN PUNTO CINCUENTA CENTIÁREAS), y una zona de amortiguamiento con una superficie de 41,698-38-44.85 hectáreas (CUARENTA Y UN MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO	Artículo Primero	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 44, 46, fracción VII, 47 BIS, fracciones I y II, 47 BIS-1, 48 y 60, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas.	El Complejo Marismas Nacionales, comprende la zona costera norte del Estado de Nayarit y la región costera sur del Estado de Sinaloa. El sistema lagunar es también conocido como Las Cabras-Teacapán-Agua Brava, constituyendo el humedal costero más extenso del Pacífico Mexicano, con una superficie aproximada de 200 mil hectáreas, representando el 14% del total del Corredor de Humedales Costeros del Noroeste. Su cualidad de mayor importancia ecológica radica en que contiene aproximadamente el 10% de la totalidad de bosque de mangle existente en nuestro país, cubriendo una superficie aproximada de 74,610 hectáreas distribuidas en Nayarit y Sinaloa consideradas en buen estado de conservación y optima estructura. La gran cantidad de agua que se acumula en este humedal natural hace posible la existencia de un mosaico de ambientes y hábitats característicos conformado por ecosistemas de manglar, estuarios, bosques de selva tropical maderable (cedros, encinos amapas, entre otros), selvas no maderables (palma de aceite, palma de coco de agua) y pastizales, que en conjunto conforman un integro ecológico que genera una gama amplia de servicios ambientales y recursos naturales. La zona de Marismas Nacionales se destaca por albergar una gran cantidad de biodiversidad debido a su extensión, estructura, productividad y estado de conservación, lo que en conjunto la constituyen como un área biogeográfica relevante a nivel nacional donde dominan diversos ecosistemas típicos de la costa mexicana, en el que se han registrado 509 especies de vertebrados, de las cuales 47 se encuentran bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, "Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo", como son: jaguarundi (<i>Herpailurus yagouaroundi</i>), jaguar o tigre (<i>Panthera onca</i>), tigrillo u ocelote (<i>Leopardus pardalis</i>), ocelote o margay (<i>Leopardus wiedii</i>), loro cabeza amarilla (<i>Amazona oratrix</i>), gavián pecho rufo (<i>Accipiter striatus</i>), aguililla cola blanca (<i>Buteo albicaudatus</i>), cocodrilo de río o cocodrilo americano (<i>Crocodylus acutus</i>), víbora de cascabel o saye (<i>Crotalus basiliscus</i>), culebra nariz

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

No	Descripción	Artículo aplicable	Justificación jurídica	Justificación técnica
	HECTÁREAS, TREINTA Y OCHO ÁREAS, CUARENTA Y CUATRO PUNTO OCHENTA Y CINCO CENTIÁREAS).			ganchuda de desierto (<i>Gyalopion quadrangulare</i>), culebra nocturna ojo de gato (<i>Hypsiglena torquata</i>); sapo boca angosta oliváceo (<i>Gastrophryne olivacea</i>); rana de árbol esmeralda (<i>Exorodonta smaragdina</i>); entre muchas otras. Con respecto a la flora se destacan el mangle rojo (<i>Rhizophora mangle</i>), el mangle negro (<i>Avicennia germinans</i>), el mangle botoncillo (<i>Conocarpus erectus</i>) y el mangle blanco (<i>Laguncularia racemosa</i>), incluidas en la misma NOM referida. Las lagunas costeras de Sinaloa presentan condiciones estuarinas donde se mezclan aguas marinas con dulceacuícolas generando las condiciones que las caracterizan como los cuerpos lagunares más productivos del noroeste, los cuales sostienen importantes pesquerías tanto ribereñas como de alta mar. El humedal de Marismas Nacionales Sinaloa resulta de particular importancia para la flora y la fauna, especialmente para las aves playeras, acuáticas, y migratorias, pues reciben más de 2 millones de individuos cada año, principalmente anátidos y ardéidos (CONABIO, 2009), que utilizan la ruta para su subsistencia. En Marismas Nacionales Sinaloa se concentra el 80% de las aves migratorias del Corredor Migratorio del Pacífico (Flores-Verdugo, 2007). También, se pueden encontrar en las aguas aledañas una cantidad relativamente grande de especies pertenecientes al orden cetáceo; ballenas, delfines y marsopas, como la ballena azul (<i>Balaenoptera musculus</i>), la ballena jorobada (<i>Megaptera novaeanglicae</i>), la ballena gris del Pacífico Oriental (<i>Eschrichtius robustus</i>), el delfín común (<i>Delphinus spp.</i>), el cachalote (<i>Physeter macrocephalus</i>), la orca (<i>Orcinus orca</i>), entre otros. Asimismo, se ha registrado presencia de Tiburón Ballena (<i>Rhincodon typus</i>), especie amenazada de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. La participación de los manglares que comprenden estos humedales en la cadena trófica marina resulta especialmente importante, se estima que cada hectárea del bosque de mangle genera alrededor de 800 kg de biomasa para las pesquerías, generando un importante efecto multiplicador entre especies al interior de la cadena. El establecimiento de la reserva de la biosfera genera una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera para elevar las condiciones sociales, económicas y culturales, necesarias para un medio ambiente sostenible así como ofrecer

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

No	Descripción	Artículo aplicable	Justificación jurídica	Justificación técnica
				posibilidades de ensayar y demostrar métodos de desarrollo sostenible en escala regional, con la opción de ser replicados en distintas regiones en beneficio del país a lo largo del tiempo, manteniendo los valores pasivos del medio ambiente. (Programa “El Hombre y la Biosfera” de UNESCO). Así, el Gobierno Federal destina el territorio constituido por la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa a la conservación y desarrollo sustentable.

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

2	Establecen restricciones La zonificación de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa está comprendida por las zonas núcleo y de amortiguamiento. Las zonas núcleo estarán integradas por las subzonas de protección y de uso restringido.	Artículo Segundo.	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción I, incisos a) y b) y 60, fracción I de la LGEEPA y 53 y 48 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas.	La presente declaratoria incluye el establecimiento de dos zonas núcleo con una superficie total de 6,061-67-71.50 hectáreas, las cuales son áreas destinadas a la conservación estricta, con poca alteración y que contienen ecosistemas que requieren un cuidado especial para mantener su estructura y generación de servicios ambientales. Se establecen subzonas de uso restringido con el objeto de conservar las áreas con poca alteración, que contienen ecosistemas frágiles con muy poca alteración, así como aquellos donde ocurren fenómenos naturales que requieren un cuidado especial para su continuidad. Se establecen subzonas de protección con el objeto de que se conserven los ecosistemas sin la intervención del hombre, limitándose o prohibiéndose cualquier uso o aprovechamiento que altere al ecosistema. Estas zonas, se caracterizan por proveer de larvas y reclutas de especies comercialmente importantes, además de generar una gama de servicios ambientales trascendentes para salvaguardar la integridad de la biodiversidad del área. Además, contiene ecosistemas relevantes para la región, como es el sistema de manglares áridos donde se distribuyen el mangle rojo (<i>Rhizophora mangle</i>), el mangle blanco (<i>Laguncularia racemosa</i>) y el mangle negro (<i>Avicennia germinans</i>), que por sus características, resultan ecosistemas únicos a nivel nacional.
3	Establecen restricciones La zonificación de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa está comprendida por las zonas núcleo y de amortiguamiento La zona de amortiguamiento estará integrada por las subzonas de preservación, de uso tradicional, de aprovechamiento sustentable	Artículo Tercero.	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II, incisos a), b), c), d), f) y h) y 60, fracción I de la LGEEPA y 55, 56, 59 y 61 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas	El objetivo principal de la zona de amortiguamiento, es orientar las actividades de uso y aprovechamiento de los recursos naturales sean realizadas bajo el principio de desarrollo sustentable, creando las condiciones necesarias para lograr mejores prácticas en la conservación de los ecosistemas a largo plazo. La zonificación es el instrumento técnico de planeación que es utilizado en las áreas naturales protegidas para ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, así como del uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la declaratoria. Se establecen subzonas de preservación en espacios donde se guardaran las condiciones naturales del ecosistema con el objeto de mantener las características del

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

	de los recursos naturales, de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, de aprovechamiento especial, de uso público, de asentamientos humanos y de recuperación.		Naturales Protegidas.	ecosistema a largo plazo. Se establecen subzonas de uso tradicional en espacios donde se pueda realizar actividades tradicionales como la pesca ribereña, el turismo de bajo impacto, la realización de investigación científica y la educación ambiental. Se establecen subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales trascendentes para la actividad pesquera comercial que se realiza en la región. El establecimiento de esta medida tiene como objeto regular la actividad en sitios adecuados bajo criterios de sustentabilidad. Se establecen subzonas de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas para la realización de actividades agroforestales y silvopastoriles de baja intensidad. El establecimiento de esta medida tiene como objeto regular estas actividades en sitios adecuados bajo criterios de sustentabilidad. Se establecen subzonas de uso público, para el desarrollo de la actividad turística y recreativa. Se establecen subzonas de asentamientos humanos donde se localizan poblados, asentamientos, rancherías, etc., ya que se estima habitan alrededor de 60 mil personas en el entorno de la reserva de la biosfera. El establecimiento de estas subzonas permite integrar al hombre con la naturaleza. Se establecen subzonas de recuperación en áreas alteradas y que son objeto de programas de recuperación y rehabilitación para restablecer el equilibrio ecológico.
--	---	--	------------------------------	---

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

Actividades permitidas en las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa.

4	Establecen restricciones Dentro de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Monitoreo ambiental.	Artículo Quinto Fracción I:	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción I y 60, fracción III de la LGEEPA y 88, fracción II de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	El monitoreo tiene como objetivo evaluar los resultados parciales y finales obtenidos para proveer una base de información para la toma de decisiones con el propósito de alcanzar metas de largo plazo para la conservación, permite documentar, retroalimentar y difundir resultados parciales, incrementar la discusión de las lecciones aprendidas, promoviendo la rendición de resultados. Es un instrumento básico en el control e incrementa la certidumbre de las acciones aplicadas. Aunque se han reportado 509 especies de vertebrados, de las que 47 se encuentran en peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2010), las listas de flora y fauna no pueden considerarse completas, motivo por el cual el monitoreo ambiental es indispensable para generar información útil acerca de las poblaciones existentes en el área. En 12 años de trabajo de monitoreo en la CONANP, se han diseñado metodologías que han permitido el estudio de: • Aves acuáticas y playeras. • El diseño de protocolos de monitoreo para la herpetofauna y aves en bosques. • El análisis de datos. • La evaluación del hábitat y ecología, así como el manejo de fauna silvestre. Mejorando los procesos con objetivos claros y alcanzables, en beneficio del conocimiento de la vida silvestre de México. El monitoreo ambiental es, por lo tanto, una herramienta de análisis y gestión que permite evaluar el desempeño de poblaciones, recursos, eventos, a favor de la conservación, por tal motivo se permite esta actividad en las zonas núcleo.
5	Establecen restricciones Dentro de las zonas núcleo de la	Artículo Quinto Fracción II:	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en	La investigación científica es indispensable para cualquier programa de conservación de alta calidad, se requiere de ella para definir la magnitud del reto de conservación, evaluar la efectividad de una intervención o acción de manejo.

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

	Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Investigación científica no invasiva de los recursos naturales.		los artículos 47 BIS, fracción I, 48 y 60, fracción III de la LGEEPA y 88, fracción II de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	Gracias a la investigación científica y académica se conoce: • Presencia y distribución de especies y poblaciones. • Variabilidad genética. • Tamaño poblacional. • Patrones de migración, zonas de alimentación y reproducción. • Causas y niveles de mortalidad. • Reclutamiento. • Protección y conservación, así como de su mejora o modificación. Tradicionalmente se tiende a pensar que el estudio de la biodiversidad se limita a describir la presencia y la abundancia de especies en un área determinada, a través de inventarios, catálogos y bases de datos, los cuales son de suma importancia para estimar la riqueza biológica de una zona. Sin embargo, la realidad ha exigido ampliar la visión del estudio e investigación, ya que las especies no son elementos aislados, sino que interactúan entre ellas y con el ambiente, lo que ha revelado que la diversidad biológica es y existe gracias a los sistemas que generan. Estas investigaciones han sido acompañadas de un reconocimiento de los factores evolutivos y ecológicos que determinan la supervivencia y el mantenimiento de las especies. Por lo tanto, las metodologías para su estudio se han enriquecido con los avances de la geografía, la ecología, la genética de poblaciones, la biología molecular, además de la taxonomía clásica, con el objeto de obtener información para determinar qué acciones o elementos conservan, mantienen o aumentan la biodiversidad y los servicios ambientales que el ecosistema genera. Conocer a fondo los servicios y efectos que genera el ecosistema y sus elementos, ofrece a la sociedad una importante fuente de información trascendente para la toma de decisión sobre el destino de los sistemas ecológicos para generar bienestar social.
--	--	--	--	--

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

6	Establecen restricciones Dentro de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Colecta científica.	Artículo Quinto Fracción III:	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción I, 48 y 60, fracción III de la LGEEPA, 85 y 88, fracción I de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	Consiste en la captura, remoción o extracción temporal o definitiva de material biológico o de elementos del medio ambiente no vivo, con propósitos no comerciales, para la obtención de información científica básica, para la integración de inventarios, para la integración de evidencia empírica y para incrementar colecciones científicas. La Colecta científica aporta evidencia material e información a la investigación, de ahí la importancia de permitir esta actividad. México es considerado un país megadiverso, así es relevante el conocimiento de dicha riqueza natural, su estudio, su difusión y su conservación, motivo por el cual se permite esta actividad.
7	Establecen restricciones Dentro de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Educación ambiental.	Artículo Quinto Fracción IV	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 3, fracción XXXVII, 47 BIS, fracción I, 48 y 60, fracción III de la LGEEPA.	La educación ambiental consiste en la implementación de un programa de mercadotecnia social y concienciación pública, diseñada para trabajar de manera intensiva con la comunidad, para generar conciencia y movilización social hacia prácticas sustentables de uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Se enfoca en audiencias y grupos clave de la sociedad, con mensajes sobre la conservación y cuidado del medio ambiente, valiéndose de herramientas pedagógicas e incentivos que faciliten la adopción de alternativas y mejores prácticas para modificar comportamientos y actividades que impactan negativamente al medio, manteniendo el valor del ecosistema (Mier-Terán, 2006). La educación ambiental es la herramienta preventiva más efectiva en el largo plazo para la conservación de los recursos y la vida silvestre. La educación ambiental en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa implicará transmitir conocimientos respecto a las funciones ecológicas de la biodiversidad, las funciones de cuenca del sitio, para la formación de valores, desarrollo de competencias y conductas de la población, con el propósito de garantizar la preservación de la vida y respeto al medio ambiente. Los programas promoverán la correcta apreciación del valor de los recursos y de la supervivencia de las especies en peligro, así como la aceptación de los procesos de manejo integrado y la promoción de una estrategia participativa, diseñándose un

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

				programa educativo a todos los niveles, desde los que toman las decisiones hasta los escolares, además de programas especiales dirigidos a grupos específicos, para adoptar medidas de trato digno y respetuoso de la vida silvestre; por tal razón se permite esta actividad. La educación ambiental genera un cambio de mentalidad que concierne a todos los aspectos de nuestra vida, desde el ámbito material hasta el ético, para lograr la conservación inteligente de la naturaleza, motivo por el cual se permite esta actividad en la zona núcleo del área.
8	Establecen restricciones Dentro de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Turismo de bajo impacto ambiental.	Artículo Quinto Fracción V	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción I, inciso b), y 60, fracción III de la LGEEPA y 88, fracción X de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	El turismo de bajo impacto ambiental es una actividad sustentable y socialmente responsable. Se caracteriza por su potencial económico distributivo de la riqueza, ya que genera ingresos adicionales para las poblaciones locales, generando ingresos económicos en los hogares, incentivando a la mano de obra, principalmente mujeres y jóvenes. Por lo tanto, la conservación y protección de los elementos naturales le otorga ventajas comparativas, incrementando el valor de los recursos. El turismo de bajo impacto ambiental ofrece oportunidades para enfrentar los desafíos de las regiones que sufren la mayor incidencia de la pobreza y los menores índices de desarrollo humano, regiones que han permanecido al margen del crecimiento de las exportaciones y de la atracción de capitales. Esta actividad pretende impulsar la realización de practica turística respetuosas con el medio, la cultura y el folklore a partir de los valores de las comunidades, permitiendo un positivo intercambio de experiencias entre residentes y visitantes. Lo que motiva la autorización de esta actividad en la zona núcleo del área.
9	Establecen restricciones Dentro de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Restauración de ecosistemas y reintroducción de especies.	Artículo Quinto Fracción VI	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción I, 48 y 60, fracción III de la LGEEPA.	La restauración es un proceso a largo plazo que comprende medidas técnicas, institucionales, económicas y reguladoras, así como de monitoreo y gestión conforme se va ejecutando el proyecto de restauración. La restauración del ecosistema y la reintroducción de especies pretenden devolver al ecosistema su funcionalidad y equilibrio mediante la intervención directa, a fin de restablecer poblaciones así como la generación de servicios ambientales. La restauración de hábitats costeros ha sido eficaz en algunos casos, sobre todo a escala pequeña, como por ejemplo, en el caso de la restauración de manglares y el

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

				restablecimiento de marismas de marea en suelos convertidos en terrenos agrícolas. La reintroducción de especies se basa en restablecer en número y calidad, variedades trascendentes en el sistema con el objeto de recuperar la cadena trófica, garantizar la continuidad de la cadena del ecosistema y mantener la generación de los servicios ambientales. Por tal motivo se permite esta actividad en la zona núcleo del área.
--	--	--	--	---

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

Modalidades de uso y aprovechamiento establecidas para los aprovechamientos de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa.

10	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de las zonas núcleo de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, se sujetarán a las siguientes modalidades: La investigación y colecta científicas, el monitoreo del ambiente y la educación ambiental se llevarán a cabo de tal forma que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales.	Artículo Sexto Fracción I	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción I, 48 y 60, fracciones II y III de la LGEEPA.	La Investigación y colecta científica, el monitoreo y la educación ambiental generan y transmiten conocimiento, son actividades enfocadas a la preservación y conservación de los recursos naturales que alberga el área de largo plazo, de ahí la importancia de mantener al mínimo los impactos generados por esta actividad. La actividad debe realizarse de manera que no modifiquen la conducta, hábitos alimenticios, territoriales, de reproducción y demás aspectos del comportamiento de la vida silvestre con el objeto de mantener el equilibrio ecológico de largo plazo en la región.
11	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, se sujetarán a las siguientes modalidades: La educación ambiental, se llevará a cabo sin la instalación de obras o infraestructura de tipo permanente que modifiquen el paisaje	Artículo Sexto Fracción II	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción I, 48 y 60, fracciones II y III de la LGEEPA.	La educación ambiental es un proceso educativo, integral e interdisciplinario que considera al ambiente como un todo y que busca involucrar a la población en general en la identificación y resolución de problemas a través de la adquisición de conocimientos, valores, actitudes y habilidades, la toma de decisiones y la participación activa y organizada, su objetivo es direccionar el uso y aprovechamiento bajo una óptica de respeto y uso responsable del medio ambiente. La educación ambiental en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales, implicará transmitir conocimientos respecto a las funciones ecológicas de la biodiversidad, los servicios ambientales, la formación de valores con respecto al medio ambiente, el desarrollo de competencias y conductas de la población, con el propósito de garantizar la preservación de la vida y respeto al medio ambiente, por lo que se debe evitar la construcción de infraestructura y la disposición de servicios permanentes ya que contravienen los propósitos originales de conservación.

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

12	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de las zonas núcleo de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, se sujetarán a las siguientes modalidades: El aprovechamiento no extractivo se realizará con fines de monitoreo del ambiente, investigación científica, educación ambiental y observación de la vida silvestre.	Artículo Sexto, Fracción III	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción I, 48, 60, fracciones II y III de la LGEEPA y, 101 y 102 de la Ley General de Vida Silvestre.	Si bien la investigación y el monitoreo son fundamentales, se requiere minimizar el impacto sobre los organismos bajo estudio, ya que frecuentemente conlleva un inevitable hostigamiento, por la aplicación de marcas, traslado y liberación. Las actividades requieren llevarse a cabo de forma que se mantengan las condiciones naturales del sitio en lo posible, por lo que es importante que la investigación científica, sea lo menos invasiva y lo más selectiva, acorde con los objetivos establecidos, para garantizar el mantenimiento de las poblaciones, los procesos ecológicos y cadenas evolutivas. La modalidad de los aprovechamientos no extractivos siempre se desempeñaran salvaguardando los valores ambientales del ANP: 1) la integridad del hábitat, permanencia de especies de flora y fauna, 2) la conservación de sitios de alimentación y refugio de fauna silvestre, 3) eviten la extinción y propicien la recuperación de poblaciones locales, 4) contribuyan al conocimiento, sobre los ecosistemas y su biodiversidad, los patrones y procesos ecológicos y sociales y las interacciones entre la sociedad y la naturaleza; aportando las bases para la conservación del área y de la diversidad biológica.
13	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de las zonas núcleo de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, se sujetarán a las siguientes modalidades: El turismo de bajo impacto ambiental se podrá realizar siempre que no implique modificaciones de las características o condiciones naturales originales, ni la instalación de construcciones de apoyo.	Artículo Sexto, Fracción IV	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción I, inciso b) y 60, fracciones II y III de la LGEEPA, 82, fracción I y 88, fracción X de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	El desarrollo del turismo de bajo impacto ambiental promueve la conservación y el uso racional de los recursos naturales, de acuerdo con su capacidad de recuperación, procura la conservación de la cultura y tradiciones del sitio. Por tanto se debe evitar que los ecosistemas y su biodiversidad salgan de los límites de cambio aceptable consecuencia de la interacción del hombre, proyectando que las visitas se realicen neutralmente a favor de la conservación.

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

14	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de las zonas núcleo de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, se sujetarán a las siguientes modalidades: La reintroducción o repoblación de vida silvestre se realizará con especies nativas del área o, en su caso, con especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales, tomando en consideración que con estas actividades no se comprometa o afecte la recuperación de otras especies existentes en el área, particularmente aquellas que se encuentren en alguna categoría de riesgo.	Artículo Sexto, Fracción V	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, 60, fracciones II y III y 79, fracción III de la LGEEPA.	La reintroducción o repoblación tendrá como objetivo mantener el equilibrio ecológico entre las especies para regenerar o fortalecer a los ecosistemas sus propiedades, características de composición, estructura, función, adaptabilidad, resistencia y resiliencia así como su funcionalidad ambiental. Los procesos de restauración ecológica requieren tener acceso a material vegetal apropiado, en cantidad, calidad y diversidad, sin impactar de manera negativa las interacciones ecológicas en la región. Las especies nativas tienen como principal característica que su existencia es resultado de fenómenos naturales, por lo tanto se encuentran bien adaptadas a las condiciones biofísicas, por lo que no causan conflictos en su interrelación con el medio ambiente. Tienen como ventaja que en conjunto, componen la riqueza y diversidad de los ecosistemas, y forman parte del patrimonio natural de la región. Las especies compatibles permiten mantener las interacciones y componentes del ecosistema, sus principales características se encuentran en su neutralidad en la cadena trófica, así como su efecto positivo en el ecosistema. Por tanto la reintroducción o repoblación de vida silvestre, en la zona núcleo debe ser acorde con los objetivos propuestos para el establecimiento del ANP, principalmente con la interacción entre especies, particularmente aquellas que se encuentren en alguna categoría de riesgo, por tal motivo se establece esta modalidad.
----	--	----------------------------	--	---

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

Prohibiciones establecidas para la Zona Núcleo de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa.

15	Establecen prohibiciones Dentro de las zonas núcleo de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales de Sinaloa queda prohibido: Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero o aguas marinas interiores, así como desarrollar cualquier actividad contaminante.	Artículo Séptimo Fracción I	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 49, fracción I, 60, fracción III de la LGEEPA y 87, fracción XIV de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	Como se ha señalado las zonas núcleo se constituyen en áreas de conservación estricta, donde se guarden los entornos mejor conservados y/o especies que se encuentren en alguna categoría de riesgo o cuya distribución sea restringida y son las zonas proveedoras de servicios ambientales, son espacios destinados a conservar las cadenas evolutivas así como procesos ecológicos trascendentes para la existencia del ecosistema por lo que cualquier acción que pueda dañar su permanencia y adecuado desarrollo debe evitarse. Esta acción regulatoria tiene como propósito mantener las condiciones físicas de los ecosistemas libres de contaminantes en los cuerpos y flujos de agua y de los efectos que estos generan, evitar la contaminación derivada de las descargas de basura o aguas residuales sin tratamiento, de tipo doméstico, industrial, agrícola, pecuario o minero. Eliminar las fuentes contaminantes y causantes del aumento de la temperatura del agua de los ríos, que alteran las propiedades físicas y evitan el intercambio de oxígeno entre atmósfera y cuerpo de agua, lo que dificulta la respiración, reproducción y crecimiento de microorganismos, invertebrados y las cadenas tróficas en general. La medida contribuye a reducir el riesgo de acumulación de partículas o metales pesados tóxicos en los tejidos vegetales y animales (a nivel bioquímico, fisiológico, morfológico y reproductivo) disminuyendo su capacidad fisiológica y sus sistemas inmunológicos, lo que puede provocar la muerte en masa de la vida silvestre por el efecto acumulativo a través de las cadenas tróficas.
----	--	-----------------------------	---	---

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

16	Establecen prohibiciones Dentro de las zonas núcleo de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales de Sinaloa queda prohibido: Interrumpir, rellenar, desecar o desviar los flujos hidráulicos.	Artículo Séptimo Fracción II	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 49, fracción II, 60, fracción III de la LGEEPA y 87, fracción XII de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	La permanencia de los cauces naturales de agua, permanentes o intermitentes deberán ser respetados en beneficio de la captación de agua para la región y para no alterar los procesos ecológicos que en estos se desarrollan, así como para abastecer a la vida silvestre y garantizar la presencia de las especies que en ellos habitan. La modificación de cuenca tiene como resultado: - Desaparición de la red fluvial por modificación de la topografía, ocasionada por desecados o desviación de flujos hidráulicos. - Desaparición de los canales que alimentan a las lagunas que sirven de abastecimiento a las comunidades de flora y fauna, además de modificar las condiciones físicas del entorno. - Los cambios físico-químicos de las aguas, junto con las variaciones en el régimen de caudales afectarán irreversiblemente a la fauna y flora ligada a los humedales. - Dadas las características acuáticas y terrestres del manglar es importante mantener los flujos de agua, ya que son estos los que determinan la extensión de asentamiento de la especie, así como las características ecosistémicas. El cambio en los causes y red fluvial causa un incremento en el riesgo y amenaza por eventos hidrometeorológicos extremos, sobre las comunidades de flora y fauna, generando una pérdida en la calidad, extensión y condiciones del ecosistema, la modificación de la distribución de la cobertura vegetal y menoscabo de los servicios ecológicos del área. Por tal motivo se establece esta prohibición en congruencia con lo establecido en la LGEEPA y su Reglamento.
----	--	------------------------------	---	---

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

17	Establecen prohibiciones Dentro de las zonas núcleo de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales de Sinaloa queda prohibido: Remover, rellenar, transplantar, podar, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna y la zona marítima adyacente, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.	Artículo Séptimo Fracción III	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción I, 60, fracción III de la LGEEPA y 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.	Como se ha señalado las zonas núcleo se constituyen en áreas de conservación estricta, donde se guardan los entornos mejor conservados, las cadenas evolutivas así como procesos ecológicos trascendentes para la existencia del ecosistema. Los cambios negativos que sufre el ecosistema, a través de remover, rellenar, trasplantar, podar, o a través de cualquier obra o actividad que afecta la integralidad del flujo hidrológico del manglar; generan un desequilibrio ecológico en las zonas núcleo, con efectos dañinos en el ciclo de vida de la biodiversidad y en la generación de servicios ecológicos. Con esta medida la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegida quiere salvaguardar las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, así como los procesos ecológicos trascendentes en Marismas Nacionales Sinaloa, generando espacios adecuados para mantener la biodiversidad y la continuidad de las cadenas evolutivas.
----	--	--	--	--

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

18	Establecen prohibiciones Dentro de las zonas núcleo de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales de Sinaloa queda prohibido: Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres y extracción de tierra de monte y su cubierta vegetal.	Artículo Séptimo Fracción IV	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 49, fracción III y 60, fracción III de la LGEEPA.	Habiéndose identificado como las áreas de mayor importancia, la no extracción de recursos en esa zona representa una garantía de la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos, incluyendo la conservación de suelos y de la cubierta vegetal, como elementos clave de la conservación. Esta disposición tiene como objetivo, mantener libre de impactos de origen antropológico estas zonas de gran valor ecológico, donde se conserve la libre interacción de especies, las cadenas evolutivas, la generación de servicios ambientales, a lo largo del tiempo, en congruencia con el establecimiento de las zonas núcleo así como con la declaratoria y lo establecido en la LGEEPA y su Reglamento.
19	Establecen prohibiciones Dentro de las zonas núcleo de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales de Sinaloa queda prohibido: Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre, así como organismos genéticamente modificados.	Artículo Séptimo Fracción V	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 49, fracción IV y 60, fracción III de la LGEEPA y 87, fracción IX de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	Habiéndose identificado como las áreas de mayor importancia biológica y ecosistémica de la reserva, la introducción de especies exóticas u organismos genéticamente modificados en esa zona la introducción de poblaciones de exóticos en riesgo los procesos naturales que ahí se desarrollan y más aún podrían impactar a especies vulnerables, ya que al no contar con depredadores naturales, así como medios de contención natural, hallan las condiciones adecuadas para su establecimiento, asimismo, experimentan crecimientos poblacionales exponenciales, impactando al ecosistema, sus recursos naturales y a la vida silvestre. De igual manera, este tipo de especies son portadores de anomalías genéticas o enfermedades distintas a las habituales, lo que constituye un alto riesgo para las poblaciones locales. Las especies exóticas o invasoras representan amenazas graves para la diversidad biológica y los ecosistemas. Las especies de animales, plantas, hongos o microorganismos; una vez establecidos se reproducen, se extienden y persisten desplazando las poblaciones nativas. En el caso de plantas, inhiben el crecimiento y la germinación de otras especies; obstaculizan la captación de luz para las variedades locales; cambian la estructura y composición física del suelo adaptándolo para su crecimiento; impiden la reforestación o contribuyen a los incendios forestales; otras afectan la cantidad y calidad de agua,

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

				modifican el cauce de los ríos, causan la pérdida de flujo hidrológico o secan cuerpos de agua y provocan alteraciones al hábitat disponible para la fauna silvestre; en algunos sitios la invasión representa hasta el 70 % del sitio. Un ejemplo es el lirio acuático, que provoca la evapotranspiración y azolvamiento de cuerpos de agua, altera las características fisicoquímicas; propicia la presencia de mosquitos como vectores de enfermedades. En el caso de fauna, animales como gatos y perros son depredadores de más de 100 especies silvestres, algunas en riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Otros como las ratas y ratones al invadir instalaciones y los sitios de visita, transmiten enfermedades que afectan la salud humana. Se calcula que el 90 % de los anfibios, reptiles y aves, así como el 30 % de los mamíferos extintos, han sido ocasionados por la introducción de especies exóticas. Investigaciones consideran la invasión por especies no-nativas como la segunda amenaza a la biodiversidad global, sólo después de la pérdida y fragmentación del hábitat. Además de su impacto biológico, las invasiones ocasionan serias consecuencias económicas, que van desde la pérdida de ingresos hasta el acarreo de altos costos para su control. Esta disposición tiene como objetivo, mantener libres de riesgos estas zonas de gran valor ecológico, a lo largo del tiempo, en congruencia con el establecimiento de las zonas núcleo así como con la declaratoria, y lo establecido en la LGEEPA y su Reglamento.
--	--	--	--	---

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

20	Establecen prohibiciones Dentro de las zonas núcleo de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales de Sinaloa queda prohibido: Cambiar el uso del suelo.	Artículo Séptimo Fracción VI	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 60, fracción III, 98 fracciones I y III de la LGEEPA y 87, fracción I de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	Debido a la naturaleza de la zona núcleo, los cambios de uso de suelo causan un impacto negativo sobre la estructura y la dinámica del ecosistema. El cambio de uso de suelo genera la eliminación de la vegetación que contiene características únicas que favorecen las cadenas evolutivas, altera la disponibilidad de alimento y refugio para la fauna, cambiando la composición de especies y estructura del hábitat. (Da Rosa, 1997). Los cambios de uso de suelo de terrenos forestales generan un impacto negativo sobre la estructura y la dinámica del ecosistema, además, esta actividad, es una de las fuentes más importantes de emisión de gases de efecto invernadero en México, con alrededor del 14% del total de emisiones del país (INE, 2005). Con esta medida, se evita cualquier actividad que por su naturaleza implique cambios físicos y morfológicos, así como evitar la pérdida de la cubierta vegetal original, la cual contiene características únicas que favorecen las cadenas evolutivas y la disminución de emisiones de carbono a la atmósfera.
21	Establecen prohibiciones Dentro de las zonas núcleo de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales de Sinaloa queda prohibido: Hacer uso de explosivos.	Artículo Séptimo Fracción VII	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción I, 60, fracción III de la LGEEPA, y 87, fracción XVII de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	Esta medida tiene como objetivo conservar las características topográficas y de suelo de la zona núcleo de la reserva. El uso de explosivos modifica, destruye y perturba las características de hábitat que se pretende conservar. Esta disposición tiene como objetivo, mantener libres de riesgos derivados del uso de explosivos en estas zonas de gran valor ecológico, a lo largo del tiempo, en congruencia con el establecimiento de las zonas núcleo así como con la declaratoria, y lo establecido en la LGEEPA y su Reglamento.
22	Establecen prohibiciones Dentro de las zonas núcleo de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales de Sinaloa queda	Artículo Séptimo Fracción VIII	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción I, 60, fracción	Los trabajos de exploración o de explotación minera, están relacionados con cambios en el uso de suelo y transformación topográfica, sobre la estructura y la dinámica del ecosistema, provocando impactos negativos irreversibles. Los principales efectos son la producción de residuos sólidos, la sedimentación, la acidificación de las aguas, la deposición de metales y la destrucción de hábitat por

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

	prohibido: Realizar obras o actividades de exploración o explotación mineras.		III de la LGEEPA y 87, fracción III de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	remoción. Mayores concentraciones de sedimentos aumentan la turbiedad de las aguas naturales, causando la reducción de la luz disponible para la fotosíntesis de las plantas acuáticas (Ripley, 1996). Además, el aumento de las cargas de sedimento pueden sofocar los organismos bentónicos, la eliminación de importantes fuentes de alimento para los depredadores, de igual manera se generan barreras que impiden los flujos de nutrientes y de especies, ocasionando la disminución del hábitat. La acidificación de las aguas, causa muerte de peces y de otras especies ya que estos son muy sensibles incluso a aguas ligeramente ácidas (Ripley, 1996). Pocas especies acuáticas y terrestres son naturalmente tolerantes a los metales pesados. En general, el número de especies animales y vegetales disminuye a medida que la concentración de metales pesados aumenta, impactando el equilibrio ecológico (Kelly, 1998). El resultado más evidente de la minería sobre el hábitat es la eliminación de la vegetación, que a su vez altera la disponibilidad de alimento y refugio para la fauna, cambiando la composición de especies y estructura del hábitat. (Da Rosa, 1997). Esta medida tiene como objetivo conservar las características físicas y biológicas de la zona núcleo en congruencia con los objetivos de la declaratoria.
--	--	--	---	--

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

Actividades permitidas en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa.

23	Establecen restricciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	Artículo Octavo Fracción I	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II, 48 y 60, fracción III de la LGEEPA.	El uso y aprovechamiento sustentable significa la utilización de los elementos naturales, en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por períodos indefinidos. Este concepto es determinante en las reservas de la biosfera ya que en estas se reúnen conceptos ejemplares de diferentes campos de la innovación social como la agricultura ecológica, la acuacultura de vanguardia, el ecoturismo sostenible, la actividad forestal sustentable, las energías renovables, la economía regional del reciclaje, la rotación de actividades y rotación de tierras, entre otras, así como la comercialización de productos naturales como pastas, quesos, embutidos, conservas, vinos, licores y aguardientes, dulces, galletas, miel, artesanías, esencias, tejidos, productos de talabartería, forestales, carnes, etc., producidos con recursos locales, así como el fomento de actividades del folklore y la cultura, aprovechándose el conocimiento tradicional y las características socioeconómicas de la población como elementos para el desarrollo, con la consecuente mejora de las condiciones de las economías locales. Motivo por el cual se permite esta actividad en la reserva de la biosfera Marismas Nacionales Sinaloa.
24	Establecen restricciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Aprovechamiento no extractivo de la vida silvestre.	Artículo Octavo Fracción II	Desde el punto de vista jurídico dicha regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II, 60, fracción III de la LGEEPA, 88, fracción III de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas y 101 y 102 de la Ley General de Vida Silvestre.	El uso no extractivo de especies, tiene la capacidad de romper el círculo vicioso de la pobreza y la degradación ambiental, pues genera beneficios económicos locales a partir de la conservación las especies existentes, los recursos y las características del área, generando una mayor protección del ecosistema, lo que permite el crecimiento de las poblaciones, y a la vez, el mejoramiento ecológico y crecimiento económico de la región. Los beneficios que se obtienen están relacionados comúnmente con el ecoturismo y la investigación, generando cadenas productivas entre los servicios turísticos y la economía local, sin modificar, alterar o disminuir el capital natural. El aprovechamiento no extractivo de vida silvestre se refiere a las actividades directamente relacionadas con la vida silvestre en su hábitat natural que no impliquen la remoción de ejemplares, partes o derivados. Estas actividades fomentan nuevas alternativas económicas en las zonas rurales y urbanas semi-rurales.

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

				La necesidad de crear nuevas alternativas económicas en estas zonas responde a que mientras que el PIB per cápita promedio en áreas urbanas es 41% mayor que el promedio nacional, en los municipios rurales dispersos y rurales semi-urbanos, es 73% y 57% menor que el promedio nacional respectivamente¹. La creación de actividades no tradicionales ha generado históricamente un aumento en el ingreso de los hogares mexicanos, hasta el punto de representar entre el 40%² y 50%³ del ingreso familiar. La actividad de mayor relevancia es la relacionada con el turismo ya que en conjunto los servicios de alojamiento, preparación de alimentos, transporte, amenidades y diversión, establecimientos comerciales relacionados y servicios relacionados, representan una fuente de empleo regional. Particularmente el decretar la zona de Marismas Nacionales Sinaloa como ANP, significa conservar un ecosistema único en el mundo, donde se pueden realizar actividades recreativas y deportivas, así como las tradicionales de sol y playa. Esta variedad de actividades recreativas generan un número importante de empleos directos e indirectos en la zona.
25	Establecen restricciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las	Artículo Octavo Fracción III	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II, 48 y 60,	El aprovechamiento extractivo es la apropiación de los recursos genéticos y conocimientos asociados a ellos que permite identificar, seleccionar y aislar componentes útiles de los recursos naturales con posibilidad de ser aprovechados por el hombre directamente. La flora y fauna silvestre se constituyen como una fuente de alimentación de la región, generando un número importante de satisfactores. Se puede suponer que el 100% de

¹ La pobreza en el medio rural en los últimos 20 años, se atribuye al relativamente lento crecimiento del producto y productividad que mostró la agricultura mexicana en el periodo 1990-2005, debido a la tendencia decreciente en los precios de los cultivos tradicionales y el impacto distributivo de la crisis de 1994-95. Por ejemplo, los salarios reales promedio agrícolas se derrumbaron 28% entre 1994 – 1997; los años siguientes presentaron una recuperación parcial, pero, aun para 2005 eran 10% menores que en 1994. Para el medio rural, esto represento un estancamiento de los ingresos. Después de la crisis de 1994, la incidencia de la pobreza en el medio rural fue de 52.4 por ciento (más de la mitad de la población con pobreza alimentaria, 80.8% con pobreza patrimonial) recuperándose para el 2000 a 42.4 en pobreza alimentaria y 69.3 en pobreza patrimonial. En 1996 más de la mitad de la población rural (52%) no pudo cubrir sus necesidades alimenticias y ocho de cada 10 eran pobres. Estas proporciones se redujeron en los años siguientes, a 27.6% y a casi seis personas, respectivamente, en 2004.

² Reardon, T., Berdegué, J. y Escobar, G. (2006). Empleo e ingreso rurales no agrícolas en América Latina: síntesis e implicaciones de políticas. Universidad del Estado de Michigan. Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción.

³ Óp. Cit. Guevara 2003.

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

	siguientes actividades: Aprovechamiento extractivo de la vida silvestre.		fracción III de la LGEEPA, 88, fracción III de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas y 82 de la Ley General de Vida Silvestre.	los habitantes de la zona las consumen en una variedad de propósitos así como para satisfacer necesidades básicas. Los principales productos son forestales, la caza, la recolección y la extracción de bienes y productos con fines materiales para la construcción, la elaboración de materia prima, energía, medicina y alimentación, que aprovechan el hogar. Las plantas son una fuente importante de combustible. Casi el 15 por ciento de la energía del mundo proviene de la quema de materiales vegetales (De Leo y Levin, 1997). Asimismo, el aprovechamiento extractivo genera prestaciones económicas y diversos beneficios sociales coadyuvando así a una mejor forma de vida, además de generar una derrama económica regional a través de su transformación y comercialización que beneficia a todos los sectores de la población. Con esta medida, la población existente en el entorno del área podrá seguir aprovechando los recursos naturales como una fuente de ingresos o de satisfactores para la vida.
26	Establecen restricciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Turismo Sustentable.	Artículo Octavo Fracción IV	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS fracción II y 60, fracción III de la LGEEPA y 88, fracción X de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	El turismo sustentable más que cualquier otro sector productivo, tiende a localizarse en las áreas del espacio físico y social que le son más favorables, es decir, en lugares donde por sus características y particularidades generan condiciones adecuadas para el descanso, el conocimiento y la experiencia. El turismo sustentable trasforma el lugar y sus atributos, en productos, servicios y atracciones, para su promoción y comercialización. Representa una herramienta valiosa para generar desarrollo sostenible en las regiones y ciudades cercanas a las áreas naturales protegidas. Su realización contribuye a la economía de áreas rurales y semi urbanas, generando alternativas y oportunidades de empleo, deteniendo la migración y desalienta las intenciones de transformación y modificación del medio ambiente; gracias a la derrama económica que los visitantes realizan a los sitios de interés, generando empleos, ingresos económicos, especialización en la prestación de servicios, inversión en infraestructura, desarrollo de proyectos comunitarios, transferencia de conocimientos y de tecnología, concientización respecto a la importancia, el valor del capital natural y su potencial generador de beneficios económicos y sociales; redundando en una mejora

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

			en la calidad de vida en la zona, fortaleciendo el desarrollo local. Bajo esta modalidad de turismo, la CONANP estima que alrededor de 5.5 millones de turistas visitaron en 2006 las Áreas Protegidas Federales de todo el país, alcanzando una cifra record de 8 millones de visitantes durante 2009 (CONANP Comunicado de prensa diciembre 2009), generando una derrama económica por la prestación directa del servicio turístico calculada en 3,000 millones de pesos anuales. Este segmento del turismo dentro de las áreas protegidas debe verse como una oportunidad obvia y deseable para el desarrollo del país, ya que: 1) Otorga un valor económico significativo a los elementos naturales del área, 2) Genera derrama económica a la población local y, 3) No modifica ni pone en riesgo el entorno natural del área. Es posible señalar que la derrama económica de la actividad turística que se realiza anualmente en las área protegidas federales de México, es el equivalente a 1.44% del gasto total realizado por los turistas nacionales e internacionales en el país. En este mismo sentido y aplicando este mismo porcentaje al total de ocupaciones reenumeradas por la actividad turística, 27,265 empleos estarían relacionados con las áreas protegidas naturales (Bezaury-Creel, 2009). La actividad turística genera 3.3 pesos por peso invertido en las Áreas Naturales Federales. (Sánchez y Castañeda, 2010). Además, la conservación forja un nuevo modelo de desarrollo regional, donde se organiza la economía en torno a encadenamientos productivos para el manejo y conservación de los recursos naturales, así como el desarrollo de nuevas actividades del sector terciario en la prestación de servicios, lo que permite la entrada a una serie de nuevos actores para establecer vínculos y relaciones de negocios, a partir de aprovechar las ventajas comparativas del área y de la aplicación de nuevos procesos productivos amigables con el medio ambiente, fortaleciendo al mercado local, regional nacional y global. La conservación y el desarrollo sustentable, puede ser la diferencia entre el agotamiento de los recursos naturales y el desarrollo económico y prosperidad de las comunidades.
--	--	--	---

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

27	Establecen restricciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Investigación científica y monitoreo del ambiente.	Artículo Octavo Fracción V	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en el artículos 47 BIS fracción II, 48, 60, fracción II y III de la LGEEPA y 88 fracción II de su reglamento en materia de áreas Naturales Protegidas.	El monitoreo tiene como objetivo evaluar los resultados parciales y finales obtenidos para proveer una base de información para la toma de decisiones con el propósito de alcanzar metas de largo plazo para la conservación, permite documentar, retroalimentar y difundir resultados parciales, incrementar la discusión de las lecciones aprendidas, promoviendo la rendición de resultados. Es un instrumento básico en el control e incrementa la certidumbre de las acciones aplicadas. Gracias a la investigación se conoce la presencia y distribución de especies y poblaciones, su variabilidad genética; el tamaño poblacional, los patrones de migración, las zonas de alimentación, causas y niveles de mortalidad, reclutamiento; protección y conservación, así como de su mejora o modificación. Tradicionalmente se tiende a pensar que el estudio de la biodiversidad se limita a describir la presencia y la abundancia de especies en un área determinada. Indudablemente, inventarios, catálogos y bases de datos son de suma importancia para estimar la riqueza biológica de una zona. Sin embargo la realidad ha exigido ampliar la visión del estudio e investigación, ya que las especies no son elementos aislados, sino que interactúan entre ellas y con el ambiente, lo que ha revelado que la diversidad biológica es y existe gracias a los sistemas que generan. Estas investigaciones han sido acompañadas de un reconocimiento de los factores evolutivos y ecológicos que determinan la supervivencia y el mantenimiento de las especies. Por lo tanto, las metodologías para su estudio se han enriquecido con los avances en el estudio de la geografía, la ecología, la genética de poblaciones, la biología molecular, además de la taxonomía clásica, con el objeto de obtener información para determinar qué acciones o elementos conservan, mantienen o aumentan la biodiversidad y los servicios ambientales que el ecosistema genera. Por lo anterior descrito, se permite esta actividad en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa.
28	Establecen restricciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales	Artículo Octavo Fracción VI	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en el artículos 47 BIS fracción II, 48, 60, fracción III de la	La educación ambiental consiste en la implementación de un programa de mercadotecnia social y concienciación pública, diseñada para trabajar de manera intensiva con la comunidad, para generar conciencia y movilización social hacia prácticas sustentables de uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Se enfoca en audiencias y grupos clave de la sociedad, con mensajes sobre la conservación y cuidado del medio ambiente, valiéndose de herramientas pedagógicas e incentivos que

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

	Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Educación ambiental.		LGEEPA y 88 fracción II de su reglamento en materia de áreas Naturales Protegidas	faciliten la adopción de alternativas y mejores prácticas para modificar comportamientos y actividades que impactan negativamente al medio, manteniendo el valor del ecosistema (Mier-Terán, 2006). La educación ambiental es la herramienta preventiva más efectiva en el largo plazo para la conservación de los recursos y la vida silvestre. La educación ambiental en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa implicará transmitir conocimientos respecto a las funciones ecológicas de la biodiversidad, las funciones de cuenca del sitio, para la formación de valores, desarrollo de competencias y conductas de la población, con el propósito de garantizar la preservación de la vida y respeto al medio ambiente. Los programas promoverán la correcta apreciación del valor de los recursos y de la supervivencia de las especies en peligro, así como la aceptación de los procesos de manejo integrado y la promoción de una estrategia participativa, diseñándose un programa educativo a todos los niveles, desde los que toman las decisiones hasta los escolares, además de programas especiales dirigidos a grupos específicos, para adoptar medidas de trato digno y respetuoso de la vida silvestre; por tal razón se permite esta actividad. La educación ambiental por tanto, genera un cambio de mentalidad que concierne a todos los aspectos de nuestra vida, desde el ámbito material hasta el ético, para lograr la conservación inteligente de la naturaleza, motivo por el cual se permite esta actividad en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa.
29	Establecen restricciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Control de especies que se tornen perjudiciales.	Artículo Octavo Fracción VII	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS fracción II y 60, fracción III de la LGEEPA y 88, fracción X de su Reglamento en Materia de Áreas	Las especies, ejemplares o poblaciones exóticas, invasoras y organismos genéticamente modificados, trasladados, intencionalmente o por accidente, de una región del planeta a otra, libres de competidores, enfermedades o depredadores naturales, han ocasionado históricamente la transformación de hábitat, incluso modificando ecosistemas enteros, en donde tienen el potencial de provocar que las especies nativas se pongan al borde de la extinción. Estas especies cuando se tornan perjudiciales representan amenazas graves para la diversidad biológica y los ecosistemas. Las especies de animales, plantas, hongos y las especies marinas invasoras han tenido enormes repercusiones en la biodiversidad, los ecosistemas, la pesca, la maricultura, la salud humana, el desarrollo industrial y la

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

			Naturales Protegidas.	infraestructura (Hilliard, 2005). De igual forma, las especies oportunistas generan un desequilibrio ecológico, con resultados negativos en las poblaciones y los recursos. La erradicación, tiene como objeto restablecer características ecosistémicas que se han vuelto frágiles o débiles, para recuperar el equilibrio y la función ecológica a través de intervención, planeada, organizada y monitoreada.
30	Establecen restricciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Pesca y acuacultura de especies nativas de la región.	Artículo Octavo Fracción VIII	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II, 51, 48 y 60, fracción III de la LGEEPA, 88, fracción VI de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas y 9 fracción I de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.	La pesca en el Pacífico Norte y el Golfo de California es una de las actividades social y económicamente más relevantes. Hay más de 100 especies de importancia pesquera, entre las que destacan los camarones peneidos, pelágicos menores (sardinias y anchovetas), calamar y varias especies de tiburón y cazón. Los túnidos, pelágicos mayores, y otras especies de escama como corvina, sierra, lisa, barrilete y varias más contribuyen de manera significativa a las capturas totales de la región. Almejas, ostiones y otros moluscos también son importantes por su alto valor económico. Todas estas especies con una relación directa e indirecta a la franja de manglar del mar de Cortés. Sinaloa es actualmente el estado con más granjas camaroneras a nivel nacional con los niveles de producción más altos de camarón industrial. La infraestructura acuícola cubre más de 48 mil hectáreas. Esta actividad ha generado un desarrollo económico significativo, pues representa una alternativa de negocio que brinda ingresos a un trabajador por cada 10 hectáreas en todo el estado, razón por lo que se permite esta actividad en la reserva de la biosfera.
31	Establecen restricciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Agrícolas y pecuarias.	Artículo Octavo Fracción IX	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II inciso d), 48 y 60, fracción II y III de la LGEEPA	El establecimiento de la reserva de la biosfera genera una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera para elevar las condiciones sociales, económicas y culturales, necesarias para un medio ambiente sostenible así como ofrecer posibilidades de ensayar y demostrar métodos de desarrollo sostenible en escala regional, por lo que el proyecto de área natural protegida propicia un desarrollo más ordenado, menos disperso, que permite reducir los efectos de ocupación y detrimento de las reservas naturales con lo cual se impulsa el ordenamiento territorial nacional y el desarrollo regional a través de acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil, generando el desarrollo sustentable de las comunidades sentadas en su entorno. Las áreas protegidas son una solución real a las

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

				necesidades futuras de la humanidad. El proyecto de Decreto es considerado como el instrumento legal más efectivo para generar mecanismos firmes de conservación y desarrollo sustentable en la región, que evite que la satisfacción de necesidades privadas y sociales conlleven a la destrucción o degradación de los ecosistemas, permitiendo que el estado de Sinaloa continúe a la vanguardia en la producción agropecuaria, garantizando el abasto alimenticio del país, motivo por el cual se permite esta actividad. Además, en las reservas de biosfera se reúnen conceptos ejemplares de diferentes campos de la innovación social como la agricultura ecológica, la acuacultura de vanguardia, el ecoturismo sostenible, la actividad forestal sustentable, las energías renovables, la economía regional del reciclaje, la rotación de actividades y rotación de tierras, entre otras, así como la comercialización de productos naturales como pastas, quesos, embutidos, conservas, vinos, licores y aguardientes, dulces, galletas, miel, artesanías, esencias, tejidos, productos de talabartería, forestales, carnes, etc., producidos con recursos locales, así como el fomento de actividades del folklore y la cultura, aprovechándose el conocimiento tradicional y las características socioeconómicas de la población como elementos para el desarrollo, con la consecuente mejora de las condiciones de las economías locales.
32	Establecen restricciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Construcción de obras e instalación de infraestructura; .	Artículo Octavo Fracción IX	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II inciso d), 48 y 60, fracción II y III de la LGEEPA	El establecimiento de la reserva de la biosfera genera una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera para elevar las condiciones sociales, económicas y culturales, necesarias para un medio ambiente sostenible así como ofrecer posibilidades de ensayar y demostrar métodos de desarrollo sostenible en escala regional, por lo que el proyecto de área natural protegida propicia un desarrollo más ordenado, menos disperso, que permite reducir los efectos de ocupación y detrimento de las reservas naturales con lo cual se impulsa el ordenamiento territorial nacional y el desarrollo regional a través de acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil, generando el desarrollo sustentable de las comunidades sentadas en su entorno. Para lograr lo anterior es necesaria de infraestructura carretera, hidráulica, de comunicaciones y energía, a fin de propiciar el desarrollo y crecimiento humano. Por tal motivo se permiten las actividades de construcción e instalación de infraestructura.

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

33	Establecen restricciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, podrán realizarse las siguientes actividades: Exploración y explotación de minerales.	Artículo Séptimo Fracción X	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS fracción II y 60, fracción III de la LGEEPA y 81, fracción II incisos e y h, 88 fracción VII de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	Actualmente existen concesiones mineras en el polígono de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, (actividad que es imprescindible orientar hacia un esquema de sustentabilidad congruentes con la protección del patrimonio natural de la reserva). Lo que motivó el establecimiento de la subzona de aprovechamiento especial; para las actividades mineras de bajo impacto. Es decir que existen derechos adquiridos por los particulares previos a la declaratoria, por lo cual se permite la actividad en el área protegida.
34	Establecen restricciones Para las actividades a que se refiere el presente artículo y que requieran de autorización, la unidad administrativa correspondiente deberá contar con la opinión previa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y, en todo caso, las autoridades competentes deberán observar los plazos de respuesta previstos en la normatividad aplicable.	Artículo Octavo, último párrafo	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en el artículo 64 y 64 BIS-1 de la LGEEPA, así como el artículo 88 de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	Esta disposición tiene como objetivo disminuir riesgos y daños al ecosistema derivados del uso inadecuado de técnicas productivas en la generación de bienes y servicios, del uso incorrecto de especies silvestres, para evitar el deterioro de elementos trascendentes del ecosistema. Para impedir la realización de actividades ilícitas que afecten negativamente al medio ambiente y de aquellas actividades que deterioren las capacidades de conservación del área. Por tal motivo, todos aquellos que soliciten el uso o aprovechamiento de los recursos existentes en la RB Marismas Nacionales Sinaloa deberán llevar a cabo la actividad sin causar deterioro del equilibrio ecológico, de seguir recomendaciones para generar mejores prácticas, cumplir con los plazos establecidos en la normatividad así como con las disposiciones establecidas en el Decreto y en el Programa de Manejo del área protegida. Sin la autorización correspondiente, los promoventes no podrían desarrollar la actividad dentro del área, toda vez, que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) verifica e inspecciona que las actividades se realicen conforme a derecho.

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

Modalidades de uso y aprovechamiento establecidas para los aprovechamientos de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa.

35	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa se sujetarán a las siguientes modalidades: La investigación y colecta científica, el monitoreo ambiental y la educación ambiental se llevarán a cabo de tal forma que no impliquen modificaciones sustanciales a las características o condiciones naturales.	Artículo Noveno Fracción I	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción I, 48 y 60, fracciones II y III de la LGEEPA.	Esta disposición tiene como objeto preservar las características ecológicas de la zona de amortiguamiento con impactos mínimos de origen antropológico, evitando la modificación de conductas de la vida silvestre y sus distribuciones, con la idea de mantener las cadenas evolutivas y la interrelación natural del ecosistema. Además, fomenta el uso de mejores prácticas para la realización de estas actividades, de tal forma que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales y no alteren a la vida silvestre en congruencia con lo establecido en la LGEEPA.
36	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa se sujetarán a las siguientes modalidades: Los aprovechamientos no extractivos en actividades	Artículo Noveno Fracción II	Desde el punto de vista jurídico dicha regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II, 60, fracción II de la LGEEPA, 88, fracción III de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas y 101 y 102 de la Ley	Las actividades no extractivas con fines económicos, se benefician de las condiciones ecosistémicas y de la belleza escénica, por lo que interrumpir los procesos o modificar las relaciones que interaccionan en la regeneración de los suelos, el reciclado de los nutrientes, la purificación del aire y del agua, de los cuales dependen la supervivencia de las especies vivas y el desarrollo de los humanos, contraviene a la declaratoria, generando costos de reparación o sustitución así como disminución en la calidad de los ecosistemas, motivo por el cual se promueve la conservación de las condiciones que generan el equilibrio ecológico y permiten el desarrollo económico. En las áreas naturales protegidas, se diseñan esquemas de sustentabilidad para las diversas actividades productivas que se desarrollan, promoviendo un modelo de protección de los recursos naturales, como lo señala el concepto de integración del

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

	económicas se realizarán manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica.		General de Vida Silvestre.	programa “El Hombre y la Biosfera” de UNESCO, el cual tiene una visión global, pragmática y humanista de conservación de la biodiversidad, por tal motivo se establece esta modalidad.
37	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa se sujetarán a las siguientes modalidades: La reintroducción o repoblación de vida silvestre se realizará con especies nativas, tomando en consideración que con estas actividades no se comprometa o afecte la recuperación de otras especies existentes en el área, particularmente aquellas que se encuentren en alguna categoría de riesgo.	Artículo Noveno Fracción III	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II, 60, fracciones II y III y 79, fracción III de la LGEEPA.	Esta acción regulatoria tiene como objetivo promover y supervisar la correcta operación de prácticas de liberación planificada al hábitat natural de ejemplares de especies, con el objeto de restituir una población desaparecida o disminuida para garantizar su permanencia a largo plazo (Hernández, Suleimán, Fonseca y Lucking, 2006), asegurando que tales prácticas se lleven a cabo con especies que no pongan en riesgo las interacciones naturales dentro de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa principalmente de aquellas especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, “Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo”, para restablecer el equilibrio ecológico. La utilización de especies nativas es fundamental en la recuperación de otras especies de la vida silvestre ligadas a éstas y a la funcionalidad de ecosistemas, con el objeto de generar un equilibrio ecológico en la región. Las especies nativas ayudan a mantener la composición, fisonomía original y el funcionamiento ecosistémico lo más cercano a su condición natural; las especies nativas tienen mayor probabilidad de adaptación, y por ende, de sobrevivencia, lo que se refleja en menores costos de rehabilitación y restauración del equilibrio ecológico. Además generan condiciones que son aprovechadas por otras especies silvestres, principalmente por aquellas que se encuentran en alguna categoría de protección, generando condiciones que mantienen la cadena trófica, y las cadenas evolutivas.
38	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas	Artículo Noveno Fracción IV	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II y 60,	El objetivo de esta medida es prevenir de los efectos negativos que tienen sobre la funcionalidad del ecosistema las actividades antropogénicas principalmente en la construcción de infraestructura a través de la utilización de métodos y prácticas eficientes de los recursos naturales y materiales para la elaboración de productos y servicios, así como el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

	Nacionales Sinaloa se sujetarán a las siguientes modalidades: La construcción de obras e instalación de infraestructura se realizarán de tal manera que no impliquen la remoción permanente, total o parcial, de la vegetación natural y la fragmentación de los hábitats de las especies silvestres, utilizando preferentemente ecotecnias y materiales tradicionales de construcción propios de la región.		fracciones II y III de la LGEEPA y 88, fracción VII de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	materiales diversos para la vida diaria (CDI, 2009). La instalación de infraestructura y la operación de actividades deberán contar, previamente a su ejecución, con la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) correspondiente, instrumento por el cual la SEMARNAT establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades para prevenir el desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. Al evitar la pérdida de hábitat y la fragmentación se contribuye al mantenimiento de la biodiversidad en todos los ecosistemas terrestres, procurando la continuidad en la estructura de las poblaciones y comunidades. Las ecotecnias se definen como aquellas innovaciones tecnológicas diseñadas con el fin de preservar y restablecer el equilibrio de la naturaleza y para satisfacer las necesidades humanas con una mínima disrupción del medio a través del manejo creativo de las fuerzas naturales. Éstas, en conjunto con los principios de la arquitectura bioclimática, establecen las claves para conseguir que las distribuciones estén integradas en su entorno, se gestionen eficazmente los recursos y faciliten una mejor calidad de vida a sus usuarios (Higueras 2012). Las principales ecotécnicas que se conocen son, la elaboración de composta, la hidroponía, captación de agua de lluvia, biodigestores, baños secos, tratamiento de aguas, entre otras. Esta medida procura salvaguardar la capacidad de los ecosistemas para realizar sus funciones y procesos esenciales, proveer bienes y servicios ambientales como alimento, agua, suelos, asimilación y transformación de residuos, regulación del clima; provisión de belleza paisajística, funciones que contribuyen a elevar la calidad de vida del hombre. Como factor importante, el desarrollo sustentable que se establece a partir de la declaratoria de área, requiere de la implementación de tecnologías apropiadas y amigables con el medio ambiente que sean eficientes y adaptables a las condiciones locales.
--	---	--	---	---

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

39	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa se sujetarán a las siguientes modalidades: Las obras o actividades que se ejecuten en el área natural protegida deben realizarse sin provocar la erosión de los suelos, interferir o afectar la captación natural de agua o su infiltración al suelo.	Artículo Noveno Fracción V	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 28, fracción XI, 47 BIS, fracción II, 60, fracción III de la LGEEPA y 88, fracción VII de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	Las características del ecosistema de manglar así como las del humedal, hacen necesario conservar la red pluvial, así como el mantenimiento de las condiciones del suelo, lo que permite cuidar la integridad ecosistémica. El objetivo de esta medida es prevenir de los efectos negativos que tienen sobre la funcionalidad del ecosistema las actividades antropogénicas sobre el uso de suelo. Los manglares prestan numerosos servicios ambientales esenciales para preservar la vida; son partes de unidades funcionales como ecosistemas, complejos dinámicos de comunidades vegetales, animales, de microorganismos y el medio ambiente no vivo; son trascendentes para la especies migratorias como fuentes de abastecimiento, mantienen pesquerías que contribuyen a la economía local y regional, componen una fuente de abasto alimentario para el país. Además, los manglares, selvas, lagunas y recursos que contienen, se constituyen como un insumo productivo y de bienestar para las comunidades ya que suministran agua, madera, biomasa y otros materiales con fines energéticos, construcción, alimentación, fármacos, recursos genéticos y de ornamento, así como fuentes alternativas de ingreso a través de la prestación de servicios turísticos y recreativos, por la belleza escénica de sus paisajes. La erosión, y la afectación a la captación natural del agua o su infiltración genera una disminución en la capacidad del ecosistema para genera satisfactores, lo que significa una pérdida importante para el país, por tal motivo se establece esta modalidad.
40	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa se sujetarán a las siguientes modalidades: Las obras y actividades se podrán realizar siempre que no pongan en riesgo la estructura y dinámica natural de las poblaciones de	Artículo Noveno Fracción VI	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II inciso h), 60, fracciones II y III de la LGEEPA.	La zona de Marismas Nacionales Sinaloa se destaca por albergar una gran biodiversidad debido a su extensión, estructura, productividad y estado de conservación, lo que en conjunto la constituyen como un área biogeográfica relevante a nivel nacional donde dominan diversos ecosistemas típicos de la costa mexicana, en el que se han registrado 509 especies de vertebrados, de las cuales 47 se encuentran bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, "Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo". Destacan el jaguarundi (<i>Herpailurus yagouaroundi</i>), jaguar o tigre (<i>Panthera onca</i>), tigrillo u ocelote (<i>Leopardus pardalis</i>), ocelote o margay (<i>Leopardus wiedii</i>), loro cabeza amarilla (<i>Amazona oratrix</i>), gavilán pecho rufo (<i>Accipiter striatus</i>), aguililla cola blanca (

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

	especies silvestres que habiten el área, particularmente aquéllas que se encuentren en alguna categoría de riesgo.			Buteo albicaudatus), cocodrilo de río o cocodrilo americano (Crocodylus acutus), víbora de cascabel o saye (Crotalus basiliscus), culebra nariz ganchuda de desierto (Gyalopion quadrangulare), culebra nocturna ojo de gato (Hypsiglena torquata); sapo boca angosta oliváceo (Gastrophryne olivacea); rana de árbol esmeralda (Exorodonta smaragdina); entre otras. Con respecto a la flora se destacan el mangle rojo (Rhizophora mangle), el mangle negro (Avicennia germinans), el mangle botoncillo (Conocarpus erectus) y el mangle blanco (Laguncularia racemosa), incluidas en la misma NOM referida. Motivo por el cual se establece la presente modalidad.
41	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa se sujetarán a las siguientes modalidades: Las actividades de dragado solamente se podrán llevar a cabo para el desazolve de los esteros.	Artículo Noveno Fracción VII	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 28, fracción XI, 47 BIS, fracción II, 60, fracción III de la LGEEPA y 88, fracción VII de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	Las características del ecosistema de manglar así como las del humedal, hacen necesario conservar la red pluvial, así como el mantenimiento de las condiciones del suelo, lo que permite cuidar la integridad ecosistémica. El dragado solo se permite para devolver la dinámica hidrológica del humedal como medida de mantenimiento del ecosistema, en beneficio de las especies. La presente modalidad se establece con el objeto de mantener las características del manglar, uno de los principales objetos de conservación de la reserva de la biosfera, en congruencia con el Artículo 60 TER, de la Ley General de Vida Silvestre. De igual manera, se establece en términos de lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que Establece las Especificaciones para la Preservación, Conservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración de los Humedales Costeros en Zonas de Manglar.
42	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa se sujetarán a las siguientes modalidades:	Artículo Noveno Fracción VIII	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 28, fracción XI, 47 BIS, fracción II, 60,	Las características del ecosistema de manglar así como las del humedal, hacen necesario conservar la red pluvial, así como el mantenimiento de las condiciones de los flujos hidrodinámicos, lo que permite cuidar la integridad ecosistémica. La permanencia de los cauces naturales de agua, permanentes o intermitentes deberán ser respetados en beneficio de la captación de agua para la región y para no alterar los procesos ecológicos que en estos se desarrollan, así como paragarantizar la

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

	Las actividades que se realicen deberán evitar la alteración de los flujos hidrodinámicos dentro del sistema lagunar y estuarino.		fracción III de la LGEEPA y 88, fracción VII de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	presencia de las especies que en ellos habitan. La presente modalidad se establece con el objeto de mantener las características del manglar, uno de los principales objetos de conservación de la reserva de la biosfera, en congruencia con el Artículo 60 TER, de la Ley General de Vida Silvestre. De igual manera, se establece en términos de lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que Establece las Especificaciones para la Preservación, Conservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración de los Humedales Costeros en Zonas de Manglar.
43	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa se sujetarán a las siguientes modalidades: El establecimiento de vías de comunicación se llevarán a cabo siempre que no propicien la fragmentación de los ecosistemas ni la alteración de los flujos hidráulicos, y cuenten con las medidas de mitigación necesarias para asegurar la permanencia y funcionalidad de los ecosistemas, así como la conservación de los recursos naturales que contienen.	Artículo Noveno Fracción IX	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II y 60, fracciones II y III de la LGEEPA y 88, fracción VII de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	La construcción de carreteras y vías de comunicación, generan disminución de la escorrentía de agua dulce, fragmentando el ecosistema, por lo que en la planeación y construcción de vías generales de comunicación deberán contemplarse las medidas de mitigación necesarias para asegurar la permanencia y funcionalidad de los ecosistemas, así como la conservación de los recursos naturales que contienen, con el objeto de garantizar la funcionalidad del ecosistema y preservar su extensión a largo plazo, en congruencia con la declaratoria. Es importante recordar que la presente declaratoria, tiene como objetivo medular conservar los servicios hidrológicos, la conservación de los suelos y mantener la integridad ecológica para generar bienestar de largo plazo en el estado de Sinaloa, lo que motiva el establecimiento de esta modalidad de aprovechamiento. La presente modalidad se establece con el objeto de mantener las características del manglar, uno de los principales objetos de conservación de la reserva de la biosfera, en congruencia con el Artículo 60 TER, de la Ley General de Vida Silvestre. De igual manera, se establece en términos de lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que Establece las Especificaciones para la Preservación, Conservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración de los Humedales Costeros en Zonas de Manglar.

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

44	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa se sujetarán a las siguientes modalidades: Las actividades agrícolas y ganaderas se realizarán únicamente en las subzonas en que, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, permitan el desarrollo de tales actividades, procurando en todo momento la conservación de los ecosistemas y especies de vida silvestre existentes en el área, y tendiendo paulatinamente a la eliminación del uso de agroquímicos, evitando el sobrepastoreo y que permitan la regeneración de la vegetación natural.	Artículo Noveno Fracción X	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II inciso d), 48 y 60, fracción II de la LGEEPA.	La zona de amortiguamiento, tiene como objetivo principal orientar las actividades de uso y aprovechamiento de los recursos naturales hacia el desarrollo sustentable, creando las condiciones necesarias para lograr mejores prácticas en la conservación de los ecosistemas a largo plazo a partir del instrumento de gestión denominado zonificación. Esta zonificación tiene como principio destinar espacios adecuados para la realización de actividades socioeconómicas, evitando externalidades que impacten negativamente al ecosistema, las especies y los servicios ambientales, lo que genera el mayor beneficio social. La presente modalidad se establece como medida complementaria a la zonificación, fortaleciendo la política de conservación que establece el presente Decreto. Esta medida por tanto, tiene como objetivo disminuir la problemática que vive la región en cuanto a las actividades productivas del sector primario, evitando el deterioro ambiental y deteniendo la frontera agrícola y su efecto sobre la diversidad biológica, en congruencia con la declaratoria, la LGEEPA y su Reglamento en Materia de áreas naturales protegidas.
45	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa se sujetarán a las siguientes modalidades: La pesca se realizará manteniendo	Artículo Noveno Fracción XI	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II, 48 y 60, fracción III de la LGEEPA, 88, fracción VI de su Reglamento	La actividad pesquera se desarrollara siguiendo lo establecido en la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, lo que permite ordenar la actividad en sitios adecuados bajo criterios de sustentabilidad. El establecimiento de zonas y épocas de veda son medidas que consisten en prohibir la captura en una zona y por un tiempo limitado, con el objeto de que las poblaciones pesqueras puedan completar su ciclo vital, manteniendo la viabilidad de las poblaciones de la vida silvestre, así como los beneficios socioeconómicos derivados de la actividad.

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

	el equilibrio ecológico, con equipos y artes autorizados por la dependencia correspondiente, respetando las épocas y zonas de veda.		en Materia de Áreas Naturales Protegidas y 9 fracción I de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.	Esta modalidad permite conservar especies de interés comercial como el camarón y la pesca de escama, principalmente de pargos, así como una gran cantidad de biodiversidad ligada al sitio. Se estima que de esta región denominada Golfo de California o Mar de Cortés, (Sonora, Sinaloa, Nayarit, Baja California y Baja California Sur, así de como los cuerpos insulares), se extrae cerca del 75% de la pesca total del país, por lo que conservarlos genera grandes beneficios para la economía nacional (Sanchez, Castañeda 2008). La pesca costera del Golfo de California está íntimamente relacionada con los manglares y lagunas costeras, siendo la pesca de camarón la más importante en valor. Es importante destacar que 70% de las especies de importancia pesquera lo constituyen organismos estuarinos o aquellos que algún periodo de su vida lo transcurren en un humedal costero, en su mayoría asociados a manglares (Yáñez-Arancibia 1978).
46	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa se sujetarán a las siguientes modalidades: Las actividades pesqueras se realizarán sujetándose a lo previsto en la Norma Oficial Mexicana NOM-064-SAG/PESC/SEMARNAT-2013, Sobre sistemas, métodos y técnicas de captura prohibidos en la pesca en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, o la Norma Oficial Mexicana que la sustituya.	Artículo Noveno Fracción XII	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II, 48 y 60, fracción III de la LGEEPA, 88, fracción VI de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas y 9 fracción I de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.	Esta modalidad permite conservar especies de interés comercial como el camarón y la pesca de escama, principalmente de pargos, así como una gran cantidad de biodiversidad ligada al sitio. Se estima que de esta región denominada Golfo de California o Mar de Cortés, (Sonora, Sinaloa, Nayarit, Baja California y Baja California Sur, así de como los cuerpos insulares), se extrae cerca del 75% de la pesca total del país, por lo que conservarlos genera grandes beneficios para la economía nacional (Sanchez, Castañeda 2008). La pesca costera del Golfo de California está íntimamente relacionada con los manglares y lagunas costeras, siendo la pesca de camarón la más importante en valor. Es importante destacar que 70% de las especies de importancia pesquera lo constituyen organismos estuarinos o aquellos que algún periodo de su vida lo transcurren en un humedal costero, en su mayoría asociados a manglares (Yáñez-Arancibia 1978).

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

47	Establecen restricciones El uso y aprovechamiento dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa se sujetarán a las siguientes modalidades: La exploración, y en su caso, explotación de recursos minerales dentro del área natural protegida, se realizará únicamente en la subzona que, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, permita el desarrollo de tales actividades y siempre que se prevea la restauración del suelo con sustrato propio del sitio, tanto en su nivel original, como en la cobertura vegetal existente antes de realizar la excavación.	Artículo Noveno Fracción XIII	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, 48 y 60, fracción II de la LGEEPA y 88, fracción XIII de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	Esta medida tiene como propósito disminuir las externalidades que genera la actividad minera sobre el medio ambiente, promoviendo además, la producción sustentable, lo que garantiza, detener el deterioro ambiental, la disminución de contaminantes y fomentar la conservación del ecosistema en congruencia con la declaratoria, la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas. Asimismo se establece con el objeto de mantener las características del manglar, uno de los principales objetos de conservación de la reserva de la biosfera, en congruencia con el Artículo 60 TER, de la Ley General de Vida Silvestre. De igual manera, se establece en términos de lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que Establece las Especificaciones para la Preservación, Conservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración de los Humedales Costeros en Zonas de Manglar
48	Establecen restricciones En la zona de amortiguamiento de la reserva de la biosfera Marismas Nacionales Sinaloa sólo podrán realizarse actividades que para cada una de las subzonas que la integren prevé la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Artículo Décimo	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 47 BIS, fracción II inciso d), 48 y 60, fracción II de la LGEEPA.	El establecimiento de la reserva de la biosfera genera una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera para elevar las condiciones sociales, económicas y culturales locales, necesarias para un medio ambiente sostenible así como ofrecer posibilidades de ensayar y demostrar métodos de desarrollo sostenible en escala regional, con la opción de ser replicados en distintas regiones en beneficio del país a lo largo del tiempo, en concordancia con el Programa “El Hombre y la Biosfera” de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el cual tiene una visión global, pragmática y humanista de conservación de la biodiversidad.

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

	y su Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas, emprendidas por las comunidades que ahí habiten o con su participación, que sean estrictamente compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable y con la vocación natural de las superficies que la integran, de conformidad con lo previsto en el presente Decreto, el programa de manejo correspondiente, y demás disposiciones jurídicas aplicables..			
Prohibiciones establecidas para la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa.				
49	Establecen prohibiciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, queda prohibido: Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo, aguas marinas interiores o cualquier clase de cauce, vaso o acuífero.	Artículo Décimo Primero Fracción I	Desde el punto de vista jurídico dicha regulación se encuentra prevista en los artículos 60, fracción III de la LGEEPA y 87, fracción XIV de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	La medida tiene como objetivo evitar la contaminación derivada de las descargas de basura o aguas residuales sin tratamiento, de tipo doméstico, industrial, agrícola, pecuario o minero. Para eliminar las fuentes contaminantes y causantes del aumento de la temperatura del agua de los ríos, que alteran las propiedades físicas y evitan el intercambio de oxígeno entre atmósfera y cuerpo de agua, lo que dificulta la respiración, reproducción y crecimiento de microorganismos, invertebrados y las cadenas tróficas en general. La concentración aguda de desechos sólidos y la bioacumulación de residuos pueden causar graves problemas a la salud de las personas, así como dañar la resistencia de plantas y animales ligados a la actividad agropecuaria, a las especies pesqueras y a especies objeto de políticas de conservación. La medida contribuye, en congruencia con la declaratoria del ANP, en la reducción del riesgo por la acumulación de partículas o metales pesados tóxico en los tejidos vegetales y animales (a nivel bioquímico, fisiológico, morfológico y reproductivo) disminuyendo su capacidad fisiológica y sus sistemas inmunológicos, lo que puede provocar la muerte en masa de la vida silvestre por el efecto acumulativo a través de las cadenas tróficas, incluido el hombre.

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

50	Establecen prohibiciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, queda prohibido: Liberar e introducir especies exóticas incluidas las invasoras a los hábitats y ecosistemas naturales.	Artículo Décimo Primero Fracción II	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 49, fracción IV y 60, fracción III de la LGEEPA y 87, fracción IX de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	Las especies, ejemplares o poblaciones exóticas, invasoras y organismos genéticamente modificados, trasladados, intencionalmente o por accidente, de una región del planeta a otra, libres de competidores, enfermedades o depredadores naturales, han ocasionado históricamente la transformación del hábitat, incluso modificando ecosistemas enteros, en donde tienen el potencial de provocar que las especies nativas se pongan al borde de la extinción (Aronson, Keith, Winterhalder, Clewell Aronson y Winterhalder. 2004)⁴. Las especies exóticas o invasoras representan amenazas graves para la diversidad biológica y los ecosistemas. Las especies de animales, plantas, hongos o microorganismos; una vez establecidos se reproducen, se extienden y persisten desplazando las poblaciones nativas. En el caso de plantas, inhiben el crecimiento y la germinación de otras especies; obstaculizan la captación de luz para las variedades locales; cambian la estructura y composición física y química del suelo adaptándolo para su crecimiento; otras afectan la cantidad y calidad de agua, causan la pérdida de flujo hidrológico o secan cuerpos de agua y provocan alteraciones al hábitat disponible para la fauna silvestre; en algunos espacios la invasión representa hasta el 70 % del sitio. Investigaciones consideran la invasión por especies no-nativas como la segunda amenaza a la biodiversidad global, sólo después de la pérdida y fragmentación del hábitat (Contreras-Balderas, S. 2000). Además de su impacto biológico, las invasiones ocasionan serias consecuencias económicas, que van desde la pérdida de ingresos hasta el pago de altos costos para su control, cuando éste es posible. Las especies marinas invasoras han tenido enormes repercusiones en la biodiversidad, los ecosistemas, la pesca, la maricultura, la salud humana, el desarrollo industrial y la infraestructura (Hilliard, R. 2005. GISP).
----	--	-------------------------------------	--	--

⁴ Society for Ecological Restoration (SER). 2002. International, Grupo de trabajo sobre ciencia y políticas. 2004. Principios de SER International sobre la restauración ecológica. www.ser.org y Tucson: Society for Ecological Restoration International.

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

51	Establecen prohibiciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, queda prohibido: Remover, rellenar, transplantar, podar, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna y la zona marítima adyacente, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.	Artículo Décimo Primero Fracción III	Desde el punto de vista jurídico esta regulación se encuentra prevista en los artículos 49, fracción IV y 60, fracción III de la LGEEPA y 87, fracción IX de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	Con esta medida, se evita cualquier actividad que por su naturaleza implique cambios estructurales en los procesos ecológicos esenciales y con ello, la pérdida de características únicas que favorecen las cadenas tróficas y evolutivas existentes en Marismas Nacionales en favor de la biodiversidad. La presente restricción se establece con el objeto de mantener las características del manglar, uno de los principales objetos de conservación de la reserva de la biosfera, en congruencia con el Artículo 60 TER, de la Ley General de Vida Silvestre. De igual manera, se establece en términos de lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que Establece las Especificaciones para la Preservación, Conservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración de los Humedales Costeros en Zonas de Manglar.
----	--	---	--	---

Manifestación de Impacto Regulatorio

Proyecto de Decreto de la **Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa** localizada en los municipios de Rosario y Escuinapa, en el Estado de Sinaloa.

ANEXO 6

52	Establecen prohibiciones Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa, queda prohibido: Construir confinamientos de residuos sólidos, así como de materiales.	Artículo Décimo Primero Fracción IV	Desde el punto de vista jurídico dicha regulación se encuentra prevista en los artículos 60, fracción III de la LGEEPA, y 87 Fracción XIV de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.	Introducir en la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Sinaloa materiales y sustancias peligrosas, o destinar áreas para el confinamiento de residuos sólidos, contraviene en todo momento los objetivos de la declaratoria, ya que estas sustancias causan daños al ecosistema de manera permanente a lo largo del tiempo. Lo residuos sólidos de diferentes composiciones, metales pesados, materiales o sustancias radiactivos, además de nocivas para los seres vivos, contaminan y afectan grandes superficies, por el efecto de la dispersión vía aérea, por contacto y movilidad con fauna nociva y alcanzan aguas subterráneas en función de las condiciones climáticas y la permeabilidad de los suelos afectados. En el caso de escombros de construcción, contienen yeso que incrementa la salinidad del suelo y agua. El cemento, ladrillos y cerámicas, y elementos como aluminio, hierro, plomo, cadmio y cinc se incorporan al suelo, cambiando sus propiedades y pueden alcanzar niveles tóxicos, afectando el equilibrio ecológico, lo que motiva el establecimiento de esta restricción en congruencia con la LGEEPA.
----	---	--	---	---