

| |
|---|
| <u>Minería no metálica</u> |
| <u>Minería metálica</u> |
| <u>Forestal no maderable</u> |
| <u>Forestal maderable</u> |
| <u>Pesquero</u> |
| <u>Acuícola</u> |
| <u>Conservación</u> |
| <u>Agricultura extensiva</u> |
| <u>Agricultura intensiva</u> |
| <u>Ganadería intensiva</u> |
| <u>Ganadería extensiva</u> |
| <u>Turismo de bajo impacto</u> |
| <u>Turismo convencional</u> |
| <u>Manufacturero</u> |
| <u>Infraestructura y Equipamiento</u> |
| <u>Energía Renovable</u> |
| <u>Asentamiento Humano Urbano</u> |
| <u>Asentamiento Humano Rural</u> |
| <u>Cambio Climático</u> |
| <u>ANP ADVC RAMSAR</u> |

| Tipos | Nombre | Número de Criterios |
|-------|--------------------------------|---------------------|
| 1 | Minería no metálica | 42 |
| 2 | Minería metálica | 18 |
| 3 | Forestal no maderable | 13 |
| 4 | Forestal maderable | 15 |
| 5 | Pesquero | 5 |
| 6 | Acuícola | 11 |
| 7 | Conservación | 58 |
| 8 | Agricultura extensiva | 24 |
| 9 | Agricultura intensiva | 26 |
| 10 | Ganadería intensiva | 14 |
| 11 | Ganadería extensiva | 12 |
| 12 | Turismo de bajo impacto | 14 |
| 13 | Turismo convencional | 32 |
| 14 | Manufacturero | 18 |
| 15 | Infraestructura y Equipamiento | 26 |
| 16 | Energía Renovable | 11 |
| 17 | Asentamiento Humano Urbano | 28 |
| 18 | Asentamiento Humano Rural | 29 |
| 19 | Cambio Climático | 23 |
| 20 | ANP ADVC RAMSAR | 11 |
| 21 | Generales | 3 |
| | Suma | 433 |

| ID | No.UGA | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|----|--|----------------|--------------------------------------|--------------------|---|--|---|
| 1 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53. | Conflictos | General: Conflictos intersectoriales | CRE-G01 | <p>Considerando los parámetros de Extensión, Magnitud y Severidad de los conflictos declarados en los Talleres participativos, a continuación, se presentan la magnitud de los conflictos entre subsectores que deben atenderse para minimizarse y obtener una ocupación óptima del territorio.</p> <p>MODELO GENERAL DE CONFLICTOS:</p> <p>SUBSECTOR ACUÍCOLA CONFLICTOS MÁXIMOS SPE</p> <p>CONFLICTOS INTERMEDIOS SCO, SMI, STU</p> <p>CONFLICTOS MINIMO SAG, SFS, SMA, SGA</p> <p>SUBSECTOR AGRÍCOLA CONFLICTOS MÁXIMOS SFS</p> <p>CONFLICTOS INTERMEDIOS SPE, SGA, SCO</p> <p>CONFLICTOS MÍNIMOS SMA, SMIN, STU, SAC</p> <p>SUBSECTOR FORESTAL Y SILVÍCOLA CONFLICTOS MÁXIMOS SAG</p> | Reglamento de la LEEGPA Artículos 40, Fracciones I y III; 43 Fracción II. | <p>La ocupación del terreno en muchas ocasiones trae como efecto conflicto entre los diferentes subsectores que hacen uso de él. Con la información referida a los conflictos recabada en los Talleres participativos con cada una de los subsectores se estandarizó y compiló en matrices de conflicto que fueron analizadas a través de suma de vectores, lo cual nos da una indicación rápida del sentido y magnitud del conflicto identificado por los actores; ya que los resultados se expresan en un plano cartesiano con escalas $x(0, 1)$ y $y(0, 1)$, los conflictos se pueden categorizar dependiendo del cuadrante en el que el vector resultante se ubique. Dicho de otra manera. Los cuadrantes se numeran en sentido de las manecillas del reloj en 1, 2, 3, y 4 cuadrante.</p> <p>Cuando ambos subsectores involucrados identifican un conflicto en la categoría más alta, este caerá en el cuadrante 1 de máximo conflicto o altamente irreconciliable.</p> <p>Cuando el conflicto es considerado de manera distinta por los subsectores involucrados, es decir, para uno de los subsectores un conflicto X puede ser intenso, mientras que para el otro subsector ese mismo conflicto X puede ser considerado débil, dando oportunidad a una negociación para solucionarlo el conflicto caerá en los cuadrantes 2 o 4 conflictos intermedios o moderadamente reconciliable. Y</p> <p>Finalmente, si ambos subsectores consideran un conflicto débil o fácilmente reconciliable éste caerá en el cuadrante 3 mínimo conflicto o altamente reconciliable.</p> |
| 2 | 2,3,4,6,8,9,10,13,15,17,18,19,20,22,23,24,25,26,27,28,29,34,37,38,39,45. | Vulnerabilidad | General | CRE-G02 | <p>Si por excepción, considerando las métricas de vulnerabilidad ambiental de la UGA descritas en la ficha correspondiente, la autoridad competente autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se ubiquen en predios donde se pretendan llevar a cabo nuevos proyectos de desarrollo, solo se permitira el 20 % del cambio de uso de suelo y el promovente como medida de compensación deberá realizar un proceso de reforestación o restauración ecológica en la misma proporción de la superficie de cambio autorizada (sea en la misma UGA en donde se actúa o bien en algun área que requiera restauración previo acuerdo con las autoridades competentes.)</p> | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 19 y 28. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico Art. 38, NOM-152-SEMARNAT-2006. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Art. 68, 93. | <p>Limitar el cambio de uso de suelo a un 20% y exigir reforestación equivalente asegura que la pérdida de cobertura forestal sea mínima y que se mantenga el equilibrio ecológico. Las acciones de manejo permanente y reubicación de ejemplares vegetales promueven la conservación de la biodiversidad y la integridad de los ecosistemas, evitando la fragmentación y manteniendo la conectividad ecológica necesaria para la supervivencia de la fauna silvestre. Contribuyendo a la meta Nacional comprometida en el Acuerdo de París de alcanzar una tasa cero de deforestación.</p> |

| | | | | | | | |
|---|--|----------------|-----------------------------------|---------|---|---|--|
| 3 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53. | Vulnerabilidad | General: Vulnerabilidad ambiental | CRE-G03 | <p>Todo proyecto productivo que pretenda llevar a cabo cambio de uso del suelo forestal, para su autorización por parte de la autoridad correspondiente, debe considerar los Impactos Ambientales Acumulativos calculados para la UGA donde se desarrollará el proyecto</p> <p>Vulnerabilidad al potencial desarrollo de los sectores productivos en cada UGA</p> <p>Este Criterio de Regulación General se construye a partir de los valores calculados de los Impactos Ambientales Acumulativos en tres categoría para cada UGA (ver fichas por UGA):</p> <p>IAA ALTO >= 0.6 COLOR ROJO IAA MEDIO >= 0.3 COLOR AMARILLO IAA BAJO < 0.3 COLOR VERDE</p> | <p>Ley General del Equilibrio Ecológico y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, Artículo 3 Fracción VI; 11 Fracción IV; 13 Fracciones V.</p> | <p>Conforme a los requerimientos de la legislación en materia de Ordenamiento Ecológico es que se construye este CRE en cual considera los impactos acumulativos identificados a partir de los resultados de la Etapa de Diagnóstico; es decir, este CRE incluye los tres elementos de conservación contemplados en este estudio: la conservación de agua, la conservación de la biodiversidad y la conservación de la identidad cultural. Este índice se expresa como la sumatoria de los elementos para cada pixel de la siguiente forma:</p> <p>IAA = CA + CV + IIC donde: IAA = Impacto Ambiental Acumulativo CA = Condición del acuífero; acuífero superavitario = 1; acuífero deficitario = 0 CV = Condición de la vegetación; tendencia positiva = 1, tendencia negativa = 0 IIC = Índice de Identidad Cultural; valor calculado en el Diagnóstico</p> <p>De tal manera que 0 < IAA ≤ 3, donde 0 es el menor impacto acumulado y 3 es el mayor impacto acumulado.</p> |
|---|--|----------------|-----------------------------------|---------|---|---|--|

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Minería no metálica

Sector: **Primario**
Subsector: **Minero**
Actividad: **Mineía No metálica**

| No.UGA | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|--|---------------------|-------|--------------------|---|---|--|
| 2,3,4,6,8,9,10,13,15,17,18,19,20,22,23,24,25,26,27,28,29,34,37,38,39,45. | Minería No metálica | Flora | MinNM01 | El cambio de uso del suelo para la actividad minera no metálica solo procederá para áreas que no contengan vegetación de bosque de pino y encino, bosque de mezquite, manglar, selva baja caducifolia, vegetación de dunas costeras, vegetación de galería, vegetación halófila xerófila, vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino, especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010, áreas que contengan zonas con vegetación original en buen estado o manchones de esta, corredores biológicos, áreas de alta producción agroecológica o forestal, predios ubicados en barrancas o cañadas o en sitios arqueológicos. | Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero de la CPEUM. Artículo 79, Fracc. I, II, V, LGEEPA. Art. 14 BIS 4 Fracc. X Ley de Aguas Nacionales. Artículo 2, 6, 27 y 32 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas. NOM-059-SEMARNAT-2010 | Restringir la minería no metálica en áreas con vegetación significativa y corredores biológicos protege especies en peligro y preserva ecosistemas críticos. Excluir zonas arqueológicas y áreas de alta producción agroecológica o forestal previene la pérdida de patrimonio cultural y recursos económicos vitales. |
| | | Flora | MinNM02 | Previo a la creación de caminos en terrenos forestales, se realizará un rescate y reubicación de ejemplares de flora para minimizar los impactos que ocurren por la disposición del material en los bordes del camino. | Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero de la CPEUM. Art. 2 Fracc. I, Art. 3, Fracc. XXVII, Art. 4, Art. 93, LGDFS NOM-059-SEMARNAT-2010 | El rescate y reubicación de flora minimiza la pérdida de biodiversidad. Limitar la remoción de cubierta vegetal a áreas de trabajo reduce el impacto ambiental. |
| | | Flora | MinNM03 | La remoción de la cubierta solo se realizará en el área de trabajo o explotación y en los espacios para la construcción de caminos e instalaciones necesarios. Así mismo, como medida de compensación se deberán crear viveros para las acciones de restauración que contemple la recuperación de flora de importancia y del suelo fértil. | Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero de la CPEUM. Artículo 15, Fracc. I, II, III, IV, XI, 19 de la LGEEPA. Art. 3, Fracc. III, Art. 4 Fracc. I, Art. 32 Fracc. IV, V, VI, LGDFS NOM-059-SEMARNAT-2010 | La creación de viveros para la restauración asegura la disponibilidad de plantas nativas para la recuperación del área. |
| | | Flora | MinNM04 | En caso de que el banco de materiales colinde con una vía de comunicación se establecerá una franja de amortiguamiento completamente constituida por terrenos forestales que separe el predio explotado del derecho de vía federal de por lo menos 20 metros. | Ley de Caminos, Puentes y autotransporte federal, Art. 2. Fracc. III. | Establecer zonas de amortiguamiento y medidas para controlar emisiones minimiza el impacto ambiental en áreas circundantes, protegiendo la salud humana y la biodiversidad. |
| | | Flora | MinNM05 | Los residuos líquidos, sólidos o materiales de desecho se deberán disponer en sitios autorizados, evitando su disposición temporal o permanentemente sobre lechos, cauces de los cuerpos de agua, humedales, la vegetación riparia y/o sitios no autorizados. | Art. 111 BIS, 117 Fracc. I, II, Art. 119 BIS Fracc. I, Art. 120 Fracc. I, IV, VI, LGEEPA. | Garantizar la disposición adecuada de residuos previene la contaminación de cuerpos de agua y humedales, protegiendo la calidad del agua y la salud de los ecosistemas acuáticos. |
| | | Flora | MinNM06 | La restauración o rehabilitación ecológica del predio se realizará a la par conforme el avance y/o explotación de las áreas de trabajo, la autoridad estatal competente dará seguimiento al cumplimiento de este criterio, conforme a los terminos o condicionantes establecidos en las autorizaciones correspondientes. | Ley Minera. Art. 27, 37, 38 y 39 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Art. 78, 78 BIS y 78 BIS 1 | Realizar la restauración ecológica de manera paralela a la explotación minera asegura que la recuperación del ecosistema se lleve a cabo de manera continua, reduciendo el tiempo de impacto ambiental. |
| | | Flora | MinNM07 | Los taludes que se construyan tendrán una pendiente que permita la instalación de infraestructura para estabilizarlos, incluso se consideraran sujetos de reforestación para minimizar el riesgo de derrumbes. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 15. NOM-141-SEMARNAT-2003 | Las pendientes estables y la reforestación previenen derrumbes y deslizamientos que pueden causar desastres naturales. La reforestación proporciona un hábitat para la fauna local y contribuye a la biodiversidad. La vegetación y la infraestructura adecuada estabilizan el suelo, reduciendo la erosión y el arrastre de sedimentos. |
| | | Agua | MinNM08 | En caso de alumbamiento del manto freático se detendrá la explotación hacia el subsuelo, no se deberá excavar por debajo del manto freático. Si existen pozos de agua con profundidades cuyo nivel freático sea menor a 60 metros de profundidad, la distancia del banco de extracción con respecto a la ubicación del pozo, no podrá ser menor a los 500 metros. | Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero de la CPEUM. Artículos 2°, fracciones I y III, 3°, fracción XXIV, 5°, fracción X, 7, fracciones I, II y X, 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 15 fracciones IV, V, VI, XI y XIII, 16, 19 BIS, 20 bis 4, 23, fracciones I, II y III, 28, fracciones, III, VII y XIII, 35, fracción III, inciso b), 88, fracción III, 89, fracción II, 98, 99 y 117, fracciones I y II, de la LGEEPA. Artículos 12, BIS 6, fracción XIII, 20, 21, 113 y 113 BIS, de la LAN. | Detener la explotación al llegar al manto freático y establecer distancias mínimas a pozos de agua protege los recursos hídricos subterráneos, esenciales para el suministro de agua potable y la salud de los ecosistemas. |

| | | | | |
|------|---------|---|---|---|
| Agua | MinNM09 | Las obras y sus actividades asociadas a los proyectos mineros, sólo estará permitido previa concesión y autorización de la Autoridad Competente. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. | Garantizar que los proyectos mineros cuenten con las autorizaciones correspondientes asegura que se realicen evaluaciones de impacto ambiental y se implementen medidas de mitigación adecuadas. |
| | MinNM10 | Con la finalidad de proteger la integridad hidrológica y ecosistémica de los ambientes riparios, cañadas y cauces, así como la recarga de acuíferos y estabilidad de los cuerpos de agua, el aprovechamiento de materiales pétreos en cauces de ríos y arroyos sólo estará permitido previa dictamen de la Comisión Nacional del Agua, el título de concesión correspondiente y vigente, así como la autorización de Impacto Ambiental emitida por la autoridad correspondiente. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 28, Fracción XIII; Artículo 35 BIS 2., Artículo 108, Fracción III. | Proteger los cuerpos de agua y su vegetación riparia asegura la integridad de los ecosistemas acuáticos, cruciales para la biodiversidad y la recarga de acuíferos. |
| Agua | MinNM11 | Cuando una actividad minera conlinda con ríos o arroyos, se construirán canales de desagüe con desarenadores para que el agua de lluvia no arrastre materiales pétreos particulados hacia el cauce o lecho del río. Los desarenadores deberán tener mantenimiento frecuente para no asolverse. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 28, Fracción XIII; Artículo 35 BIS 2., Artículo 108. | Asegurar que la extracción de materiales pétreos no altere el balance de sedimentos ni el flujo hidrológico, protegiendo las playas y cauces de los arroyos. |
| Agua | MinNM12 | Los caminos que se construyan para la prospección minera, mantendrán los flujos de agua y los cauces de ríos y arroyos. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 28, Fracción XIII; Artículo 35 BIS 2., Artículo 108. | Mantener los flujos de agua natural es crucial para evitar la erosión y sedimentación excesiva que puede alterar los ecosistemas acuáticos y terrestres. Asegurar que los cauces no se obstruyan minimiza el riesgo de inundaciones aguas arriba y protege la infraestructura y comunidades cercanas. Los cauces naturales son hábitats críticos para muchas especies. Mantener su integridad ayuda a preservar la biodiversidad local y la salud de los ecosistemas. |
| Agua | MinNM13 | El cauce y lecho de los cuerpos de agua permanentes e intermitentes, conservarán su curso original, mantendrán su cauce perfectamente delimitado, sin depósitos de tipo alguno en la zona federal correspondiente y contar con la vegetación riparia nativa de la zona. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. | Mantener el curso original previene la desestabilización de los ecosistemas acuáticos y terrestres circundantes. Evitar depósitos en la zona federal protege la calidad del agua, ya que la sedimentación puede introducir contaminantes y alterar la química del agua. |
| Agua | MinNM14 | Cualquier proyecto de explotación minero propuesto deberá tener una zona de amortiguamiento de al menos 100 metros de distancia a cuerpos de aguas superficiales, subterráneas y ecosistemas acuáticos. | Ley de Aguas Nacionales (LAN) Art. 29, NOM-001-SEMARNAT-1996 | La calidad del agua es esencial para la vida y los ecosistemas, y su protección garantiza la salud pública y ambiental. Los cuerpos de agua son hábitats críticos para muchas especies y su contaminación puede provocar la pérdida de biodiversidad. |
| Agua | MinNM15 | Durante el aprovechamiento de materiales pétreos, los residuos que se generen de las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin, así como los productos derivados de la descomposición de las rocas, excluidos de la competencia federal conforme a las fracciones IV y V del artículo 5 de la Ley Minera, requieren un registro de autorización de plan de manejo de residuos de manejo especial conforme a al Art. 19 Fracc. 1 de la LGPGIR y la NOM 161-SEMARNAT-2011 | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Art. 21 Art. 19 Fracc. 1 de la LGPGIR y la NOM 161-SEMARNAT-2011 | Los residuos derivados de la explotación de materiales pétreos pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente si no se manejan correctamente. Por lo tanto, la regulación busca asegurar que estos desechos sean utilizados de manera adecuada, principalmente en la fabricación de materiales de construcción, evitando su disposición inadecuada que podría contaminar suelos, cuerpos de agua o el aire. |

| | | | | |
|-------|---------|---|--|---|
| Agua | MinNM16 | Con el fin de proteger la integridad de los ecosistemas ribereños y la recarga de acuíferos, la extracción de materiales pétreos no deberá alterar el balance sedimentario de las playas, el flujo hidrológico de los cauces de arroyos, ni la recarga de los acuíferos. Asimismo, no deberá afectar las zonas de protección y seguridad de los cauces y vasos de los arroyos; Conforme a los términos y condiciones establecidos en las autorizaciones correspondientes. | <p>Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, y 115 de la CPEUM.</p> <p>Artículos 2°, fracciones I y III, 3°, fracción XXIV, 5°, fracción X, 7, fracciones I, II y X, 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 15 fracciones IV, V, VI, XI y XIII, 16, 19 BIS, 20 bis 4, 23, fracciones I, II y III, 28, fracciones I, III, VII y X, 88, fracción III, 89, fracción II, 98, 99 y 117, fracciones I y II, de la LGEEPA.</p> <p>Artículos 11, fracción V, 12, BIS 6, fracción XIII, 20, 21, 113 y 113 BIS, de la LAN.</p> <p>Art. 176 del Reglamento de la LAN.</p> <p>Artículos 1, fracciones II y VI; 3 fracción I; 4, fracción II, 5, fracciones I, II, III y XXIV; 11, fracciones II, III, VI, VII y VIII, XI y XII, 12, 15, fracciones II y III, 16, fracción I, incisos a) y b), 17, 18, 21, fracción IV, 51, 53, fracción I, 79 y 80 de la LEEPABCS.</p> <p>Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracciones I, II y III, y 5, fracciones I, IV, VIII y XVII, 6, 7, 8, 9, 14, fracción IV, 24, 25, 26, 27, 28, 34, 35, 36, 37, 38 y 65 del RPEEPMA.</p> | Identificar cómo el aprovechamiento afectará el flujo y la calidad del agua subterránea y superficial. Garantizar que las operaciones no comprometan la recarga de acuíferos, crucial para el suministro de agua a largo plazo. |
| Suelo | MinNM17 | En los predios de los proyectos de minería no metálica se deberán separar la capa de suelo con materia orgánica producto del desmonte, el material extraído se deberá resguardar para emplearse posteriormente en las actividades de restauración del sitio. | Ley de Minería, Art. 27, Fracc. XX, Art. 61, 62, | Separar y resguardar la capa de suelo fértil para su posterior uso en restauración garantiza que los suelos productivos se reutilicen, promoviendo la recuperación del sitio. |
| | MinNM18 | No se deberá usar minas inactivas como áreas o sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y/o Peligrosos. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGR) Art. 68, NOM-052-SEMARNAT-2005 | Evitar la contaminación del suelo y agua que podría ocurrir en minas no diseñadas para manejar residuos. Promover la rehabilitación de minas inactivas para usos sostenibles, como la reforestación o la creación de áreas recreativas. |
| Suelo | MinNM19 | Finalizada la etapa de explotación se aplicarán las siguientes medidas a fin de propiciar las condiciones necesarias para la restauración: En el interior de la mina no deberá existir ningún tipo de obstáculo físico que impida su restauración. El piso de la mina y sus taludes deberán estar cubiertos por una capa de suelo fértil. se realizará una nivelación general del piso de la mina de la zona explotada hasta ese momento, dejando una pendiente general máxima de 5 grados, de modo que, al finalizar la explotación de todo el predio, éste presente un relieve relativamente homogéneo y sin cambios bruscos en la pendiente, con la finalidad de permitir el paso de la fauna. | Ley Minera. Artículos 27 y 33. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículos 98, 108 y 109. | Implementar medidas de restauración al finalizar la explotación minera asegura la recuperación del área afectada, promoviendo la biodiversidad y la estabilidad del ecosistema. |
| Suelo | MinNM20 | Durante la etapa de abandono de proyectos mineros, se llevará a cabo la estabilización de taludes con un ángulo de reposo menor a 45 grados, estabilización de túneles y la clausura de tiros mineros, para evitar problemas de hundimientos, subsidencias y agrietamientos | Artículos 108 y 109 BIS, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículos 39 y 40, Ley General de Protección Civil. | Diseñar taludes con pendientes adecuadas y estabilizados mediante reforestación minimiza el riesgo de derrumbes y erosión, protegiendo tanto la infraestructura como el entorno natural. |
| Suelo | MinNM21 | Los bancos de extracción que se encuentren en operación deben contar con los permisos correspondientes vigentes | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 28, Ley Minera Art. 27. | Asegurar que todas las actividades mineras se realicen conforme a la ley y bajo supervisión adecuada. Garantizar que se cumplan los estándares ambientales para minimizar impactos negativos. |

| | | | | |
|---------------|---------|--|--|--|
| Suelo | MinNM22 | El aprovechamiento de materiales pétreos debe realizarse estableciendo acciones y medidas para prevenir y controlar la contaminación por emisiones a la atmósfera (humo, ruido, polvo, arrastre de partículas, contaminación del suelo y subsuelo) y al medio en general, derivada de las operaciones que involucran el uso de explosivos (previa autorización por SEDENA), triturado, excavación, transporte y mantenimiento de los vehículos automotores. | Norma Oficial Mexicana NOM085-SEMARNAT-2011, Norma Oficial Mexicana NOM 044-SEMARNAT-2017, Norma Oficial Mexicana NOM 041-SEMARNAT2006. Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y su reglamento. Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos. Artículos 3, 60, 65, 66 y 67. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 20 BIS 4. Artículos 37, 38, 39, 41, fracción III, y 43 de la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos | Minimizar las emisiones contaminantes protege la salud de las comunidades cercanas y la calidad del aire y suelo. Cumplir con las normativas ambientales nacionales e internacionales para la reducción de emisiones y protección ambiental. Refleja el compromiso de la empresa minera con prácticas sostenibles y responsables, mejorando su reputación y aceptación social. |
| Biodiversidad | MinNM23 | Los proyectos mineros deberán contar con una zona de amortiguamiento perimetral interior, cuya función garantice contención del espacio de operación al interior del proyecto: 1) Mitigar los impactos al paisaje; 2) Mitigar y contener la generación de ruido por la operación; 3) Mitigar y contener la emisión de polvos; 4) Protección por deslizamientos o inestabilidad del terreno; 5) Control de escurrimientos para prevenir inundaciones al interior de la mina; 6) Barreras físicas que impidan el arrastre de material disgregado hacia cauces, cuerpos de agua y en general predios colindantes; 7) La zona de amortiguamiento deberá reforestarse con especies de la región. La dimensión de dicha zona de amortiguamiento requiere ser justificada previamente ante la Autoridad a través del procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental. El proyecto y su zona de amortiguamiento deben considerar los límites de Zonas Urbanas, Zonas Federales asociadas a cuerpos de agua, Vías de Comunicación, Derechos de Vía o Paso, así como límites de las Declaratorias de Zonas Arqueológicas. | Norma Oficial Mexicana NOM-035-Semarnat-1993, que establece los métodos de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de equipos de medición. D.O.F. 18 de octubre de 1993 | Establecer zonas de amortiguamiento y medidas para controlar emisiones minimiza el impacto ambiental en áreas circundantes, protegiendo la salud humana y la biodiversidad. |
| Biodiversidad | MinNM24 | La exploración, operación y abandono de los proyectos mineros que afecte los terrenos aledaños al proyecto, los acuíferos y las comunidades son responsabilidad de la empresa minera. Para tal efecto, se deberán contratar los seguros y fianzas que permitan pagar los costos de remediación y/o rehabilitación de la vegetación, el suelo, cuerpos de agua y los acuíferos afectados. | NOM- 120- Semarnat-1997, Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados donde se desarrolle vegetación de coníferas o encinos. Especificaciones 4.1.23 - 4.1.27 | Proveer fondos para la remediación y rehabilitación garantiza que los impactos negativos sean abordados adecuadamente, restaurando el medio ambiente afectado. Asegura que las comunidades afectadas reciban apoyo y los recursos necesarios para restaurar su entorno y calidad de vida. Fomenta la transparencia y la rendición de cuentas, asegurando que las operaciones mineras se realicen de manera ética y sostenible. |
| Biodiversidad | MinNM25 | En el caso de que un la apertura de caminos y la infraestructura minera colinde con Áreas Naturales Protegidas (ANP), RAMSAR y ADVC, este se deberá ubicar a una distancia mayor de 5 km. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 28, Fracción XIII; Artículo 35 BIS 2., Artículo 108. | Establecer zonas de amortiguamiento y medidas para controlar emisiones minimiza el impacto ambiental en áreas circundantes, protegiendo la salud humana y la biodiversidad. |
| Normatividad | MinNM26 | Las actividades mineras irregulares deberán de inmediato cumplir con la normatividad vigente en materia ambiental y, podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, se tiene que aplicar la ley con la sanción correspondiente y con el informe que se presente ante la autoridad en la materia, esta última será quien determinará si el proyecto irregular puede regularizarse. Con la finalidad de mejorar su desempeño ecológico y se comprometan a cumplir mayores niveles, metas o beneficios en materia de protección ambiental. Esto sin menoscabo del cumplimiento de la normatividad regulatoria vigente, la autoridad ambiental federal y estatal, deberán ser notificadas previamente para que las medidas de autorregulación sean objeto de revisión y supervisión verificando que son compatibles con la protección al ambiente. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 170, Ley Federal de Responsabilidad Ambiental Art. 10. | Promover que todas las actividades mineras cumplan con las regulaciones ambientales para proteger el medio ambiente. Fomentar prácticas de autorregulación que pueden conducir a mejoras en la gestión ambiental y reducción de impactos. |

| | | | | |
|---------------|---------|---|--|---|
| Normatividad | MinNM27 | El desarrollo de la actividad minera no metálica dentro de un Área Natural Protegida, estará sujeta a lo dispuesto en los Decretos de creación y los respectivos Planes o Programas de Manejo. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 47, Decretos de Creación de Áreas Naturales Protegidas. | Asegurar que las actividades mineras no dañen los valiosos ecosistemas dentro de las áreas protegidas. Mantener los hábitats naturales y las especies que dependen de ellos. |
| Normatividad | MinNM28 | La explotación del material pétreo debe realizarse fuera de los centros de población o turísticos a una distancia mayor a 3 km | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 28, Fracción XIII; Artículo 35 BIS 2., Artículo 108. | Mantener distancias mínimas a áreas protegidas y urbanas reduce el riesgo de impactos negativos en zonas ecológicamente sensibles y poblaciones humanas. |
| Normatividad | MinNM29 | El proyecto y su zona de amortiguamiento deben considerar los límites de Zonas Urbanas, Zonas Federales asociadas a cuerpos de agua, vías de Comunicación, Derechos de Vía o Paso, así como límites de las Declaratorias de Zonas Arqueológicas. La dimensión de la zona de amortiguamiento requiere ser justificada previamente ante la Autoridad a través del procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental | Artículo 28, Fracción XIII; Artículo 35 BIS 2., Artículo 108, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. | Mantener distancias mínimas a áreas protegidas y urbanas reduce el riesgo de impactos negativos en zonas ecológicamente sensibles y poblaciones humanas. |
| Energía | MinNM30 | El promovente deberá implementar sistemas y mecanismos de eficiencia energética que permitan disminuir el consumo de electricidad y la emisión de gases de efecto invernadero, mediante tecnología económicamente viable, ambientalmente sustentable y socialmente aceptable. | Ley General del Cambio Climático, Art. 33. NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2013 | Eficiencia Energética, mejora la sostenibilidad de las operaciones mineras mediante el uso de energías renovables. Contribuye a la mitigación del cambio climático mediante la reducción de emisiones. |
| Remediación | MinNM31 | En caso de que el titular de una mina inactiva pretenda darle un uso distinto al predio, deberá obtener previamente la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental, considerando en esto, el impedimento para su utilización como área de disposición final de materiales (de cascajo, urbanos, municipales, de residuos sólidos peligrosos o no peligrosos, hospitalarios e industriales). | Artículos 43, de la Ley Minera. Artículo 28, fracción III, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículos 38, 39 y 40, de la Ley General de Protección Civil. | Asegurar que cualquier cambio de uso del terreno sea evaluado por sus impactos potenciales en el medio ambiente y la salud pública. Evitar que las áreas previamente mineras se conviertan en sitios de disposición final de residuos que pueden contaminar el suelo y el agua. Promover el uso responsable y sostenible del terreno, evitando su degradación y promoviendo su rehabilitación y conservación. |
| Remediación | MinNM32 | Se garantizará por parte del promovente la restauración total del sitio una vez finalizada la explotación. La restauración se realizará bajo un programa avalado por una institución académica o de investigación para evitar el posible conflicto de interés. El programa contendrá las especies con las cuales se realizará la restauración, las cuales serán nativas, la descripción del proceso, las densidades de reforestación, los indicadores que permitirán determinar el éxito de la restauración y prever etapas intermedias asociadas al plan de explotación del sitio. | Ley Minera. Artículos 27. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículos 98, 108 y 109. | Restaurar el sitio con especies nativas ayuda a reestablecer los ecosistemas originales, promoviendo la biodiversidad y la salud ambiental. Definir indicadores claros para evaluar el éxito de la restauración asegura que las acciones tomadas sean efectivas y sostenibles a largo plazo. Involucrar a instituciones académicas o de investigación independientes garantiza que la restauración se realice de manera imparcial y basada en la ciencia. |
| Remediación | MinNM33 | La restauración de la mina será realizada por el promovente de la misma, en tanto que se considerará corresponsable al propietario o poseedor del predio. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 28, Ley Minera Art. 27. | Asegura que los responsables de la actividad minera también sean responsables de la restauración del sitio. Promueve la recuperación y el uso sostenible de las áreas afectadas. |
| Contaminantes | MinNM34 | En caso de tener residuos de materiales pétreos, estos se podrá utilizar con fines de restauración, siempre y cuando no afecte a ningún recurso natural y se encuentre consolidado y no represente algún riesgo o pueda desencadenar algún tipo de problemas según su plan de manejo previamente autorizado y evidenciado mediante informes, bitácoras, reportes fotográficos que serán entregados a la autoridad correspondiente. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art 10, NOM-059-SEMARNAT-2010. | Fomenta el uso sostenible de los materiales pétreos, reduciendo la necesidad de nuevos recursos. Asegura que la utilización de residuos no cause daños ambientales adicionales. |
| Contaminantes | MinNM35 | Toda actividad minera deberá contar con un plan de contingencia y capacitación a pobladores que colinden con proyectos mineros ante riesgos antropogénicos. | Ley General de Protección Civil, Art. 33, NOM-005-STPS-1998. | Protege a las comunidades cercanas a proyectos mineros mediante la preparación y capacitación ante emergencias, minimiza los riesgos de accidentes y desastres relacionados con la actividad minera. |
| Contaminantes | MinNM36 | Las áreas de aprovechamiento de minería no metálica deberán contar con instalaciones sanitarias (fosas sépticas con tratamiento primario o similares), las cuales se ubicarán a una distancia no menor de 50 metros de cualquier cuerpo de agua. | Ley de Aguas Nacionales (LAN) Art. 117, NOM-001-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. | Asegurar que las instalaciones sanitarias no contaminen los cuerpos de agua cercanos. Proteger la salud de las comunidades al garantizar el tratamiento adecuado de las aguas residuales. |

| | | | | |
|---------------|---------|---|---|--|
| Contaminantes | MinNM37 | Durante el traslado de material del banco de explotación al sitio de depósito, las unidades de transporte cubrirán en su totalidad el material con lonas que impidan la dispersión de partículas, asimismo se efectuarán riegos periódicos sobre las superficies de maniobras, caminos de acceso y vegetación adyacente, con el objeto de evitar las emisiones de polvos, Este proceso incluye estrictamente la aspersión de agua no potable (pipas), hasta asegurar el control de las emisiones de polvo. El traslado de material sólo deberá hacerse en un horario de 6:00 a 18:00 horas. | Norma Oficial Mexicana NOM085-SEMARNAT-2011, Norma Oficial Mexicana NOM 044-SEMARNAT-2017, Norma Oficial Mexicana NOM 041-SEMARNAT2006. Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y su reglamento. | Cubrir el material con lonas y regar las superficies reduce la dispersión de partículas, lo cual es esencial para minimizar la contaminación del aire, protegiendo así la salud de los trabajadores y de las comunidades cercanas. La aspersión de agua no potable sobre superficies de maniobra y caminos de acceso previene la emisión de polvo, mejorando la visibilidad y reduciendo el riesgo de accidentes. Limitar el traslado a horarios específicos (6:00 a 18:00 horas) minimiza el impacto del ruido y el tráfico en las comunidades locales, reduciendo la molestia durante las horas de descanso. |
| Contaminantes | MinNM38 | Las áreas de trituración de mineral y las bandas transportadoras, en caso de existir, contarán con sistemas cubre polvo a fin de evitar fuga y dispersión de material particulado en la zona. | Norma Oficial Mexicana NOM-035-Semarnat-1993, que establece los métodos de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de equipos de medición. D.O.F. 18 de octubre de 1993. | Implementar sistemas cubre polvo en las áreas de trituración y bandas transportadoras previene la dispersión de material particulado, mejorando la calidad del aire y reduciendo el impacto ambiental. Minimizar la exposición al polvo protege la salud de los trabajadores y las comunidades cercanas, previniendo enfermedades respiratorias. Reducir la dispersión de polvo ayuda a proteger la vegetación y los cuerpos de agua cercanos de la contaminación, manteniendo la integridad ecológica del área. |
| Contaminantes | MinNM39 | Se identificarán las áreas factibles en las cuales se va a construir o desarrollar infraestructura para la atención a visitantes, buscando que éstas se encuentren a la mayor distancia horizontal mensurable de las operaciones mineras de alto riesgo. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Art. 30, 31, Ley de Planeación, Art. 14, Ley de Seguridad Nacional, Art. 3, NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004.; Ley General de Salud Artículo 130 | Minimiza los riesgos para los visitantes al mantener una distancia segura de las operaciones mineras peligrosas. |
| Contaminantes | MinNM40 | El almacenamiento temporal o permanente de chatarra o material de desecho originado por la maquinaria o la construcción de la infraestructura durante el minado solo podrá establecerse al exterior de la mina. La disposición final de estos residuos se realizará con base en el plan de manejo de residuos de manejo especial previamente autorizado por la autoridad competente. | Ley General para la Prevención y gestión Integral de los Residuos. Norma Oficial Mexicana NOM-157-SEMARNAT-2009, Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros. D.O.F., 15 de agosto de 2011. | Almacenar los desechos fuera de la mina y gestionar su disposición final conforme a un plan autorizado garantiza un manejo seguro y ambientalmente responsable de los residuos. Evitar el almacenamiento de desechos dentro de la mina minimiza el riesgo de contaminación del suelo y el agua subterránea, protegiendo los recursos naturales. Seguir un plan de manejo de residuos autorizado asegura el cumplimiento de las regulaciones ambientales, evitando sanciones y promoviendo prácticas sostenibles. |

| | | | | |
|-------|---------|--|--|--|
| Dunas | MinNM41 | <p>Los bancos de materiales de minerales y sustancias no reservadas a la Federación deberán ubicarse fuera de playas y dunas, con el fin de no generar erosión, la alteración de la dinámica costera, el posible azolvamiento de los cuerpos de agua y como medida preventiva para la conservación de playas, sitios de anidación de tortugas y como medida de adaptación a los efectos del cambio climático y posible incremento del nivel del mar.</p> | <p>Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, y 116 de la CPEUM.</p> <p>Artículo 120 de la LGBN.</p> <p>Artículos 2°, fracciones I y III, 3°, fracción XXIV, 5°, fracción X, 7, fracciones I, II y X, 8°, fracciones I, II, VIII y XVI, 10, párrafo tercero, 15 fracciones IV, V, VI, XI y XIII, 16, 19 BIS, 20 bis 4, 23, fracciones I, II y III, 28, fracciones I, III y X, 83 Bis, 88, fracción III, 89, fracción II, 98, fracciones I, II, III, y IV, y 99, fracciones II, III, XI y XII, de la LGEEPA.</p> <p>Artículo 5 fracciones I y II de la LGVS.</p> <p>Artículos 1, fracciones II y VI; 3 fracción I, 5 fracciones I y II, III y XXIV; 11, fracciones II, III, V, VI, VII, VIII, XI y XII, 12, 15, fracciones II y III, 16, fracción I, incisos a) y b), 17, 18, 21, fracción IV, 79 y 80, fracción II, de la LEEPABCS.</p> <p>Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracciones I, II y III, y 5, fracciones I, IV, VIII y XVII, 6, 7, 8, 9, 14, fracción IV, 24, 25, 26, 27, 28, 34, 35, 36, 37 y 38 del RPEEPMA.</p> <p>NOM-162-SEMARNAT-2012.</p> <p>NOM-059-SEMARNAT-2010</p> | <p>Ubicar los bancos de materiales fuera de playas y dunas previene la erosión y la alteración de la dinámica costera, manteniendo la estabilidad de los ecosistemas costeros. Evitar la extracción en estas áreas protege los sitios de anidación de tortugas marinas y otros hábitats críticos, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad. Preservar las playas y dunas ayuda a mitigar los efectos del cambio climático, como el aumento del nivel del mar, protegiendo las áreas costeras de inundaciones y daños.</p> |
| Dunas | MinNM42 | <p>En las áreas contiguas a la zona federal marítimo terrestre, no se permitirá el aprovechamiento extractivo de arena de playa en sitios de anidación de tortugas marinas, ni en playas con valor ecológico o recreativo. Cuando por excepción se pretenda extraer arena de playa en sitios donde se demuestre que no representan hábitat para anidación de tortugas marinas, Se deberá considerar lo siguiente:</p> <p>a) No se deberá de afectar el perfil de playa en la celda litoral de extracción que es el área específica de la playa o la costa donde se ha autorizado la extracción de arena. Esta celda es una unidad de la costa definida por factores como la dinámica de las corrientes, el movimiento de los sedimentos y el perfil de la playa. y las celdas litorales contiguas que son las zonas adyacentes a la celda de extracción. Estas áreas están directamente conectadas y pueden verse afectadas por la extracción de arena en la celda litoral de extracción debido a la interconexión de los procesos naturales que ocurren en la costa, como el transporte de sedimentos y la erosión.</p> <p>b) La extracción de arena del sistema playa-dunas costeras sólo se deberá permitir en aquellos casos donde el balance sedimentario neto anual sea positivo, tomando como base de análisis, un registro de al menos 15 años. En cuyo caso, deberá tramitar las autorizaciones correspondientes.</p> | <p>Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, 116 de la CPEUM.</p> <p>Artículo 120 de la LGBN.</p> <p>Artículos 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 15, fracción VI, 20 bis 4; 20 bis 6; 23, fracciones I y IX, 83; 98, fracciones I, II, III y IV; y 99, fracciones II, III, XI y XII de la LGEEPA.</p> <p>Artículos 5 fracciones I y II, y 6 de la LGVS.</p> <p>Artículos 5 fracciones I, II y III; 11, fracciones III y VII; 16 fracción I inciso a) de la LEEPABCS.</p> <p>Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracciones II y III, 5, fracciones I, IV, VIII y XVII, 6, 7, 8, 9 y 37, del RPEEPMA.</p> <p>NOM-162-SEMARNAT-2012</p> | <p>Prohibir la extracción de arena en sitios de anidación de tortugas marinas es crucial para proteger estas especies vulnerables y sus hábitats reproductivos. Mantener intactas las playas con valor ecológico y recreativo preserva la biodiversidad y los ecosistemas costeros, que son vitales para la salud ambiental y el turismo sostenible. Evitar la extracción de arena en estas áreas previene la erosión costera, manteniendo la integridad del paisaje y protegiendo la infraestructura cercana.</p> |

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Minería metálica

Sector: **Primario**
 Subsector: **Minero**
 Actividad: **Mineía metálica**

| No.UGA | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|--------|------------------|------|--------------------|---|---|---|
| 2 | Minería metálica | Agua | MinM01 | Solo se permitirán aquellos proyectos de minería metálica cuyo proceso de extracción de materiales este en operación. | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Art. 3, Fracc. XI. | Permitir únicamente proyectos de minería metálica con procesos de extracción en operación asegura que las actividades mineras sean reguladas y supervisadas de acuerdo a la ley, promoviendo la explotación racional de los recursos minerales y la mitigación de impactos ambientales. |
| | | Agua | MinM02 | Las mineras que se encuentran activas deberán tratar sus aguas residuales previo a su vertido en aguas y bienes nacionales, a fin de permitir su utilización posterior en otras actividades o usos sin afectar al ecosistema. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Art. 107 BIS, Ley minera Art. 27, 39. | El tratamiento de aguas residuales por parte de las empresas mineras antes de su vertido es fundamental para evitar la contaminación de cuerpos de agua y permitir su reutilización en otras actividades, protegiendo así los recursos hídricos y el medio ambiente. |
| | | Agua | MinM03 | La extracción de minerales no deberá reducir la disponibilidad ni la calidad del agua. | <p>Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, y 115 de la CPEUM.</p> <p>Artículos 2°, fracción I, 3°, fracciones XXIV, XXXIII, 5°, fracción VI, X, XI y XIV, 7, fracción VI, 8°, fracciones I, II, IV, VII y VIII, 10, párrafo tercero, 15 fracciones I, II, IV, V, VI, VIII, XI, XII y XVI, 19, fracciones I y V, 20 bis 4, y 23, fracciones I, II y III, 88, fracción II, 89, fracciones II, III, V y XI, 90; 91; 93; 98; 99, fracción XI, 108, 109, 117, 118, 120, fracciones IV, VI y VII, 124, 129 y 133 de la LGEEPA.</p> <p>Artículos 7, fracciones II y VII, 7 bis, fracciones V, VII y XI, 14 bis 5, fracciones I, V, VII, IX, XIV, XVII y XXII, 29, fracciones I, III, VI, VIII, IX, X, XI, XIV, XV y XVI, 29 Bis, 29 Bis 2, 85; 86, fracciones II y III, 86 BIS 2, 87, 88; 88 bis, fracciones I, II, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII y XIII, 92, fracciones I, II, IV y V, 93, 94 bis, 95, 96 y 96 bis 1 de la LAN.</p> <p>Artículo 93 de la LGDFS</p> <p>Artículos 4 y 61 de la LGAHOTDU.</p> <p>Artículos 1, fracciones II y VI, 3 fracción I; 4, fracción II, 5, fracciones I, II, III, IV, XIX y XXIV, 11, fracciones III, VI, VII y VIII, XI y XII, 12, 15, fracciones II y III, 16, 17, 18, 21, 79 y 80 de la LEEPABCS.</p> | Garantizar que la extracción de minerales no reduzca la disponibilidad ni la calidad del agua es esencial para proteger los recursos hídricos y asegurar el acceso al agua para las comunidades y ecosistemas circundantes. |
| | | | MinM04 | No se deberá usar minas inactivas como áreas o sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y/o peligrosos. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), Art. 68 y 19. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 35 y 150. NOM-052-SEMARNAT-2005 NOM-083-SEMARNAT-2003 | Las minas inactivas pueden presentar riesgos significativos de contaminación del suelo y de los cuerpos de agua subterráneos y superficiales debido a la falta de infraestructura adecuada para contener residuos peligrosos y lixiviados. Usar minas inactivas para la disposición de residuos puede resultar en la filtración de contaminantes, afectando gravemente el medio ambiente y la salud humana. |

| | | | | |
|---------------|--------|---|--|---|
| Suelo | MinM05 | Finalizada la etapa de explotación se aplicarán las siguientes medidas a fin de propiciar las condiciones necesarias para la restauración: En el interior de la mina no deberá existir ningún tipo de obstáculo físico que impida su restauración. El piso de la mina y sus taludes deberán estar cubiertos por una capa de suelo fértil. se realizará una nivelación general del piso de la mina de la zona explotada hasta ese momento, dejando una pendiente general máxima de 5 grados, el material para la nivelación deberá provenir de bancos de materiales o de bancos de préstamo debidamente autorizados, de modo que, al finalizar la explotación de todo el predio, éste presente un relieve relativamente homogéneo y sin cambios bruscos en la pendiente, con la finalidad de permitir el paso de la fauna. | Ley Minera. Art. 27 y 39 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Art. 78, 78 BIS y 78 BIS 1 Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 5 de junio de 2018. Artículos 108 y 109 BIS. - Ley General de Protección Civil. Diario Oficial de la Federación. México, 19 de enero de 2018. Artículos 38, 39 y 40. - Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. Congreso de Jalisco. México, 6 de junio de 1989. Artículos 29, Fracción III. - Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Jalisco. Congreso del Estado de Jalisco. México, 20 de julio de 2004. Artículo 3, Fracción III. | Implementar medidas de restauración tras la explotación minera asegura que los terrenos afectados puedan ser rehabilitados y devueltos a un estado que permita su uso futuro, protegiendo así el suelo y promoviendo la recuperación del ecosistema. |
| Suelo | MinM06 | Durante la etapa de abandono de proyectos mineros, se llevará a cabo la estabilización de taludes con un ángulo de reposo menor a 45 grados, estabilización de túneles y la clausura de tiros mineros, para evitar problemas de hundimientos, subsidencias y agrietamientos | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Artículo 20, fracción II; 134. | La estabilización de taludes y la clausura de túneles y tiros mineros previenen problemas de hundimientos, subsidencias y agrietamientos, minimizando riesgos ambientales y estructurales en áreas abandonadas. |
| Biodiversidad | MinM07 | Los proyectos mineros que se encuentren activos deberán contar con una zona de amortiguamiento perimetral interior, cuya función garantice Contención del espacio de operación al interior del proyecto: 1) Mitigar los impactos al paisaje; 2) Mitigar y contener la generación de ruido por la operación; 3) Mitigar y contener la emisión de polvos; 4) Protección por deslizamientos o inestabilidad del terreno; 5) Control de escurrimientos para prevenir inundaciones al interior de la mina; 6) Barreras físicas que impidan el arrastre de material disgregado hacia cauces, cuerpos de agua y en general predios colindantes; 7) La zona de amortiguamiento deberá reforestarse con especies de la región. La dimensión de dicha zona de | Ley Minera. Art. 27, 37, 38 y 39 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Art. 28, 78, 78 BIS y 78 BIS 1 NOM-059-SEMARNAT-2010 | Contar con una zona de amortiguamiento perimetral interior ayuda a mitigar los impactos ambientales de la actividad minera, incluyendo ruido, polvo, escurrimientos y deslizamientos, protegiendo tanto el entorno natural como las comunidades colindantes. |
| Biodiversidad | MinM08 | Los promoventes de proyectos mineros son responsables de no afectar los terrenos aledaños al proyecto, los acuíferos y las comunidades. Para tal efecto, se deberá contratar los seguros y fianzas que permitan pagar los costos de remediación, medidas de compensación y/o rehabilitación de la vegetación, el suelo, cuerpos de agua y los acuíferos afectados. | Ley Minera, Artículos 27. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Artículos 98, 108 y 170. Ley de Responsabilidad Ambiental | Asegurar que las empresas mineras sean responsables de los terrenos, acuíferos y comunidades afectados por sus actividades promueve la rendición de cuentas y la adopción de prácticas sostenibles, garantizando la protección y recuperación del medio ambiente. |

| | | | | |
|---------------|--------|---|--|--|
| Normatividad | MinM09 | <p>Los proyectos mineros deberán integrar y realizar prácticas que cumplan los estándares definidos en la legislación y normatividad vigente en la materia;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Rehabilitar las presas de jales ya existentes, previo a la intervención de la empresa tanto en el predio del proyecto como en los predios aledaños, para permitir que pueda crecer vegetación nativa; 2) Manejo de residuos; 3) Prevención de la contaminación del suelo, agua y la atmósfera; 4) Tratar los lixiviados de sustancias contaminantes para recuperar y disponer apropiadamente, tales como metales pesados, cianuro y aceites; 5) Prevención de la contaminación por ruido, vibraciones y en general emisiones y descargas al medio, a través del uso de tecnología apropiada para su mitigación; 6) A través de la tecnología de punta mitigar la demanda de agua en los procesos de extracción y concentración del mineral; 7) Aminorar la demanda del consumo energético en las actividades de extracción y procesamiento de los minerales; 8) Mitigación del Riesgo Laboral; 9) Los nuevos proyectos mineros en el cumplimiento a la legislación deberán ser manifestados desde la etapa de Evaluación de Impacto Ambiental. | <p>Ley Minera. Art. 39 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Art. 78, 78 BIS y 78 BIS 1 NOM-141-SEMARNAT-2003 Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales.</p> | <p>Rehabilitar las presas de jales existentes y manejar adecuadamente los residuos mineros es esencial para prevenir la contaminación del suelo, agua y aire, y asegurar la recuperación y reutilización segura de los sitios mineros.</p> |
| Energía | MinM10 | <p>El promovente de proyectos mineros activos deberá implementar sistemas y mecanismos de eficiencia energética que permitan disminuir el consumo de electricidad y la emisión de gases de efecto invernadero, mediante tecnología económicamente viable, ambientalmente sustentable y socialmente aceptable.</p> | <p>Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, NOM-163-SEMARNAT-2013</p> | <p>Mitigar la demanda de agua y energía en los procesos mineros mediante el uso de tecnologías avanzadas promueve la sostenibilidad y reduce el impacto ambiental de las actividades mineras.</p> |
| Remediación | MinM11 | <p>La restauración de la mina será realizada por el promovente de la misma, en tanto que se considerará corresponsable al propietario o poseedor del predio.</p> | <p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 20, fracción II; Artículo 78.</p> | <p>La remediación in situ de suelos contaminados con sustancias tóxicas mediante la destrucción, modificación, extracción, separación, aislamiento o inmovilización del contaminante se fundamenta en la necesidad de proteger la salud humana y el medio ambiente, tal como lo establece la LGEEPA y la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.</p> |
| Contaminantes | MinM12 | <p>En los proyectos mineros en operación en caso de que la actividad minera genere contaminación de suelos con sustancias que contengan elementos potencialmente tóxicos, se remediara in situ dicho suelo mediante la destrucción o modificación de los contaminantes, la extracción o separación, o bien mediante el aislamiento o inmovilización del contaminante.</p> | <p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 15, NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.</p> | <p>La remediación in situ de suelos contaminados con sustancias tóxicas mediante la destrucción, modificación, extracción, separación, aislamiento o inmovilización del contaminante se fundamenta en la necesidad de proteger la salud humana y el medio ambiente, tal como lo establece la LGEEPA y la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.</p> |

| | | | | |
|---------------|--------|---|---|--|
| Contaminantes | MinM13 | Las empresas serán las responsables de las afectaciones por la actividad minera en operación y durante la etapa de abandono del sitio y deberán contar con programas de protección civil en caso de contingencia y capacitación a pobladores que colinden con proyectos mineros ante riesgos antropogénicos. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 170, Reglamento de la Ley Minera. | Contar con un plan de contingencia y capacitar a los pobladores colindantes ante riesgos antropogénicos responde a la obligación de las empresas mineras de prevenir y mitigar posibles daños al entorno y a la salud de las personas, promoviendo la seguridad y la preparación ante emergencias ambientales. |
| Contaminantes | MinM14 | En los casos de las empresas mineras ya establecidas que realizan actividades que conlleven el uso de presas de jales, estos deberán recibir el manejo y tratamiento conforme a reglamento y normatividad vigente a cargo de la autoridad correspondiente. | NOM-141-SEMARNAT-2003 Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 30 | El manejo y tratamiento de presas de jales conforme a la normativa vigente es esencial para prevenir la contaminación del suelo y del agua, y garantizar la seguridad de las comunidades y del medio ambiente. La NOM-141-SEMARNAT-2003 y la LGEEPA proveen los lineamientos específicos para la gestión adecuada de estos residuos mineros. |
| Contaminantes | MinM15 | Durante la operación de las presas de jales existentes no se permitirá la degradación de la calidad del agua subterránea y la afectación a las fuentes de abastecimiento subterráneas. Para ello se pueden utilizar geomembranas u otras tecnologías similares, y se debe contar con un sistema de pozos de monitoreo aguas arriba y abajo, para la recolección de filtraciones para detectar y recoger cualquier contaminante liberado y en caso de afectación, se resarcirá el daño y se tomarán las medidas para que no se continúe produciendo. | NOM-141-SEMARNAT-2003 Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 121 | La prohibición de degradar la calidad del agua subterránea y la implementación de tecnologías como geomembranas y sistemas de monitoreo para detectar filtraciones aseguran la protección de los recursos hídricos, fundamental para la salud pública y la conservación del medio ambiente. |
| Contaminantes | MinM16 | Una vez que el depósito de jales llegue al final de su vida útil, se implementarán medidas por parte del promovente para que no se emitan partículas sólidas a la atmósfera, no se formen escurrimientos que afecten a cuerpos de agua superficiales y subterráneos, y en caso de que los jales sean generadores potenciales de ácido se cubrirá con un material mineral alcalino o una geomembrana, para que no se forme drenaje ácido. | Norma Oficial Mexicana NOM-035-Semarnat-1993, que establece los métodos de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de equipos de medición. NOM-141-SEMARNAT-2003 Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales. | La prohibición de degradar la calidad del agua subterránea y la implementación de tecnologías como geomembranas y sistemas de monitoreo para detectar filtraciones aseguran la protección de los recursos hídricos, fundamental para la salud pública y la conservación del medio ambiente. |
| Residuos | MinM17 | No se deberá realizar la disposición final de los residuos mineros y residuos metalúrgicos en áreas naturales protegidas, humedales, cauces y zonas federales de aguas nacionales o en lugares que por el trayecto que seguirían los residuos ante su ruptura afecten núcleos de población. | Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Art. 4, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 28, Art. 60 TER, Ley de Aguas Nacionales, Artículo 121, Art. 17 de la LGPGIR, NOM-059-SEMARNAT-2010. | Los manglares, humedales y cuerpos de agua son ecosistemas clave para la biodiversidad. Sirven como hábitats para muchas especies y desempeñan un papel crucial en la regulación de los ciclos hidrológicos y la calidad del agua. La disposición de residuos en estas áreas puede causar daños irreversibles, incluyendo la contaminación del agua, la destrucción de hábitats y la pérdida de biodiversidad. Los residuos mineros y metalúrgicos a menudo contienen sustancias tóxicas, como metales pesados, que pueden contaminar fuentes de agua potable. La contaminación de cuerpos de agua puede tener efectos graves en la salud humana, incluyendo enfermedades crónicas y agudas. |

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Forestal no maderable

Sector: **Primario**
Subsector: **Forestal**
Actividad: **Forestal no maderable**

| No.UGA | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|--|------------------------------|-------|---|--|--|---|
| 2,3,4,6,8,9,10,13,15,17,18,19,20,22,23,24,25,26,27,28,29,34,37,38,39,45. | Manejo Forestal no maderable | Flora | FnM01 | Se permitirá la recolección, frutos, semillas, partes vegetativas y especímenes completos no maderables solo en la temporada adecuada para fines de autoconsumo o de investigación. | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) Art. 87 | La recolección en temporadas adecuadas permite mantener el ciclo de vida natural de las especies, garantizando su regeneración y preservación. Esto también minimiza el impacto ambiental y asegura que los recursos estén disponibles para futuras generaciones. |
| Flora | | FnM02 | Los aprovechamientos forestales no maderables se realizarán fuera de zonas que se encuentren bajo restauración. | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) Art. 3 fracc. VII. | Permitir el aprovechamiento solo en zonas no sujetas a restauración evita la interrupción de procesos ecológicos críticos necesarios para la rehabilitación de áreas degradadas. Esto asegura que los ecosistemas puedan recuperarse y volver a su estado natural más rápidamente. | |
| Flora | | FnM03 | Las reforestaciones con fines de restauración y conservación utilizarán exclusivamente especies nativas provenientes de viveros debidamente autorizados por la autoridad correspondiente. | NOM-152-SEMARNAT-2006 Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) Art. 7, fracc. XV, LVI, 28, LGEEPA Art. 15. | El uso de especies nativas garantiza la compatibilidad ecológica y promueve la restauración de los ecosistemas originales, favoreciendo la fauna y flora locales y manteniendo el equilibrio natural. | |
| Flora | | FnM04 | El aprovechamiento de recursos forestales no maderables estará sujeto a la estimación de la estructura poblacional, la tasa de regeneración y de las existencias reales de las especies o partes por aprovechar. De conformidad con los estudios técnicos y programas de manejo forestal que para tal efecto se elaboren. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 15. | Evaluar la estructura poblacional y la tasa de regeneración asegura que los recursos no sean sobreexplotados, permitiendo un manejo sostenible que mantenga las poblaciones de las especies dentro de límites ecológicamente viables. | |
| Normatividad | | FnM05 | Se permite el establecimiento de plantaciones forestales comerciales autorizadas por la SEMARNAT | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) Art. 10 Fracc. XXXIII, 114, 120, 136 fracc. XXII, | La autorización de la SEMARNAT garantiza que las plantaciones comerciales se establezcan siguiendo normas técnicas que minimicen el impacto ambiental y promuevan prácticas sostenibles. | |
| Normatividad | | FnM06 | Se deberá contar con la autorización emitida por la autoridad correspondiente para la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la norma NOM-059-SEMARNAT-2010. | NOM-059-SEMARNAT-2010 | La autorización garantiza que la extracción y comercialización se realice de manera controlada, evitando la extinción de especies en riesgo y promoviendo su conservación. | |

| | | | | |
|---------------|-------|---|--|---|
| Fauna | FnM07 | El aprovechamiento de recursos forestales no maderables podrá desarrollarse siempre y cuando no genere modificaciones negativas a la estructura y funciones de los ecosistemas, mediante los estudios técnicos y programas de manejo forestal específicos. Sujetándose a los criterios, las especificaciones técnicas y los periodos de aprovechamiento se determinarán de acuerdo con los ciclos de recuperación y regeneración de la especie y sus partes por aprovechar. | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) Art. 84. | Realizar estudios técnicos y programas específicos asegura que los aprovechamientos no alteren negativamente los ecosistemas, manteniendo su funcionalidad y servicios ambientales. |
| Suelo | FnM08 | Las plantaciones forestales multipropósito con especies nativas serán llevadas a cabo preferentemente en áreas deforestadas o degradadas por erosión | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) Art. 92. | Restaurar áreas degradadas con especies nativas promueve la recuperación del suelo y la biodiversidad, creando un equilibrio ecológico y mejorando las condiciones ambientales. |
| Suelo | FnM09 | El aprovechamiento de tierra monte y de hoja se realizará en zonas que presenten bajo riesgo a los procesos erosivos, previa autorización de la autoridad competente | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) Art. 85 y 86. | Evitar el aprovechamiento en zonas con alto riesgo de erosión previene la degradación del suelo y mantiene su productividad, asegurando la estabilidad del ecosistema. |
| Suelo | FnM10 | El aprovechamiento de suelos forestales se llevará a cabo de manera que se mantenga su integridad física y su capacidad productiva, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación. | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) Art. 84. | Controlar la erosión y degradación del suelo asegura que los suelos forestales sigan siendo productivos y ecológicamente funcionales, apoyando la sostenibilidad a largo plazo. |
| Flora y Fauna | FnM11 | Los impactos ambientales ocasionados por el aprovechamiento forestal, serán mitigados mediante el establecimiento de áreas de recuperación que permitan proteger las especies de flora y fauna silvestre, procurando en todo momento mantener la calidad existente de las mismas. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 28 y Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) Art. 96. | Establecer áreas de recuperación permite restaurar los ecosistemas afectados, protegiendo la biodiversidad y manteniendo la calidad ambiental. |
| Agua | FnM12 | La vegetación forestal ribereña será conservada respetando su distribución natural en la orilla de los cuerpos de agua; cuando presente signos de deterioro, su recuperación será mediante reforestación con especies nativas y manejo de suelo para lograr su estabilidad | NOM-059-SEMARNAT-2010. | Conservar la vegetación ribereña y reforestar áreas deterioradas con especies nativas estabiliza los suelos, protege los cuerpos de agua y mantiene la biodiversidad. |
| Contaminantes | FnM13 | El mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipo serán realizados en talleres mecánicos externos para prevenir la contaminación del suelo en el Área de Proyecto debido al manejo y uso de lubricantes, aceites, combustible u otro similar. | NOM-053-SEMARNAT-1993 | Realizar el mantenimiento de equipos en talleres externos especializados previene derrames y contaminación en el área de proyecto, protegiendo el suelo y los recursos hídricos. |

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Forestal maderable

Sector: **Primario**
 Subsector: **Forestal**
 Actividad: **Forestal maderable**

| No.UGA | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|--|---------------------------|-------|--------------------|--|--|--|
| 2,3,4,6,8,9,10,13,15,17,18,19,20,22,23,24,25,26,27,28,29,34,37,38,39,45. | Manejo Forestal Maderable | Flora | FM01 | Los programas de manejo forestal deberán considerar las medidas de prevención, mitigación y/o compensación ambiental con el fin de mitigar los impactos durante las distintas etapas de manejo. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 28, Fracción VII | Mitigación de impactos ambientales y conservación de flora y fauna silvestre |
| | | Flora | FM02 | El establecimiento de plantaciones forestales comerciales solo podrá efectuarse en terrenos preferentemente forestales, así como en terrenos temporales forestales en cualquier superficie a plantar. | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), Artículo 33, Fracción XVI. | Las plantaciones forestales comerciales deben establecerse preferentemente en terrenos forestales para asegurar que las condiciones del suelo y el clima sean adecuadas para el crecimiento de las plantas. Esto garantiza una mayor eficiencia en el uso del terreno y promueve la regeneración y restauración de áreas degradadas. |
| | | Flora | FM03 | Las actividades de pastoreo será fuera de las áreas de aprovechamiento forestal que se encuentren en regeneración o restauración y protección. | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), Artículo 126 | El pastoreo debe realizarse fuera de áreas en regeneración o restauración para proteger la recuperación del ecosistema. Mantener estas áreas libres de pastoreo permite una regeneración más efectiva y asegura la sostenibilidad del aprovechamiento forestal. |
| | | Flora | FM04 | Para elección y delimitación de los sitios a conservar en el rodal, se deberá considerar los siguientes criterios de manera enunciativa más no limitativa: El perímetro alrededor de cuevas, el perímetro alrededor de manantiales, el perímetro alrededor de sitios de anidación, el perímetro alrededor de humedales, lagunas y otros cuerpos de agua y el perímetro alrededor de poblaciones que se puedan delimitar en el terreno de especies vegetales y de hongos incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y las que se incluyan en sus actualizaciones | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 118, NOM-059-SEMARNAT-2010 | Para la conservación de sitios en el rodal, es fundamental considerar perímetros alrededor de cuevas, manantiales, sitios de anidación, humedales, lagunas y otros cuerpos de agua. Estos criterios aseguran la protección de áreas críticas para la biodiversidad y los recursos hídricos. La inclusión de especies vegetales y hongos de la NOM-059-SEMARNAT-2010 en estos perímetros protege a las especies en riesgo y promueve la conservación de la biodiversidad. |
| | | Flora | FM05 | Se aplicarán técnicas de derribo direccional para no dañar a la vegetación circundante. | Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 15, Fracción II y IV, Art. 34 | El uso de técnicas de derribo direccional ayuda a minimizar el impacto ambiental, protegiendo la vegetación circundante. Esto es fundamental para preservar la biodiversidad y mantener los ecosistemas en equilibrio. |
| | | Fauna | FM06 | Los tocones resultado de los derribos de árboles deberán ser conservados, en especial aquellos que contengan nidos o madrigueras. | Ley General de Vida Silvestre, Artículo 9, Fracción III. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 28 y 79. | Los tocones que contienen nidos o madrigueras son cruciales para la supervivencia de diversas especies. Su conservación asegura la protección de la fauna local y contribuye a la estabilidad de los ecosistemas. |
| | | Fauna | FM07 | Las plantaciones forestales mantendrán una franja de amortiguamiento de 100 metros hacia los ecosistemas naturales, para mantener corredores biológicos de fauna silvestre, conservando la integridad de los ecosistemas acuáticos y/o terrestres. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 15, 28, 88 Fracc. I. NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-011-CNA-2000. | Mantener una franja de amortiguamiento ayuda a preservar los corredores biológicos, permitiendo el movimiento seguro de la fauna silvestre entre diferentes áreas de hábitat. Esto es crucial para la biodiversidad y la integridad de los ecosistemas acuáticos y terrestres. |
| | | Agua | FM08 | Para las plantaciones forestales se cuidará no afectar los cursos de agua temporales ni permanentes durante la extracción. | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), Artículo 32 Fracción VIII, NOM-011-SEMARNAT-2003. | Evitar la alteración de los cursos de agua asegura que los ecosistemas acuáticos no se vean comprometidos, manteniendo así la calidad del agua y la salud de los hábitats asociados. |

| | | | | |
|--------------|------|---|--|---|
| Agua | FM09 | Se establecerán áreas de mantenimiento de vehículos y maquinaria en general, fuera de las zonas de aprovechamiento forestal y alejados de los cauces de agua en más de 40 metros. | NOM-001-SEMARNAT-1996 (Límites máximos permisibles de contaminantes en aguas residuales). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 170, Ley de Aguas Nacionales Art. 86 | Ubicar áreas de mantenimiento lejos de cuerpos de agua reduce el riesgo de contaminación, protegiendo los recursos hídricos y asegurando la calidad del agua para la fauna y la flora. |
| Suelo | FM10 | Las plantaciones forestales multipropósito con especies nativas serán llevadas a cabo preferentemente en áreas deforestadas o degradadas por erosión | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), Artículo 78, 79, 155 fracción IV. | El uso de especies nativas en áreas degradadas promueve la recuperación del suelo y la restauración de los ecosistemas locales. Esto también ayuda a prevenir la erosión y mejorar la biodiversidad. |
| Suelo | FM11 | Se controlarán los procesos erosivos y la pérdida de suelo mediante la construcción de obras de drenaje que eviten la pérdida de suelo. | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), Artículo 32 Fracción V, VI. | Implementar obras de drenaje es fundamental para controlar la erosión y evitar la pérdida de suelo, lo cual es crucial para la sostenibilidad a largo plazo de las plantaciones forestales y la conservación del terreno. |
| Normatividad | FM12 | Se deberá contar con la autorización emitida por la autoridad correspondiente para la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 79, , NOM-059-SEMARNAT-2010. | Obtener las autorizaciones necesarias asegura que las actividades de extracción, captura o comercialización de especies se realicen de manera legal y regulada, protegiendo así a las especies en riesgo y cumpliendo con la normativa ambiental vigente. |
| General | FM13 | Queda excluido el uso de maquinaria para fines de extracción dentro de las zonas de amortiguamiento en caminos y cuerpos de agua, así como dentro del área de protección de sitios de anidación, reproducción o alimentación de especies de fauna y en general, de sitios de importancia para la biodiversidad | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Artículo 28. | Restringir el uso de maquinaria en estas áreas protege los hábitats críticos para la anidación, reproducción y alimentación de especies de fauna, asegurando la conservación de la biodiversidad. |
| Residuos | FM14 | Se mantendrán los campamentos y su entorno libres de desechos, residuos y basura de cualquier tipo. Se instalarán contenedores para el almacenamiento de la basura y residuos generados en los campamentos y en las operaciones los cuales deberán estar clasificados (etiquetados) según la naturaleza de ésta (como papeles y cartones, vidrios, plásticos, líquidos, piezas mecánicas, entre otras). Los residuos deberán ser reciclados o dispuestos en un relleno sanitario. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Artículo 18, Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011 | La correcta gestión de residuos es crucial para prevenir la contaminación del suelo, agua y aire, y para proteger la salud de los ecosistemas y las comunidades humanas cercanas. La clasificación y el reciclaje de residuos también contribuyen a la economía circular y a la reducción de la huella ecológica. |
| Residuos | FM15 | Se transportarán los combustibles, aceites y lubricantes dentro y fuera del predio de acuerdo con las disposiciones de la normatividad vigente. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 150, Norma Oficial Mexicana NOM-005-SECRE-2010 | Seguir las normativas vigentes para el transporte de sustancias peligrosas minimiza el riesgo de derrames y contaminación ambiental, protegiendo así los recursos naturales y la salud de las personas. |

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Pesquero

Sector: **Primario**Subsector: **Pesquero**Actividad: **Infraestructura para Pesca**

| No.UGA | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|---|----------------------------|--------------|--------------------|--|---|--|
| 2,3,4,6,8,9,10,13,15,17,19,20,22,23,24,25,26,27,28,29,34,37,38,39,45. | Infraestructura para Pesca | Normatividad | PES01 | La infraestructura asociada que se pretenda establecer en tierra firme para el procesamiento y comercialización de los recursos pesqueros fuera de la zona federal marítimo terrestres deberán cumplir con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Impacto ambiental y la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable. | Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Impacto ambiental. Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable. | Cumplir con las leyes y regulaciones asegura que las actividades de procesamiento y comercialización se realicen de manera sostenible y con el menor impacto ambiental posible, protegiendo así los recursos naturales y la salud pública. |
| | | Normatividad | PES02 | La infraestructura asociada al procesamiento primario deberá cumplir con los estándares de establecidos por SENASICA | Art. 95, 96, 103, 106, 107, 109, 119 BIS 1 de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable. | Cumplir con los estándares de SENASICA garantiza la calidad e inocuidad de los productos pesqueros y acuícolas, protegiendo la salud de los consumidores y asegurando la sostenibilidad de las prácticas de procesamiento. |
| | | Normatividad | PES03 | Las nuevas instalaciones y/o modificación de las antiguas para el desarrollo del procesamiento de los productos deberá contar con el procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental por las autoridades correspondientes | Artículo 28 Fracc. XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. | La evaluación del impacto ambiental permite identificar y mitigar los posibles efectos negativos de las nuevas instalaciones o modificaciones, asegurando que las actividades se realicen de manera sostenible y con el menor impacto posible. |
| | | Fauna | PES04 | Evitar el fomento de proyectos que contemplen la introducción al Estado de especies referidas en el Acuerdo por el que se determina la Lista de especies exóticas invasoras para México publicado en el D.O.F. 07/12/2016. | Acuerdo por el que se determina la Lista de especies exóticas invasoras para México publicado en el D.O.F. 07/12/2016. | Evitar la introducción de especies exóticas invasoras es crucial para proteger la biodiversidad local y prevenir los daños ecológicos y económicos que estas especies pueden causar. |
| | | Residuos | PES05 | Los residuos generados por las actividades pesqueras, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades deberá contar con Plan de Manejo de residuos de manejo especial, en los términos del artículo 19 fracción III de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos y la NOM-161-SEMARNAT-2011. | Artículo 19 fracción III de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos. NOM-161-SEMARNAT-2011. | Implementar un plan de manejo de residuos asegura que estos se gestionen de manera adecuada y sostenible, minimizando su impacto ambiental y cumpliendo con la normativa vigente. |

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Acuícola

Sector: **Primario**Subsector: **Acuicola**Actividad: **Infraestructura para Acuicultura**

| No.UGA | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|--|----------------------------------|--------------|--------------------|--|---|--|
| 2,4,6,8,9,10,13,15,17,18,19,22,23,24,25,26,27,28,29,37,38. | Infraestructura para Acuicultura | Normatividad | ACU01 | La infraestructura asociada al procesamiento primario deberá cumplir con los estándares de establecidos por SENASICA | Art. 95, 96, 103, 106, 107, 109, 119 BIS 1 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable. | Cumplir con los estándares de SENASICA garantiza la calidad e inocuidad de los productos pesqueros y acuícolas, protegiendo la salud de los consumidores y asegurando la sostenibilidad de las prácticas de procesamiento. |
| | | Normatividad | ACU02 | Se permite las actividades de acuicultura cuando las actividades se realicen en sistemas cerrados (estanques). | Ley de Aguas Nacionales. Artículo 119. | El uso de sistemas cerrados minimiza el riesgo de contaminación y la propagación de enfermedades, mientras que obtener especies de centros autorizados asegura el cumplimiento de las normativas y la sostenibilidad de las poblaciones acuáticas. |
| | | Normatividad | ACU03 | Las especies que pretendan utilizarse para acuicultura deberán provenir de centros piscícolas autorizados por la Comisión Nacional de Pesca (CONAPESEA) de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) y la CONAPESEA | Art 82 y 96 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable. | El uso de sistemas cerrados minimiza el riesgo de contaminación y la propagación de enfermedades, mientras que obtener especies de centros autorizados asegura el cumplimiento de las normativas y la sostenibilidad de las poblaciones acuáticas. |
| | | Normatividad | ACU04 | Las nuevas instalaciones y/o modificación de las antiguas para el desarrollo del procesamiento de los productos deberá contar con el procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental por las autoridades correspondientes | Artículo 28 Fracc. XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. | La evaluación del impacto ambiental permite identificar y mitigar los posibles efectos negativos de las nuevas instalaciones o modificaciones, asegurando que las actividades se realicen de manera sostenible y con el menor impacto posible. |
| | | | ACU05 | Se debe realizar un análisis previo de consumo de agua por parte del promovente, considerando el reuso a través de instalaciones de biofiltrado, para determinar si se permite o no el aprovechamiento de agua para la actividad acuicola a partir de fuentes concesionadas para uso doméstico y público urbano. | Ley de Aguas Nacionales. Artículo 119. | Evaluar el consumo de agua y promover su reuso asegura la sostenibilidad del recurso hídrico, evitando la sobreexplotación y garantizando su disponibilidad para otros usos importantes como el doméstico y público urbano. |
| | | Agua | ACU06 | En el caso de la acuicultura de peces ornamentales, se aplicará la normatividad vigente, así como lo dispuesto por la autoridad competente. | Art 82 y 96 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable. | Cumplir con las normativas vigentes asegura que las actividades de acuicultura de peces ornamentales se realicen de manera legal y sostenible, protegiendo así los recursos acuáticos y la biodiversidad. |
| | | Agua | ACU07 | Las aguas residuales generadas por las actividades acuícolas deberán someterse a un sistema de tratamiento, previo a su descarga en cuerpos de agua, a fin de dar cumplimiento con las especificaciones establecidas en la NOM-001-SEMARNAT-2021. No se descargarán de manera directa. | Art. 7 Párrafo VII, Ley de Aguas Nacionales. NOM-001-SEMARNAT-2021 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. | Tratar las aguas residuales antes de su descarga es crucial para evitar la contaminación de cuerpos de agua, protegiendo así los ecosistemas acuáticos y la salud pública. |
| | | Agua | ACU08 | La instalación de granjas acuícolas industriales intensivas o semintensivas deberán cumplir con los supuestos en la NOM-022-SEMARNAT-2003. | Artículo 54, 79 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. NOM-022-SEMARNAT-2003 Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. | Ubicar las granjas acuícolas fuera de áreas sensibles como manglares y lagunas costeras protege estos ecosistemas críticos, mientras que limitar la superficie del proyecto asegura que no se exceda la capacidad de carga de la unidad hidrológica, minimizando los impactos negativos en la calidad del agua y la biodiversidad. |
| | | Fauna | ACU09 | No se deberán introducir ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales, referidas en el Acuerdo por el que se determina la Lista de especies exóticas invasoras para México publicado en el D.O.F. 07/12/2016. | Acuerdo por el que se determina la Lista de especies exóticas invasoras para México publicado en el D.O.F. 07/12/2016. | Evitar la introducción de especies exóticas invasoras es crucial para proteger la biodiversidad local y prevenir los daños ecológicos y económicos que estas especies pueden causar. |
| | | Residuos | ACU10 | Los residuos generados por las actividades pesqueras o acuícolas, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades deberá contar con Plan de Manejo de residuos de manejo especial, en los términos del artículo 19 fracción III de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos y la NOM-161-SEMARNAT-2011. | Artículo 19 fracción III de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos. NOM-161-SEMARNAT-2011. | Implementar un plan de manejo de residuos asegura que estos se gestionen de manera adecuada y sostenible, minimizando su impacto ambiental y cumpliendo con la normativa vigente. |

| | | | | |
|---------|-------|--|---|---|
| General | ACU11 | En el proceso de abandono de cualquier proyecto acuícola, se deberá efectuar una restauración del sitio consistente en el retiro de la infraestructura, el restablecimiento de los flujos de agua originales y una reforestación con especies nativas. Así como el retiro de residuos urbanos, especiales y peligrosos que se hayan generado durante la actividad. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 28, 129, 130, NOM-161-SEMARNAT-2011. | La restauración del sitio al abandonar un proyecto acuícola asegura que el área vuelva a su estado natural, minimizando el impacto residual de las actividades humanas y protegiendo los ecosistemas locales. |
|---------|-------|--|---|---|

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Agricultura extensiva

Sector: **Primario**Subsector: **Agricultura**Actividad: **Agricultura extensiva**

| No.UGA | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|---|-----------------------|-------|--------------------|--|--|--|
| 2,3,4,6,8,9,10,13,15,17,19,20,22,23,24,25,26,27,28,29,34,37,38,39,45. | Agricultura extensiva | Flora | AgrE01 | El promovedor de proyectos agrícolas deberá implementar infraestructura de riego más eficiente (por goteo o aspersión). Estos dispositivos funcionarán como la vía de aplicación de fertilizantes y plaguicidas necesarios para optimizar las cosechas. | Ley de Aguas Nacionales. Artículos 14 BIS 5, 14 BIS 6, 15, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 120. | El riego por goteo o aspersión es más eficiente en el uso del agua y permite una aplicación más precisa de fertilizantes y plaguicidas, reduciendo el desperdicio y mejorando la eficiencia de las cosechas. |
| | | Flora | AgrE02 | La expansión de la superficie agrícola podrá realizarse en las UGA de Aprovechamiento excluyendo la realización de actividades de desmonte, el cinchamiento o muerte de la vegetación forestal por cualquier vía o procedimiento, la afectación a la vegetación natural, así como la afectación al paisaje, la quema, remoción y barbecho de los ecosistemas de pastizales naturales y matorrales. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Art. 28, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Art. 97. | Proteger la vegetación natural y evitar el desmonte y la quema preserva los ecosistemas y mantiene la biodiversidad, asegurando que la expansión agrícola no tenga un impacto negativo significativo en el medio ambiente. |
| | | Flora | AgrE03 | Se recomienda que los terrenos agrícolas en desuso debido al abandono no cambien su uso de suelo a actividades de desarrollo urbano hasta que los Centros de Población correspondientes los incluyan en las zonas propuestas para el crecimiento. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 105. | Mantener los terrenos agrícolas sin actividad en su estado actual evita el desarrollo urbano no planificado y preserva el suelo para posibles futuros usos agrícolas o ecológicos. |
| | | Flora | AgrE04 | En las áreas preferentemente forestales con pendientes mayores a 35% sujetas a aprovechamiento agropecuario, se llevarán a cabo acciones para la restauración de la cobertura vegetal natural con especies nativas. | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 98 Fracc. II, III, IV. | Restaurar la cobertura vegetal en pendientes reduce la erosión del suelo, mejora la estabilidad del terreno y contribuye a la recuperación de los ecosistemas naturales con especies nativas. |
| | | Flora | AgrE05 | Entre áreas de diferentes cultivos permanentes o semi-permanentes, o entre diferentes sistemas de producción se dispondrá de una zona con vegetación, establecida mediante la siembra o la regeneración natural. Las áreas de aprovechamiento contiguas a UGA de protección deberán establecer una franja de amortiguamiento de 50 metros. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 98, 99, | Establecer zonas con vegetación y franjas de amortiguamiento ayuda a reducir la erosión, mejorar la biodiversidad y actuar como barreras naturales contra plagas y enfermedades, además de proteger las áreas de conservación. |
| | | Flora | AgrE06 | Se implementará el uso de cercas vivas con especies arbóreas nativas | NOM-059-SEMARNAT-2010. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) | Las cercas vivas con especies nativas actúan como corredores biológicos, fomentan la biodiversidad y proporcionan hábitats adicionales para la fauna local. |
| | | Flora | AgrE07 | Para fines agrícolas y hortícolas solo se permitirá el uso de semillas que no hayan sido manipuladas y/o modificadas genéticamente. | Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados Artículo 91, Ley de Desarrollo Rural Sustentable Art. 101, 102, | El uso de semillas no manipuladas genéticamente promueve la biodiversidad agrícola y reduce los riesgos asociados con los organismos genéticamente modificados, incluyendo posibles impactos negativos en el medio ambiente y la salud humana. |
| | | Agua | AgrE08 | Los canales de riego contarán con una trampa de sedimentos o desarenaderos antes de su salida a las corrientes y cuerpos de agua | Ley de Aguas Nacionales. Artículos 14, 14 BIS, 14 BIS 5, 14 BIS 6, 15 y 15 BIS. | Implementar trampas de sedimentos en los canales de riego previene la sedimentación y contaminación de cuerpos de agua, protegiendo la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos. |
| | | Agua | AgrE09 | Se protegerán y preservarán los cauces naturales de los cuerpos de agua, excluyendo la desviación y modificación de los mismos hacia nuevos canales de drenaje o de riego. | Ley de Aguas Nacionales, Artículo 79 y 88, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 120. | Preservar los cauces naturales asegura el mantenimiento de los patrones hidrológicos naturales y la integridad de los ecosistemas acuáticos. |
| | | Agua | AgrE10 | Las fuentes y formas de obtención de agua para los cultivos agrícolas garantizan la permanencia de los patrones geohidrológicos de la zona, el aprovechamiento de agua deberá contar con la autorización por parte de CONAGUA | Ley de Aguas Nacionales, Artículo 14, Ley de Desarrollo Rural Sustentable Artículo 27. | Garantizar la permanencia de los patrones geohidrológicos y obtener autorización de CONAGUA asegura el uso sostenible del recurso hídrico y evita la sobreexplotación de las fuentes de agua. |
| | | Agua | AgrE11 | Se establecerá una franja de 20 metros con vegetación nativa entre las áreas de producción y los cuerpos de agua naturales | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Artículo 97, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 40. | Establecer una franja de vegetación nativa actúa como una barrera natural que protege los cuerpos de agua de la contaminación y mejora la calidad del agua. |
| | | Suelo | AgrE12 | Las prácticas agrícolas, tales como surcado, terraceo, etc., deberán realizarse siguiendo las curvas de nivel. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Artículo 120, Ley General de Desarrollo Rural Sustentable Artículo 34. | Realizar prácticas agrícolas siguiendo las curvas de nivel reduce la erosión del suelo y mejora la retención de agua, contribuyendo a la sostenibilidad de los cultivos. |

| | | | | |
|-------------------------------|--------|--|---|--|
| Suelo | AgrE13 | En zonas de laderas o deslizamientos se exceptúa el establecimiento de la agricultura de cualquier tipo, para no generar la erosión de los suelos. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Capítulo II, artículo 98, párrafos II, III y IV y artículo 103. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Título tercero, capítulo I, artículo 32, párrafos V y VI y sección séptima, artículo 53, párrafo VIII. | Evitar la agricultura en zonas de laderas o deslizamientos previene la erosión del suelo y protege la estabilidad del terreno. |
| Suelo | AgrE14 | La disposición de desperdicios de cosechas deberá ser composteados para su reúso agrícola. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 97, Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos Artículo 5 | Compostar los desperdicios de cosechas mejora la fertilidad del suelo y reduce la necesidad de fertilizantes químicos, contribuyendo a la sostenibilidad agrícola. |
| Suelo | AgrE15 | Para reducir la erosión, en las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se recomienda establecer un cultivo de cobertera al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje para el ciclo siguiente. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Capítulo II, artículo 98, párrafos II, III y IV y artículo 103. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Título tercero, capítulo I, artículo 32, párrafos V y VI y sección séptima, artículo 53, párrafo VIII. | Establecer cultivos de cobertera reduce la erosión del suelo y mejora su fertilidad, proporcionando beneficios adicionales como forraje o abono verde. |
| Suelo | AgrE16 | Se llevarán a cabo técnicas agrícolas como la labranza de conservación, para controlar la erosión de los suelos y la quema de esquilmos. Esta técnica consiste en incorporar la materia orgánica, mejorando la fertilidad del suelo y reduciendo los costos de producción mediante labranzas. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Artículo 120, Norma Oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. | La labranza de conservación reduce la erosión, mejora la estructura del suelo y aumenta su fertilidad, contribuyendo a la sostenibilidad y productividad agrícola. |
| Suelo | AgrE17 | El establecimiento de áreas de cultivo se limitará sobre terrenos con suelos delgados (< 40 cm de espesor) y/o con pendiente mayor al 35%. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Artículo 120, Ley General de Desarrollo Rural Sustentable Artículo 34. | Limitar el cultivo en suelos delgados o con pendiente pronunciada previene la erosión y la degradación del suelo, protegiendo la integridad del terreno. |
| Suelo | AgrE18 | Los terrenos abandonados por erosión del suelo o agotamiento de la fertilidad, serán sometidos a trabajos de restauración apoyados y supervisados por la autoridad competente, así como por los organismos gubernamentales relacionados con el cuidado del medio ambiente y el desarrollo agropecuario de los municipios que conforman el área de estudio | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Capítulo II, artículo 98, párrafos II, III y IV y artículo 103. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Título tercero, capítulo I, artículo 32, párrafos V y VI y sección séptima, artículo 53, párrafo VIII. | Restaurar terrenos degradados mejora la fertilidad del suelo y recupera su capacidad productiva, contribuyendo a la sostenibilidad agrícola y ambiental. |
| Biodiversidad | AgrE19 | Las actividades agrícolas podrán desarrollarse siempre y cuando no generen modificaciones a las funciones ecosistémicas | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Artículo 28 | Asegurar que las actividades agrícolas no alteren las funciones ecosistémicas mantiene el equilibrio ecológico y la salud de los ecosistemas. |
| Biodiversidad | AgrE20 | En caso de tratarse de un ecosistema único a nivel regional como bosque de pino encino, Bosque de encino pino, Bosque de encino, Bosque de Mezquite, Bosque de galería, manglar, vegetación asociada a dunas costeras, vegetación halófila xerófila, Vegetación halófila Hidrófila, matorral sarco- crasicaule de neblina, vegetación de galería, se buscarán sitios alternativos para el desarrollo del proyecto, con el fin de mantener estos centros únicos de concentración de especies y sus características paisajísticas o geomorfológicas. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 32, Ley General de Vida Silvestre Artículo 4. | Proteger ecosistemas únicos asegura la conservación de especies endémicas y la preservación de características paisajísticas y geomorfológicas especiales, contribuyendo a la biodiversidad y la salud ecológica regional. |
| Patrimonio natural y cultural | AgrE21 | Se llevará a cabo la diversificación de cultivos de acuerdo con la aptitud territorial y las condiciones del sitio. | Ley de Aguas Nacionales, Artículo 31, Ley de Desarrollo Rural Sustentable Artículo 2. | La diversificación de cultivos mejora la resiliencia agrícola, reduce la dependencia de un solo cultivo y optimiza el uso del suelo de acuerdo con sus condiciones específicas. |
| Residuos | AgrE22 | Cuando se incorporen desechos biológicos al terreno de cultivo se aplicarán tratamientos fitosanitarios para que éstos no representen un riesgo de contaminación al producto. Estos tratamientos pudieran ser químicos o naturales como la solarización o desinfección por vapor de agua. | FAO (1980) El reciclaje de materias orgánicas en la agricultura de américa latina http://www.fao.org/3/ar127s/ar127s.pdf Ley General de Salud. Artículo 17 bis | Aplicar tratamientos fitosanitarios a los desechos biológicos reduce los riesgos de contaminación y asegura la seguridad y calidad de los productos agrícolas. |
| Contaminantes | AgrE23 | El uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos se privilegia ante el uso de agroquímicos, para apoyar la transición hacia sistemas de producción agroecológica | Ley General de Salud. Artículo 17 bis | Privilegiar el uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos reduce el impacto ambiental de la agricultura, promueve la sostenibilidad y apoya la transición hacia sistemas de producción más ecológicos. |

| | | | | |
|---------------|--------|--|---------------------------------------|---|
| Contaminantes | AgrE24 | Deberá existir un espacio de separación mínima de 30 metros entre las áreas de producción y los ecosistemas naturales donde no se utilicen productos agroquímicos. | Ley General de Salud. Artículo 17 bis | Mantener una separación mínima entre áreas de producción y ecosistemas naturales reduce la posibilidad de contaminación química y protege la integridad de los ecosistemas. |
|---------------|--------|--|---------------------------------------|---|

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Agricultura intensiva

Sector: **Primario**
Subsector: **Agricultura**
Actividad: **Agricultura intensiva**

| No.UGA | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|------------------------------|-----------------------|-------|--------------------|---|---|---|
| 10,18,26,28,29,3 7,38,45. | Agricultura Intensiva | Flora | AgIn01 | La expansión de la superficie agrícola podrá realizarse en las UGA de Aprovechamiento exceptuando las superficies forestales primarias y/o secundarias arbóreas y aquellas áreas con métricas de vulnerabilidad ambiental alta descritas en la ficha ambiental correspondiente. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 28, La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Artículo 11. | Excluir las superficies forestales primarias y secundarias arbóreas de la expansión agrícola protege los bosques y la biodiversidad, asegurando que solo las áreas adecuadas y menos sensibles sean utilizadas para la agricultura. |
| | | Flora | AgIn02 | La actividad agrícola podrá llevarse a cabo en las UGA de Aprovechamiento identificadas, exceptuando las zonas de sierras, cañones, así como en zonas con suelos no aptos. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 28, La Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Artículo 5, Fracc. IV, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Artículo 32 | Limitar la actividad agrícola a zonas apropiadas evita la degradación de suelos no aptos y protege las áreas geográficamente sensibles como sierras y cañones. |
| | | Flora | AgIn03 | En las zonas de uso agrícola que formen o pasen a formar parte de los cinturones verdes de carácter forestal se realizarán prácticas de reforestación únicamente con especies nativas. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 28, La Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000. NOM-059-SEMARNAT-2010. | Usar especies nativas en la reforestación asegura que la vegetación sea adecuada para el ecosistema local, promoviendo la biodiversidad y la resiliencia del ecosistema. |
| | | Flora | AgIn04 | Deberá existir un espacio de separación mínima de 30 metros entre las áreas de producción y los ecosistemas naturales donde no se utilicen productos químicos. También se deberá disponer una zona con vegetación establecida mediante la siembra o la regeneración natural entre áreas de diferentes cultivos permanentes o semipermanentes. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 28, NOM-059-SEMARNAT-2010. | Mantener una separación entre las áreas de producción y los ecosistemas naturales reduce la contaminación por productos químicos y promueve la biodiversidad, proporcionando corredores naturales para la fauna y flora. |
| | | Flora | AgIn05 | En las áreas con vocación forestal que presenten pendientes mayores a 20% sujetas a aprovechamiento agropecuario, se deberá restablecer la cobertura vegetal natural con especies nativas. | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Artículo 32 | Restaurar la cobertura vegetal en áreas con pendientes pronunciadas reduce la erosión del suelo, mejora la estabilidad del terreno y contribuye a la recuperación de los ecosistemas naturales con especies nativas. |
| | | Agua | AgIn06 | No se deberán usar agroquímico inorgánico en zonas adyacentes a ecosistemas acuáticos y/o cuerpos de agua. | Ley General de Salud. Artículo 17 bis | Prohibir el uso de agroquímicos inorgánicos cerca de cuerpos de agua evita la contaminación de estos ecosistemas y protege la calidad del agua y la vida acuática. |
| | | Agua | AgIn07 | Para mitigar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas y la degradación de los suelos se deberá realizar una disposición final de envases o residuos generados por las practicas agrícolas. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 134, 150, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) Artículo 19, fracción III, Art. 30, NOM-161-SEMARNAT-2011 | Gestionar adecuadamente los residuos y envases de agroquímicos previene la contaminación de suelos y cuerpos de agua, protegiendo la salud del medio ambiente y las comunidades locales. |
| | | Agua | AgIn08 | Se debe sustituir el riego rodado, por infraestructura de riego más eficiente (por goteo o aspersión). Estos dispositivos funcionarán como la vía de aplicación de fertilizantes y plaguicidas necesarios para optimizar las cosechas. | Ley de Aguas Nacionales. Artículos 14, 14 BIS, 14 BIS 5, 14 BIS 6, 15 y 15 BIS. | El riego por goteo o aspersión es más eficiente en el uso del agua y permite una aplicación más precisa de fertilizantes y plaguicidas, reduciendo el desperdicio y mejorando la eficiencia de las cosechas. |
| | | Agua | AgIn09 | La construcción de infraestructura agrícola deberá considerar la habilitación de tecnologías que impidan el riesgo de contaminación de los cauces o cuerpos de agua por arrastre o lixiviación de los agroquímicos usados en los cultivos. | Ley General de Salud. Artículo 17 bis | Implementar tecnologías que prevengan la contaminación de cuerpos de agua asegura que los agroquímicos no afecten negativamente los ecosistemas acuáticos y la calidad del agua. |
| | | Agua | AgIn10 | Los canales de riego contarán con una trampa de sedimentos o desarenaderos antes de su salida a las corrientes y cuerpos de agua. | Ley de Aguas Nacionales. Artículos 14, 14 BIS, 14 BIS 5, 14 BIS 6, 15 y 15 BIS. | Implementar trampas de sedimentos en los canales de riego previene la sedimentación y contaminación de cuerpos de agua, protegiendo la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos. |
| | | Agua | AgIn11 | Se protegerán y preservarán los cauces naturales de los cuerpos de agua, excluyendo la desviación y modificación de los mismos hacia nuevos canales de drenaje o de riego. | Ley de Aguas Nacionales. Artículos 14, 14 BIS, 14 BIS 5, 14 BIS 6, 15 y 15 BIS. | Preservar los cauces naturales asegura el mantenimiento de los patrones hidrológicos naturales y la integridad de los ecosistemas acuáticos. |

| | | | | |
|---------------|--------|--|--|---|
| Agua | AgIn12 | Los sistemas de riego, en particular de invernaderos y toda aquella área de agricultura intensiva tecnificada establecerán sistemas de tratamiento de agua antes de su disposición final. | Ley de Aguas Nacionales. Artículos 14, 14 BIS, 14 BIS 5, 14 BIS 6, 15 y 15 BIS. | Tratar el agua antes de su disposición final reduce la contaminación de cuerpos de agua y asegura que el uso intensivo de riego no degrade la calidad del agua. |
| | AgIn13 | Los sistemas de riego, en particular de invernaderos y toda aquella área de agricultura intensiva tecnificada establecerán sistemas de tratamiento de agua antes de su disposición final. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de Aguas. Ley de Aguas Nacionales Art. 7, Fracc. VII. | El tratamiento del agua utilizada en sistemas de riego, especialmente en invernaderos y áreas de agricultura intensiva, es crucial para prevenir la contaminación de cuerpos de agua naturales. El uso intensivo de fertilizantes y pesticidas en la agricultura puede resultar en la lixiviación y escorrentía de estos productos químicos hacia ríos, lagos y acuíferos, causando eutrofización y daño a los ecosistemas acuáticos. |
| Agua | AgIn14 | Previo a la autorización del cambio de uso de suelo o para el desarrollo de un nuevo proyecto de agricultura de riego, el promovente deberá realizar un estudio para evaluar las condiciones de dureza y salinidad del agua de la zona, así como las propiedades del suelo, para determinar la factibilidad de que sea usada en el riego en aquellos suelos con baja capacidad de infiltración o con drenaje deficiente dentro de las áreas con política de <u>Aprovechamiento Sustentable</u> . | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 28. | Evaluar la calidad del agua y las propiedades del suelo asegura que el riego sea viable y sostenible, evitando problemas de salinización y degradación del suelo. |
| Fauna | AgIn15 | No se deberán usar cebos envenenados para controlar plagas de roedores en áreas agrícolas. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 15, 79 y 80. Ley de Sanidad Vegetal Art. 37, NOM-033-SAG/ZOO-2014, Ley General de Vida Silvestre Art. 5. | Evitar el uso de cebos envenenados protege a las especies no objetivo y previene la contaminación del suelo y el agua por toxinas. |
| Suelo | AgIn16 | La agricultura deberá realizarse sin degradar los suelos por erosión o por modificación de sus características fisicoquímicas y sin afectar la biodiversidad de los ecosistemas de la UGA. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Capítulo II, artículo 98, párrafos II, III y IV y artículo 103. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Título tercero, capítulo I, artículo 32, párrafos V y VI y sección séptima, artículo 53, párrafo VIII. | Mantener prácticas agrícolas que preserven la integridad del suelo y la biodiversidad asegura la sostenibilidad a largo plazo de los sistemas agrícolas y la salud del ecosistema. |
| Contaminantes | AgIn17 | No se deberán usar sustancias peligrosas para la salud, solo se utilizarán agroquímicos permitidos por la normatividad mexicana, PROY-NOM-003-STPS | Ley General de Salud. Artículo 17 bis PROY-NOM-003-STPS | Usar solo agroquímicos permitidos por la normatividad protege la salud humana y ambiental, asegurando el cumplimiento de estándares de seguridad y sostenibilidad. |
| Contaminantes | AgIn18 | En los proyectos de producción de hortalizas se considerará la implementación de invernaderos y técnicas alternativas (naturales) de control de plagas. Para lo cual se presentará previamente un programa de uso, control, tratamiento y remediación de agroquímicos permitidos, de semillas e insumos certificados y todo tipo de insumos que se incorporen al sistema de producción; dicho programa debe considerar un periodo de transición, hacia una agricultura orgánica. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en su Artículo 28, Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y su Reglamento, La Norma Oficial Mexicana NOM-144-SEMARNAT-2017,. | Implementar invernaderos y técnicas naturales de control de plagas promueve una producción agrícola más sostenible y segura, reduciendo la dependencia de agroquímicos y mejorando la calidad de los productos. |
| Contaminantes | AgIn19 | Se realizará un uso adecuado de bioinsumos en la producción de cultivos para reducir el uso de agroquímicos e incrementar la inocuidad alimentaria. | Ley General de Salud. Artículo 17 bis | Usar bioinsumos reduce la dependencia de agroquímicos, mejora la salud del suelo y la inocuidad de los alimentos, promoviendo prácticas agrícolas más sostenibles. |
| Contaminantes | AgIn20 | El uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos se privilegia ante el uso de agroquímicos, para apoyar la transición hacia sistemas de producción agroecológica | Ley General de Salud. Artículo 17 bis | Privilegiar los fertilizantes y pesticidas orgánicos reduce el impacto ambiental de la agricultura y apoya la transición hacia sistemas de producción más ecológicos y sostenibles. |
| Contaminantes | AgIn21 | Cuando se incorporen desechos biológicos al terreno de cultivo se aplicarán tratamientos fitosanitarios para que éstos no representen un riesgo de contaminación al producto. Estos tratamientos pudieran ser químicos o naturales como la solarización o desinfección por vapor de agua. | FAO (1980) El reciclaje de materias orgánicas en la agricultura de América Latina http://www.fao.org/3/ar127s/ar127s.pdf Ley General de Salud. Artículo 17 bis | Aplicar tratamientos fitosanitarios a los desechos biológicos reduce los riesgos de contaminación y asegura la seguridad y calidad de los productos agrícolas. |
| Suelo | AgIn22 | En zonas de laderas o deslizamientos se exceptúa el establecimiento de la agricultura de cualquier tipo, para evitar la erosión de los suelos. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en su Artículo 98 Fracc. III y IV. NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007 | Excluir la agricultura en zonas de laderas o deslizamientos previene la erosión del suelo y protege la estabilidad del terreno. |

| | | | | |
|-------|--------|---|---|--|
| Suelo | AgIn23 | La disposición de desperdicios de cosechas deberá ser composteados para su reúso agrícola. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en su Artículo 28. NOM-004-SEMARNAT-2002 | Compostar los desperdicios de cosechas recicla los nutrientes y mejora la fertilidad del suelo, promoviendo una agricultura más sostenible. |
| Suelo | AgIn24 | Las prácticas agrícolas, tales como surcado, terraceo, etc., deberán realizarse siguiendo las curvas de nivel. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007 | Realizar prácticas agrícolas siguiendo las curvas de nivel reduce la erosión del suelo y mejora la eficiencia del uso del agua y nutrientes. |
| Suelo | AgIn25 | Para reducir la erosión, en las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se recomienda establecer un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje para el ciclo siguiente. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). NOM-016-SEMARNAT/SAGARPA-2003 | Establecer cultivos de cobertura reduce la erosión del suelo, mejora su fertilidad y proporciona beneficios adicionales como forraje o abono verde. |
| Suelo | AgIn26 | Se llevarán a cabo técnicas agrícolas como la labranza de conservación, para controlar la erosión de los suelos y la quema de esquilmos. Esta técnica consiste en incorporar la materia orgánica, mejorando la fertilidad del suelo y reduciendo los costos de producción mediante labranzas. | Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, Que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario. | Implementar la labranza de conservación mejora la estructura y fertilidad del suelo, reduce la erosión y los costos de producción, promoviendo una agricultura más sostenible y eficiente. |

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Turismo de bajo impacto

Sector: Terciario
 Subsector: Turismo
 Actividad: Turismo de Bajo impacto

| No.UGA | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|--|-------------------------|-------------------------------|--------------------|--|---|---|
| 2,3,4,6,8,9,10,13,15,17,18,19,20,22,23,24,25,26,27,28,29,34,37,38,39,45. | Turismo de Bajo Impacto | Patrimonio natural y cultural | TuBim01 | Las actividad de turismo alternativo deberan conservar los servicios ecosistémicos y el patrimonio cultural. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15, Fracción IV, V, VI, VII, Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas Artículo 2. | El uso óptimo de los recursos ambientales asegura la sostenibilidad a largo plazo del turismo, previniendo la sobreexplotación y degradación de los ecosistemas. Mantener los servicios ecosistémicos como la purificación del agua, la polinización, y la regulación del clima es crucial para la resiliencia ambiental y la calidad de vida humana. |
| | | Patrimonio natural y cultural | TuBim02 | Se respetará la autenticidad sociocultural de las comunidades de acogida. | Ley General de Cultura y Derechos Culturales Artículo 3 y 5. | El respeto a la autenticidad sociocultural fomenta la preservación de las tradiciones y valores locales, lo cual es esencial para mantener la identidad cultural y promover el orgullo comunitario. Esto también mejora la experiencia turística al ofrecer una inmersión genuina en la cultura local. |
| | | Patrimonio natural y cultural | TuBim03 | Se conservará el patrimonio cultural y los valores tradicionales y se contribuirá a la comprensión y tolerancia interculturales | Ley General de Cultura y Derechos Culturales Artículo 3 y 5. | La conservación del patrimonio cultural y los valores tradicionales es vital para preservar la historia y la identidad de las comunidades. Esto no solo protege los sitios y artefactos históricos, sino que también promueve el turismo cultural, que puede ser una fuente significativa de ingresos y empleo. |
| | | Patrimonio natural y cultural | TuBim04 | Se asegurará las actividades económicas viables a largo plazo, que brinden beneficios socioeconómicos a todas las partes interesadas que están distribuidas equitativamente, incluidas oportunidades de empleo estable y de generación de ingresos y servicios sociales para las comunidades de acogida, y que contribuyan a la reducción de la pobreza. | Ley General de Turismo, Artículo 6 . | La viabilidad económica a largo plazo asegura que las actividades turísticas sean sostenibles y proporcionen beneficios continuos. La distribución equitativa de los beneficios socioeconómicos ayuda a reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida, fomentando la estabilidad social y el desarrollo comunitario. |
| | | Sostenibilidad | TuBim05 | Para reducir los impactos de las actividades antrópicas sobre los ecosistemas las actividades ecoturísticas se permitiran aquellas que no requieran de infraestructura y equipamiento permanente. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28. | Las actividades ecoturísticas que no requieren infraestructura permanente minimizan el impacto ambiental, preservando los hábitats naturales y reduciendo la fragmentación del ecosistema. Esto es crucial para la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los procesos ecológicos naturales. |

| | | | | |
|----------------|---------|--|--|---|
| Sostenibilidad | TuBim06 | <p>Se promoverá el turismo alternativo en sus distintas modalidades, el cual además de cumplir la normatividad y autorizaciones aplicables, debe aportar beneficios ambientales, sociales y económicos a la ciudadanía local; agrupando principalmente al ecoturismo, el turismo de aventura, el turismo rural y turismo cultural.</p> <p>Se promoverá que las comunidades que habitan los sitios sean las promoventes de los proyectos, o bien, que estén involucradas en la administración, en los servicios y/o que participen en la toma de decisiones de las actividades turísticas.</p> | <p>Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, y 115 de la CPEUM.</p> <p>Artículos 3°, fracción XXIV, 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, y 20 bis 4 de la LGEEPA.</p> <p>Artículos 2, fracciones II y XV, 3, fracciones XIX y XXI, 25, y 29, fracción II, de la LGT.</p> <p>Artículos 1, fracciones II y VI, 5°, fracciones I, II y III, 11, fracciones II, III y VI, 12, 15, fracciones II y III, 17, y 21, fracción V de la LEEPABCS.</p> <p>Artículo 4, fracción XXIII, 5, fracción XVIII, 7, fracción XIII, 21, fracción III, 27, y 40, fracción VII de la Ley de Turismo para el estado de Baja California Sur.</p> | <p>El turismo alternativo, que incluye el ecoturismo, el turismo de aventura, rural y cultural, promueve el desarrollo sostenible al integrar la conservación ambiental con beneficios sociales y económicos. Esta diversificación ayuda a mitigar los impactos negativos del turismo masivo y fomenta un desarrollo más equilibrado.</p> |
| Biodiversidad | TuBim07 | <p>Las actividades y la infraestructura temporal o definitiva que se desarrollen en playas, deberán realizarse en sitios donde no se afecten las poblaciones de manglar en zonas costeras.</p> | <p>LGEEPA: Artículos 1-IV; 2-III; 8-V; 79 fracciones I, II, III y VII; 80-IV; y 83 (Congreso de la Unión, 1988).</p> <p>LGVS: Artículos 1 párrafo segundo; 4; 5 fracciones I y II; y 60 TER (Congreso de la Unión, 2000).</p> | <p>Los manglares son ecosistemas cruciales que protegen las costas de la erosión, proporcionan hábitats para diversas especies y actúan como sumideros de carbono. Evitar el desarrollo en áreas de manglar es esencial para conservar estos beneficios ecológicos y proteger la biodiversidad.</p> |
| Biodiversidad | TuBim08 | <p>Para las actividades de ecoturismo, turismo de aventura, rural, cultural y de naturaleza, deberá presentarse ante la autoridad municipal el estudio de la capacidad de carga de los sitios a visitar.</p> <p>Para las actividades que se realicen en la naturaleza (campamentos, senderos, miradores, entre otros) deberá estimarse la capacidad de carga del sitio, con base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracterización ambiental del sitio (línea base); - Las características de fragilidad ambiental, tales como especies de flora y fauna silvestre nativas enlistadas en la NOM 059- SEMARNAT-2010 y sus actualizaciones, declaradas como amenazadas o en peligro de extinción, o especies prioritarias publicadas (DOF 05-03-2014) y especies endémicas de B.C.S., oasis, sitios Ramsar, áreas de agregación de aves, la disponibilidad de agua subterránea o de fuentes alternativas que se implementarán, zonas arqueológicas u otras; - La delimitación de las áreas específicas a visitar; - La capacidad de manejo de los residuos; - Los servicios básicos necesarios de infraestructura; - Ahorro energético; | <p>Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, 115 y 133 de la CPEUM.</p> <p>Artículos 5° fracciones I y II, 7, fracciones I y II, 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 20 bis 4, 28, fracciones VII, IX, X y XIII, y 35 de la LGEEPA.</p> <p>Artículo, 4°, fracciones I, IV, 5°, fracciones I, II y III, 11, fracciones II, III y VI, y 21, fracciones II, V, VIII y IX, de la LEEPABCS.</p> <p>Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracciones I, II, III y XIII, 5, fracciones I, IV, VIII y XVII, 6, 7, 8, 9, 24, 25, 26, 28, fracción V, inciso a), 34, 35 y 37 del RPEEPMA.</p> | <p>El estudio de la capacidad de carga garantiza que el número de visitantes no supere la capacidad del sitio para soportar la actividad turística sin degradarse. Esto incluye considerar factores como la disponibilidad de agua, la fragilidad del hábitat y la capacidad de manejo de residuos, lo cual es esencial para mantener la salud del ecosistema y la calidad de la experiencia turística.</p> |

| | | | | |
|---------------|---------|---|---|---|
| Restauración | TuBim09 | Cualquier abandono de actividad deberá presentar, al menos con tres meses de anticipación, un programa de restauración de los sitios afectados, con relación al estudio de línea base contenido en el inciso anterior. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 170 Bis, NOM-059-SEMARNAT-2010. | La implementación de programas de restauración asegura que los sitios afectados por actividades turísticas sean rehabilitados, devolviendo los ecosistemas a su estado natural y mitigando los impactos negativos. Esto es esencial para la sostenibilidad a largo plazo y la resiliencia ambiental. |
| Biodiversidad | TuBim10 | Para el turismo de naturaleza deberá presentarse un reglamento con las medidas que se llevarán para la protección del medio ambiente | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 28, Ley General de Turismo, Artículo 7, Fracc. V. | Un reglamento claro y específico para la protección del medio ambiente proporciona directrices y estándares que ayudan a minimizar los impactos negativos del |
| Biodiversidad | TuBim11 | No se permitirá la introducción de fauna y flora a los sitios turísticos, especialmente las especies invasoras. Tampoco se permitirá introducir y abandonar todo tipo de objetos en los sitios turísticos, que representen fuentes de contaminación. | Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 73, fracción XXIX-G y 115 de la CPEUM. Artículos 8°, fracciones I, II y VIII, y 10, párrafo tercero, y 20 bis 4 79, fracciones I, II y III, 80, fracciones I, II y IV, de la LGEEPA. Artículo 3, fracción XVIII, 5°, fracciones I y II, 6°, 27 BIS, 27 BIS 1, y 72 de la LGVS. Artículos 11, fracciones III y VI, y 16 de la LEEPABCS. Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracciones I, II, III, X y XII, 5, fracciones I, VIII, XII y XVII, 6, 7, 8, 14, fracciones VII y VIII, y 34 del RPEEPMA. ACUERDO por el que se determina la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México. | La prohibición de introducir flora y fauna exótica previene la invasión de especies que pueden alterar los ecosistemas locales, competir con las especies nativas y causar desequilibrios ecológicos. Mantener la integridad biológica es crucial para la conservación de la biodiversidad. |
| Normatividad | TuBim12 | Dentro y fuera de los centros de población podrán realizarse actividades ecoturísticas a través de cabañas rústicas, sitios para acampar, senderos, puentes, torres de avistamiento o instalaciones similares, siempre que se cumpla con las autorizaciones correspondientes. | Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, y 115 de la CPEUM. Artículos 3°, fracción XXIV, 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 20 bis 4, y 28, fracciones VII, IX, X y XIII, de la LGEEPA. Artículos 2, fracciones III y XV, 3, fracciones XIX y XXI, 25, y 29, fracción II, de la LGT. Artículos 1, fracciones II y VI, 5°, fracciones I, II y III, 11, fracciones II, III y VI, 12, 15, fracciones II y III, 17, y 21, fracciones II, V, VIII y IX, de la LEEPABCS. Artículo 4, fracción XXIII, 5, fracción XVIII, 7, fracción XIII, 21, fracción III, 27, y 40, fracción VII de la Ley de Turismo para el estado de Baja California Sur. Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracciones I, II, III y XIII, 5, fracciones I, IV, VIII y XVII, 6, 7, 8, 9, 23, 24, 25, 26, 34, 35 y 37 del RPEEPMA. Artículos 60 TER, 99, 100, 101 y 102, de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS). | El ecoturismo es una herramienta efectiva para la conservación de la biodiversidad, ya que promueve la valoración y el respeto por los ecosistemas naturales. Al dirigir las actividades ecoturísticas hacia senderos y rutas existentes, se minimiza la perturbación de áreas prístinas, protegiendo así la flora y fauna local. La infraestructura ecoturística, como cabañas rústicas, sitios para acampar, y torres de avistamiento, debe ser diseñada y ubicada de manera que cause el menor impacto posible al entorno natural. Esto incluye el uso de materiales sostenibles, diseños que se integren con el paisaje, y la implementación de prácticas de construcción que minimicen la alteración del suelo y la vegetación. El ecoturismo puede ser una fuente significativa de ingresos para las comunidades locales, creando empleos y oportunidades económicas que dependen de la conservación del entorno natural. Al promover un modelo de desarrollo que integra la conservación con el uso sostenible de los recursos, se asegura que los beneficios económicos no comprometan la salud del ecosistema. |

| | | | | |
|---|----------------|---|---|--|
| <p style="text-align: center;">Sostenibilidad</p> | <p>TuBim13</p> | <p>No se permitirá el aprovechamiento extractivo de especies de flora y fauna silvestre nativas especialmente las endémicas e incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y sus actualizaciones, así como arena, los fósiles y vestigios arqueológicos, tales como, puntas de flecha, pedernales, ofrendas, entre otros, sin la autorización que expida la autoridad correspondiente.</p> <p>Las visitas a zonas arqueológicas o de interés cultural-histórico ya sea por particulares u operadores turísticos, deberán sujetarse a los criterios y normas establecidos por el INAH para no permitir el saqueo.</p> | <p>Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, y 115 de la CPEUM.</p> <p>Artículos 3°, fracción XXIV, 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 20 bis 4, 28, fracciones VII, IX, X y XIII, 79, fracciones I, II y III, y 83 de la LGEEPA.</p> <p>Artículos 5, fracciones I y II, 60 TER, 99, 100, 101 y 102, de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS).</p> <p>Artículos 2°, 32 fracciones XI y XIV, y 93 LGDFS.</p> <p>Artículo 27, 28, 28 BIS, 28 TER, 30, de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y su Reglamento.</p> <p>Artículos 1, fracciones II y VI, 5°, fracciones I, II y III, 11, fracciones II, III, V, VI y VIII, 12, 15, fracciones II y III, 17, y 21, fracciones II, V, VIII y IX, de la LEEPABCS.</p> <p>Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracciones I, II, III y XIII, 5, fracciones I, IV, VIII y XVII, 6, 7, 8, 9, 23, 24, 25, 26, 34, 35 y 37 del RPEEPMA.</p> <p>NOM-022-SEMARNAT-2003.</p> | <p>No permitir el aprovechamiento extractivo de especies nativas y fósiles protege la biodiversidad y preserva los recursos culturales y científicos. Esto es esencial para la conservación de las especies en peligro de extinción y para mantener la integridad de los sitios arqueológicos.</p> |
| <p style="text-align: center;">Biodiversidad</p> | <p>TuBim14</p> | <p>Para no afectar la flora y fauna, los recorridos turísticos para la contemplación e interpretación de la naturaleza, visita a formaciones geológicas y sitios de interés arqueológico-cultural deberán restringirse a los senderos y rutas ya existentes y contar con la guía de personal capacitado y las autorizaciones de acuerdo con la legislación vigente.</p> <p>Tanto la ruta como la estructura física del sendero, deben ser de tales características que estimulen la permanencia en el mismo.</p> <p>Para la apertura de nuevos senderos, se priorizará su apertura en sitios ya impactados o con escasa vegetación.</p> | <p>Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, y 115 de la CPEUM.</p> <p>Artículos 3°, fracción XXIV, 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, y 20 bis 4 de la LGEEPA.</p> <p>Artículos 5°, fracciones I y II, y 60 Ter de la LGVS.</p> <p>Artículo 93 de la LGDFS.</p> <p>Artículos 1, fracciones II y VI, 5°, fracciones I, II y III, 11, fracciones II, III y VI, 12, 15, fracciones II y III, 17, y 21, fracción V de la LEEPABCS.</p> <p>Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracciones I, II, III y XIII, 5, fracciones I, IV, VIII y XVII, 6, 7, 8, 9, 23, 24, 25, 26, 34, 35 y 37 del RPEEPMA.</p> <p>NOM-09-TUR-2002.</p> | <p>Priorizar la apertura de nuevos senderos en sitios ya impactados o con escasa vegetación ayuda a concentrar el impacto humano en áreas que ya han sido alteradas, evitando la degradación de áreas vírgenes y altamente biodiversas. La regulación estricta de las rutas y la infraestructura ecoturística garantiza que estas actividades no solo sean sostenibles, sino también seguras y beneficiosas para las comunidades locales y los visitantes.</p> |

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Turismo convencional

Sector: Terciario
 Subsector: Turismo
 Actividad: Turismo convencional

| No.UGA | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|-----------------------|----------------------|-------|--------------------|---|---|---|
| 10,19,26,34,38,39,45. | Turismo convencional | Flora | TuC01 | Los proyectos turísticos y las obras necesarias para su desarrollo que se realicen en la UGA se llevarán a cabo fuera de las zonas identificadas como prioritarias para la protección de ecosistemas, la biodiversidad, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y las zonas identificadas como de riesgo. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 4, 5 Fracción I, II, XI, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Artículo 29 Fracc. V. | Evitar el desarrollo de proyectos turísticos en áreas prioritarias para la protección de ecosistemas y biodiversidad es esencial para conservar la flora y fauna nativa, mantener los servicios ambientales, y reducir los riesgos asociados a desastres naturales. Las zonas prioritarias suelen tener ecosistemas frágiles y especies endémicas que podrían ser severamente afectadas por el desarrollo humano. Asimismo, evitar áreas de riesgo protege tanto a los desarrollos como a las personas que los visitan de posibles eventos catastróficos como inundaciones, deslizamientos o huracanes. |
| | | Flora | TuC02 | Las áreas verdes de los proyectos turísticos deberán emplear vegetación nativa proveniente preferentemente de las áreas del propio proyecto en al menos un 80% de su superficie, con la finalidad disminuir el consumo de agua para riego. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 5, Fracción II, Ley de Aguas Nacionales, Artículo 1. | Utilizar vegetación nativa en al menos un 80% de las áreas verdes de los proyectos turísticos reduce significativamente el consumo de agua para riego, ya que estas plantas están adaptadas a las condiciones climáticas locales. Además, la vegetación nativa promueve la biodiversidad local, proporcionando hábitats adecuados para la fauna y manteniendo el equilibrio ecológico. |
| | | Flora | TuC03 | Las construcciones se deberán instalar preferentemente en zonas sin vegetación natural, a fin de evitar el mayor número de impactos ambientales | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 28. | Construir en zonas sin vegetación natural minimiza el impacto ambiental, ya que se evita la deforestación y la destrucción de hábitats naturales. Esto preserva la biodiversidad y reduce la fragmentación de los ecosistemas, que es crucial para la supervivencia de muchas especies. |
| | | Flora | TuC04 | La construcción de senderos interpretativos, caminos, veredas, brechas infraestructura básica de servicios, con fines comerciales, recreativos, ecoturísticos y de esparcimiento debe minimizar los impactos ambientales negativos a los ecosistemas naturales. Previo a su establecimiento deberán realizar estudios sobre capacidad de carga. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 28. | La construcción de senderos interpretativos, caminos, veredas y brechas debe realizarse minimizando los impactos negativos para proteger los ecosistemas naturales. Estudios sobre la capacidad de carga son necesarios para asegurar que el ecosistema pueda soportar la actividad humana sin degradarse. Esto previene la erosión del suelo, la pérdida de vegetación y la alteración de los hábitats. |
| | | Flora | TuC05 | La vegetación natural resultante de la donación como áreas verdes de los desarrolladores turísticos, su cuidado, conservación y mantenimiento estará a cargo del promovente. En caso de no cumplir dicha obligación o destinarla a otro uso distinto a su conservación, la autoridad municipal será la instancia de aplicar la sanción de acuerdo a su marco legal. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 5, Fracción IX. | La responsabilidad de los desarrolladores turísticos en el cuidado y conservación de las áreas verdes donadas asegura que estas zonas se mantengan en buenas condiciones ecológicas. Si no se cumple esta obligación, la autoridad municipal aplicará sanciones, lo que incentiva el cumplimiento y garantiza la protección de estos espacios. |

| | | | | |
|-------------------------------|-------|---|--|---|
| Flora | TuC06 | Las obras relacionadas con la actividad turística se realizarán promoviendo la conservación de la biodiversidad y el desarrollo armonico con el paisaje. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 28. | Mantener la flora y fauna en las obras relacionadas con la actividad turística ayuda a preservar el paisaje natural y a mantener la integridad ecológica del área. Esto es fundamental para atraer a turistas interesados en la naturaleza y para mantener el equilibrio ecológico del lugar. |
| Patrimonio natural y cultural | TuC07 | Las obras relacionadas con la actividad turística se realizarán sin alterar los valores culturales y patrimoniales de las comunidades del lugar. | Ley Federal de protección del Patrimonio Cultural de los Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanos, Artículo 1, 2, 13, Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas, Artículo 27, 28, 28 BIS. | Las obras turísticas deben respetar los valores culturales y patrimoniales de las comunidades locales para asegurar que el desarrollo turístico no erosione la identidad cultural del área. Esto fomenta un turismo sostenible que valora y preserva la riqueza cultural y patrimonial. |
| Patrimonio natural y cultural | TuC08 | Para la implementación de nuevos proyectos turísticos se llevará a cabo consultas con la comunidades locales a través de procesos de participación ciudadana, además de cumplir con los requerimientos técnicos y ambientales de acuerdos a la normatividad vigente. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 7, Ley General de Turismo, Artículo 4. | Involucrar a las comunidades locales a través de procesos de participación ciudadana asegura que los proyectos turísticos sean aceptados y beneficien a la población local. Además, el cumplimiento de los requerimientos técnicos y ambientales garantiza que los proyectos sean sostenibles y no dañen el medio ambiente. |
| Patrimonio natural y cultural | TuC09 | En los proyectos turísticos promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se deberá capacitar a la población local en el manejo de los recursos naturales, patrimoniales, financieros y socioorganizativos necesarios para el aprovechamiento sustentable. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 15, 28, Ley General de Turismo, Artículo 4, 36, 65. | Capacitar a la población local en el manejo de recursos naturales y socioorganizativos necesarios para el aprovechamiento sustentable garantiza que los proyectos turísticos promuevan el desarrollo económico y social de las comunidades, además de proteger el medio ambiente. |
| Patrimonio natural y cultural | TuC10 | Para la gestión y operación de los proyectos de desarrollo turístico promovidos o financiado total o parcialmente por instituciones del sector público se deberá emplear mano de obra de las comunidades locales equivalente al porcentaje de participación pública. | Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Art. 27, Ley General de Turismo Art. 4 y 6, Ley de Planeación Art 2 Fracc. VI. Ley General de Desarrollo Social Art. 3 y 13. | Emplear mano de obra local en la gestión y operación de proyectos turísticos financiados por el sector público fortalece la economía local y asegura que los beneficios del turismo sean compartidos equitativamente. |
| Patrimonio natural y cultural | TuC11 | Las actividades turísticas deberán respetar las tradiciones y costumbres de la población local | Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 2, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 21, Fracción IV. | Respetar las tradiciones y costumbres locales en las actividades turísticas promueve un turismo culturalmente sensible y sostenible, que contribuye al bienestar social y cultural de las comunidades. |
| Fauna | TuC12 | Playas con sitios de anidación donde no se cuente con alguna figura como ANP, RAMSAR o ADVC, solamente se permitirá infraestructura temporal, no cimentada. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 60. | Limitar la infraestructura a estructuras temporales no cimentadas en playas de anidación de tortugas marinas asegura la mínima alteración del hábitat crítico para estas especies, lo que es crucial para su conservación. |
| Fauna | TuC13 | Los usos del suelo en las áreas adyacentes a las playas de anidación de tortugas estarán sujetos a autorización de impacto ambiental que demuestre la no afectación de las nidadas. | Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, LGEEPA Art. 28. | Requerir una autorización de impacto ambiental para los usos del suelo en áreas adyacentes a playas de anidación de tortugas garantiza que se tomen medidas adecuadas para proteger las nidadas y minimizar los impactos negativos sobre estas especies vulnerables. |
| Fauna | TuC14 | En las playas de arribazón de tortugas sólo se permite la instalación de infraestructura fuera del área de influencia marina que será de 50 metros después de la línea de marea alta o lo que, en su caso, determinen los estudios ecológicos. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 28, Ley General de Vida Silvestre, Artículo 60. Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012. | Instalar infraestructura fuera del área de influencia marina protege las áreas críticas de anidación de tortugas marinas, permitiendo que estas especies continúen utilizando las playas para desovar sin interrupciones. |

| | | | | |
|-------|-------|--|--|---|
| Fauna | TuC15 | <p>En zonas de anidación y sus colindancias, durante la época de reproducción de tortugas marinas, se fomentará su preservación mediante las siguientes acciones:</p> <p>No se permitirán actividades que ocasionen la compactación y la erosión del sedimento.</p> <p>No se permitirá la circulación de vehículos automotores en las zonas de anidación de tortuga marina.</p> <p>No se permitirá la remoción de la vegetación nativa en el hábitat de anidación de tortugas marinas.</p> <p>Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arenas del hábitat de anidación.</p> <p>Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.</p> <p>Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto.</p> | Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012, Ley General de Vida Silvestre, Artículo 60. | Implementar medidas estrictas en zonas de anidación de tortugas marinas y sus colindancias durante la época de reproducción es esencial para la supervivencia de estas especies en peligro. Las tortugas marinas son altamente sensibles a las perturbaciones en sus hábitats de anidación. Acciones específicas como la prohibición de actividades que compacten y erosionen el sedimento, la restricción de vehículos automotores, y la preservación de la vegetación nativa ayudan a asegurar un entorno seguro para la anidación y el éxito de las crías. |
| Fauna | TuC16 | Quedan excluidas las actividades recreativas nocturnas en las playas donde se tiene registro de desove de tortugas marinas. | Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de agosto de 1991. Art. 7 | Prohibir actividades recreativas nocturnas en playas durante la época de desove de tortugas marinas reduce las perturbaciones que pueden afectar negativamente a las tortugas hembras y a las crías, aumentando así las probabilidades de éxito en la anidación. |
| Fauna | TuC17 | Durante la época de anidación y desove de las tortugas marinas, establecer la señalización adecuada para su cuidado | Ley General de Vida Silvestre, Artículo 60, NOM-162-SEMARNAT-2012, NOM-059-SEMARNAT-2010. | Establecer señalización adecuada durante la época de anidación y desove de tortugas marinas informa y educa a los visitantes sobre la importancia de proteger estas áreas, reduciendo así el riesgo de perturbaciones y daños. |
| Fauna | TuC18 | Los proyectos turísticos que colinden con la zonas de playas que presenten arribazón de tortugas deberán implementar las acciones contempladas en el Programa Nacional de conservación de Tortugas Marinas. | Ley General de Vida Silvestre, Artículo 60, NOM-162-SEMARNAT-2012, NOM-059-SEMARNAT-2010. Programa Nacional de conservación de tortugas marinas. | Excluir el acceso de ganado y especies exóticas en playas de arribazón de tortugas minimiza las perturbaciones y la contaminación que pueden afectar negativamente a las tortugas marinas y sus hábitats. |
| Agua | TuC19 | Los proyectos turísticos que se lleven a cabo en la UGA contarán con sistemas de tratamiento de sus aguas residuales y un manejo integral de residuos sólidos. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15, NOM-001-SEMARNAT-1996. | Implementar sistemas de tratamiento de aguas residuales y manejo integral de residuos sólidos en proyectos turísticos asegura que las actividades turísticas no contaminen el medio ambiente, protegiendo así los recursos hídricos y la salud de los ecosistemas. |
| Agua | TuC20 | En construcciones de infraestructura, se deberá considerar la autosuficiencia en los servicios de agua potable y el manejo y disposición final de las aguas residuales y de los residuos sólidos. Así mismo se deberán considerar el diseño e implementación de tecnologías amigables con el medio ambiente (uso de la energía solar, la utilización de letrinas o baños secos, la recuperación de agua de lluvia, así mismo, emplear para la construcción materiales apropiados a las condiciones regionales). | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 92, NOM-001-SEMARNAT-1996. | La autosuficiencia en servicios de agua potable y el manejo adecuado de residuos en infraestructuras turísticas garantiza que estas no dependan excesivamente de los recursos locales y no contribuyan a la degradación ambiental, promoviendo un turismo más sostenible. |

| | | | | |
|--------------|-------|--|---|--|
| Residuos | TuC21 | Los desarrollos turísticos que generen 10 ton/año de residuos sólidos urbanos o residuos de manejo especial deberán contar con registro y autorización de plan de manejo de residuos de manejo especial emitido por el Gobierno del Estado. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), Artículo 19, 33, NOM-161-SEMARNAT-2011. | Exigir que los desarrollos turísticos que generen una cantidad significativa de residuos sólidos urbanos o residuos de manejo especial cuenten con un plan de manejo autorizado asegura que estos residuos sean gestionados adecuadamente, minimizando su impacto ambiental. |
| Normatividad | TuC22 | La altura de las edificaciones será de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Construcción correspondiente, con un diseño y ubicación que permita la mayor resistencia ante fenómenos hidrometeorológicos intensos (vientos, mareas de tormenta, lluvias extraordinarias). | Ley General de Protección Civil, Artículo 40. LGEEPA Art. 145. | Asegurar que la altura y el diseño de las edificaciones sean adecuados para resistir fenómenos hidrometeorológicos intensos protege tanto las infraestructuras como a las personas que las utilizan, minimizando los daños y los riesgos durante eventos climáticos extremos. |
| Normatividad | TuC23 | <p>Los proyectos que colinden con la playa deberán trazar en campo y reportar al Ayuntamiento las servidumbres de paso a las playas, respetando las disposiciones federales de libre acceso a las playas. Se establecerán servidumbres de paso y accesos a la zona federal marítimo terrestre y el libre paso por la zona federal a una distancia máxima de 500 metros entre estos accesos, de conformidad con la Ley de Bienes Nacionales y el Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.</p> <p>Las servidumbres son establecidas para mantener y mejorar el acceso a las playas en donde los propietarios de los predios contiguos al acceso y a la Zona Federal Marítimo Terrestre, de manera conjunta con las autoridades locales proporcionarán accesos públicos a las playas que sean francos, amplios y suficientes entre 8 y 13 metros de sección, así como estacionamiento proporcional al uso e importancia de cada playa.</p> | <p>Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, 115 y 133 de la CPEUM.</p> <p>Artículos 2, fracción I, 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 15, fracciones V, VI y XII, 20 bis 4, 23, fracciones I y IX de la LGEEPA.</p> <p>Artículo 23, fracción II, inciso f, del Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico.</p> <p>Artículo 75, fracción XI de la LGAHOTDU.</p> <p>Artículo 3, fracción II. 6, fracción II, 7, fracción IV, 8, 127 y 154 de la LGBN.</p> <p>Artículos 5°, 7°, fracción II, 8°, 17 y 74, fracción VI, del RUAMAT.</p> <p>Artículo 1102 del Código Civil para el Estado Libre y Soberano de Baja California Sur.</p> <p>Artículo 45 BIS de la LEDU.</p> <p>Artículos 12, fracción XV, 45,45 BIS, 68, fracción IX, 83 BIS, de la LEDU.</p> | Establecer servidumbres de paso y accesos públicos a las playas asegura que todas las personas tengan acceso a estas áreas, promoviendo el derecho al uso y disfrute de las zonas costeras y previniendo la privatización de estos espacios públicos. |
| Normatividad | TuC24 | Los tres ordenes de gobierno en el ambito de sus atribuciones y competencias deberan garantizar que cuando existan accesos a las playas públicas, ya sea por costumbre o por disposición de la autoridad competente, los propietarios y poseedores de inmuebles, bajo cualquier título jurídico, así como sus familiares y empleados, deberán garantizar el libre tránsito y acceso a la Zona Federal Marítimo Terrestre, a los terrenos ganados al mar, a las playas o a cualquier otro depósito de aguas marinas. | Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Artículo 27, Ley General de Bienes Nacionales Artículo 7, Artículo 119. | Garantizar el libre tránsito y acceso a la Zona Federal Marítimo Terrestre y playas públicas es crucial para mantener la accesibilidad de estos espacios para el público en general. Esto se fundamenta en principios de justicia social, equidad y uso sostenible de los recursos naturales, asegurando que estos bienes comunes permanezcan disponibles para el disfrute y beneficio de todos. |

| | | | | |
|---------------|-------|--|--|---|
| Biodiversidad | TuC25 | Deberán respetarse los espacios reconocidos como corredores biológicos. Definiéndose estos como el espacio territorial de importancia para conectar áreas protegidas, paisajes o ecosistemas, los cuales permiten el paso de especies entre un sitio y otro, haciéndoles posible cumplir con sus funciones básicas, como búsqueda de alimento, pareja o dispersión hacia otros sitios. | Ley General de Vida Silvestre Artículo 47 Bis 3, Artículo 46 Fracc. b. | Respetar los corredores biológicos es crucial para mantener la conectividad entre áreas protegidas y ecosistemas, permitiendo el movimiento y la dispersión de especies, lo que es vital para la salud y la biodiversidad de los ecosistemas. |
| Flora y Fauna | TuC26 | Se deberá procurar el mínimo impacto sobre la vida silvestre, por lo que queda excluida la construcción de nuevas edificaciones para asentamientos humanos o turismo en zonas de alta vulnerabilidad biológica: bosque de pino encino, selva baja caducifolia, esteros, manglares, dunas y sistemas costeros inundables. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, Artículo 60 Ter. | Evitar la construcción de nuevas edificaciones en zonas de alta vulnerabilidad biológica, como bosques de pino encino, selvas bajas caducifolias, esteros, manglares, dunas y sistemas costeros inundables, es crucial para la conservación de estos ecosistemas sensibles. Estas áreas albergan una gran biodiversidad y desempeñan funciones ecológicas esenciales, como la protección contra tormentas, la filtración de agua, y el mantenimiento de la biodiversidad. La construcción en estas zonas puede causar fragmentación del hábitat, pérdida de especies y degradación ambiental significativa. |
| Remediación | TuC27 | Las actividades turísticas se desarrollarán sin afectar las acciones aplicadas en zonas sujetas a restauración ecológica, entendida esta como el proceso de ayudar el restablecimiento de un ecosistema que se ha degradado, dañado o destruido por causas naturales o antrópicas (ciclones, incendios, derrame de hidrocarburos, sargazo, etc.). | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 78. | Desarrollar actividades turísticas sin afectar las zonas sujetas a restauración ecológica asegura que los esfuerzos de restauración sean efectivos y que los ecosistemas puedan recuperarse de los daños y degradaciones sufridas, promoviendo la sostenibilidad a largo plazo. |
| Dunas | TuC28 | Si las zonas de anidación de la tortuga marina coinciden con la presencia de sistemas de dunas, estas deberán permanecer inalteradas, debiendo mantener su estructura física, biológica y funcional. | Ley General de Vida Silvestre Artículo 55 bis, NOM-162-SEMARNAT-2012, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 3 Fracc. XIII Bis. | Mantener inalterados los sistemas de dunas y la vegetación nativa en zonas de anidación de tortugas marinas es esencial para preservar los hábitats críticos de estas especies, asegurando su supervivencia y éxito reproductivo. |
| Dunas | TuC29 | Los proyectos turísticos que presenten sistemas de dunas deberán cumplir con los supuestos en la NORMA MEXICANA NMX-AA-120-SCFI-2016 | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 3 Fracc. XIII Bis, Artículo 28. NORMA MEXICANA NMX-AA-120-SCFI-2016 | Mantener inalterada la vegetación presente en los sistemas de dunas es fundamental para preservar la integridad de estos ecosistemas. La vegetación de las dunas juega un papel crucial en la estabilización de la arena y la prevención de la erosión costera. Además, proporciona hábitats para diversas especies de flora y fauna. Cualquier modificación o remoción de esta vegetación puede llevar a la degradación del ecosistema y a la pérdida de biodiversidad. |
| Dunas | TuC30 | Sólo se permite el uso de vehículos motorizados sobre brechas y caminos de terracería ya establecidas, sin afectar la flora y la fauna, el cual deberá realizarse fuera de dunas, playas, zonas inundables, marismas y manglares. | Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de agosto de 1991. Art. 7 | Restringir el uso de vehículos motorizados a brechas y caminos de terracería ya establecidos, y fuera de dunas, playas, zonas inundables, marismas y manglares, minimiza el impacto sobre la flora y fauna, protegiendo estos ecosistemas sensibles. |
| Dunas | TuC31 | No se deberá construir infraestructura temporal o permanente que interrumpa el aporte de agua a hondonadas húmedas y lagos interdunarios. No se deberá rellenar estas hondonadas con arena, ya sea con fines de nivelación de terreno o para incrementar la superficie de terreno de un predio | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, 3 Fracc. XIII Bis, Artículo 28, Ley de Aguas Nacionales Artículo 9. | No construir infraestructura que interrumpa el aporte de agua a hondonadas húmedas y lagos interdunarios evita la alteración de estos importantes hábitats acuáticos, asegurando su funcionalidad ecológica y la conservación de la biodiversidad asociada. |

| | | | | |
|-------|-------|--|--|--|
| Dunas | TuC32 | <p>Las competencias off road deberán considerar las siguientes acciones:</p> <p>a) No abrir nuevas brechas sin contar con la autorización ante SEMARNAT y la Junta Estatal de Caminos.</p> <p>b) Establecer puntos de chequeo (Check point) en lugares previamente impactados.</p> <p>c) Disponer los residuos sólidos y líquidos solamente en los sitios aprobados por la autoridad competente, al inicio y fin de los caminos o rutas.</p> <p>d) Realizarse fuera de las zonas de dunas y playas.</p> <p>e) Establecer programas periódicos de limpieza y restauración de los sitios impactados.</p> | <p>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 35, Artículo 170, NOM-086-SEMARNAT-SCT-2021, Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal Artículo 32.</p> | <p>Establecer acciones específicas para las competencias off-road, como la autorización previa, el establecimiento de puntos de chequeo en lugares impactados y la disposición adecuada de residuos, minimiza los impactos negativos de estas actividades sobre el medio ambiente, promoviendo un uso responsable y sostenible del territorio.</p> |
|-------|-------|--|--|--|

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Ganadería extensiva

Sector: **Primario**
 Subsector: **Ganadería**
 Actividad: **Ganadería extensiva**

| No.UGA | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|--|---------------------|-------|--------------------|--|--|--|
| 2,3,4,6,8,9,10,13,15,17,18,19,20,22,23,24,25,26,27,28,29,34,37,38,39,45. | Ganadería extensiva | Suelo | GanEx01 | Con la finalidad de proteger los suelos de la degradación por pisoteo se permite la ganadería extensiva siempre y cuando los hatos no rebasen los coeficientes de agostadero asignados por la Comisión Técnica de Coeficiente de Agostadero (COTECOCA). | Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15, 107 NOM-001-SEMARNAT-2021, Comisión Técnica de Coeficiente de Agostadero (COTECOCA), Ley de Cambio Climático Art. 7 Fracc. XIV inciso C. Art 28 Fracc. IV. | Las pendientes menores al 8% permiten el uso eficiente de maquinaria y tecnología en la producción ganadera, optimizando recursos y reduciendo costos operativos. Evitar el establecimiento de granjas en terrenos con cobertura forestal preserva la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, como la regulación del clima y la protección del suelo. Mantener la continuidad de los ecosistemas es crucial para la supervivencia de especies y el mantenimiento de procesos ecológicos esenciales. |
| | | Suelo | GanEx02 | El desarrollo de la ganadería deberá limitarse solo a las áreas sin problemas de erosión y queda excluida su expansión en terrenos forestales y preferentemente forestales, de acuerdo a las métricas de vulnerabilidad delineadas en el Lineamiento de cada UGA. | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Artículo 97, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, 35. | Limitar la ganadería a áreas sin problemas de erosión previene la degradación del suelo y la pérdida de su capacidad productiva. Evitar la expansión ganadera en terrenos forestales protege la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que estos proporcionan. Promover prácticas ganaderas en terrenos adecuados asegura la viabilidad económica y ambiental de la actividad. |
| | | Flora | GanEx03 | La práctica del pastoreo solo será desarrollada en terrenos cuya pendiente sea menor al 20%. | Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 3, 28, 35, NOM-152-SEMARNAT-2006. | Practicar el pastoreo en terrenos con pendientes menores al 20% reduce el riesgo de erosión y la pérdida de suelo fértil. Asegurar que el pastoreo se realice en pendientes adecuadas optimiza el uso del suelo y previene su degradación. Mantener prácticas adecuadas de pastoreo en terrenos con menor pendiente reduce la escorrentía y la contaminación de cuerpos de agua. |
| | | Flora | GanEx04 | Los pastizales y/o potreros deberán contar con una cerca perimetral de árboles nativos maderables o forrajeros | LGEEPA Artículo 15, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 99. | Usar árboles nativos en cercas perimetrales favorece la fauna local y la biodiversidad del área. Las cercas de árboles nativos ayudan a estabilizar el suelo y prevenir la erosión. Los árboles maderables o forrajeros pueden proporcionar recursos adicionales como madera o forraje, aumentando la productividad de la finca. |
| | | Flora | GanEx05 | Se promoverá que en los predios destinados a la producción ganadera se reforeste el 20% de las áreas de menor rendimiento con vegetación arbórea nativa, especialmente en las zonas donde ya no hay pastoreo ni actividad ganadera. | LGEEPA Artículo 15, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 99. | Reforestar áreas de menor rendimiento con especies nativas aumenta la biodiversidad y mejora la salud del ecosistema. La reforestación ayuda a estabilizar el suelo y reducir la erosión en áreas propensas a la degradación. Los árboles proporcionan múltiples beneficios como sombra, hábitat para fauna, y mejoran la calidad del aire y agua. |
| | | Flora | GanEx06 | Las áreas con vegetación arbustiva y/o arbóreas con pendientes superiores a 20 grados sólo podrán utilizarse para el pastoreo en épocas de lluvias con el cálculo correspondiente de su coeficiente de agostadero (ha/UA), deberán ser reforestados y manejados bajo sistemas silvopastoriles. | NOM-021-SEMARNAT-2000, LGEEPA Artículo 28,29, 35, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Art. 99. | Manejar áreas con alta pendiente bajo sistemas silvopastoriles reduce la erosión y mejora la retención de suelo. Los sistemas silvopastoriles combinan árboles y pastoreo, mejorando la sostenibilidad y productividad del uso del suelo. Estos sistemas mejoran la infiltración de agua y reducen la escorrentía, protegiendo recursos hídricos. |

| | | | | |
|----------|---------|---|---|--|
| Flora | GanEx07 | No se permitirá el crecimiento de la frontera pecuaria a costa de vegetación forestal. | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Art. 3, LGEEPA Art. 28, Ley de Desarrollo Rural Sustentable Art. 32, NOM-152-SEMARNAT-2006. | Prohibir la expansión ganadera en áreas forestales conserva la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Mantener la frontera pecuaria evita la deforestación y la degradación de tierras forestales. Proteger los bosques asegura el hábitat de numerosas especies y mantiene el equilibrio ecológico. |
| Residuos | GanEx08 | Los generadores de residuos peligrosos biológico-infecciosos resultado de la matanza y procesamiento de productos o subproductos del ganado deberán observar lo dispuesto en las NOM-052-SEMARNAT-2005 y la NOM-087-ECOL-SSA1-2002. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) Artículo 7, Fracc. II., NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-087-ECOL-SSA1-2002. | Tratar y disponer adecuadamente los residuos biológico-infecciosos evita la contaminación ambiental y riesgos sanitarios. Un manejo adecuado de estos residuos previene la propagación de enfermedades y protege la salud pública. Asegurar que el tratamiento y disposición de residuos cumpla con la normatividad reduce riesgos legales y ambientales. |
| Residuos | GanEx09 | Los generadores de residuos de manejo especial generados por las actividades pecuarias, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades deberán contar con Plan de Manejo de residuos de manejo especial, en los términos del artículo 19 fracción III de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos y la NOM-161-SEMARNAT-2011. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) Artículo 4, Fracc. XXI, XXX, 9, 19, NOM-161-SEMARNAT-2011. | Un plan de manejo asegura el tratamiento adecuado de residuos, minimizando impactos ambientales. Promover el reciclaje y reutilización de residuos reduce la cantidad de desechos y optimiza el uso de recursos. Manejar adecuadamente los residuos evita la contaminación del suelo, agua y aire, contribuyendo a la sostenibilidad. |
| Residuos | GanEx10 | Los productores ganaderos deberán implementar un plan de manejo de residuos sólidos que contemple el reciclaje del estiércol, ya sea para fertilizar agostaderos y praderas o para generar energía alternativa. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) Artículo 4, Fracc. XXI, 31, 32, LGEEPA Artículo 15. | Utilizar el estiércol como fertilizante o para producir energía alternativa reduce la contaminación y genera valor añadido. Un plan de manejo de residuos sólidos mejora la gestión de desechos, protegiendo el medio ambiente y la salud pública. Promover la reutilización y reciclaje de residuos contribuye a la sostenibilidad y eficiencia de la producción ganadera. |
| Agua | GanEx11 | Los baños garrapaticidas solamente podrán ser ubicados en zonas planas sobre superficies impermeables y alejadas de corrientes superficiales al menos 2 km. | Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15, 35, NOM-001-SEMARNAT-1996. | Ubicar baños garrapaticidas en zonas impermeables y alejadas de corrientes superficiales previene la filtración de químicos en el agua. Asegurar que los productos químicos utilizados no contaminen suelos ni cuerpos de agua, protegiendo la salud ambiental y pública. Ubicar baños en lugares adecuados optimiza su uso y eficacia en el control de garrapatas sin riesgos ambientales |
| Agua | GanEx12 | Las áreas de confinamiento de ganado en los sistemas productivos extensivos deberán ubicarse a una distancia mínima de 5 km del perímetro de los centros de población urbanos o zonas de extracción de agua potable. | Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, 104, Ley de Aguas Nacionales Art. 88 BIS. | Ubicar áreas de confinamiento lejos de fuentes de agua potable previene la contaminación del recurso hídrico. Asegurar una distancia adecuada de centros urbanos minimiza los impactos ambientales y sanitarios asociados a la ganadería intensiva. La ubicación adecuada de áreas de confinamiento contribuye a la sostenibilidad y eficiencia de los sistemas productivos ganaderos. |
| Agua | GanEx13 | Todos los establos, ranchos y granjas deberán dar un tratamiento primario a sus aguas residuales previo a su descarga, además de dar un manejo adecuado a sus residuos sólidos. | LGEEPA Artículo 92, 117, NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-161-SEMARNAT-2011. | Tratar aguas residuales antes de su descarga previene la contaminación de ríos, lagos y acuíferos. Un tratamiento adecuado de aguas residuales reduce riesgos sanitarios y protege la salud de las comunidades locales. Promover el tratamiento de aguas residuales contribuye a la sostenibilidad y protección de recursos hídricos. |

| | | | | |
|----------------------|----------------|---|--|--|
| <p>Biodiversidad</p> | <p>GanEx14</p> | <p>La movilización de hatos de ganado deberá realizarse de manera que no afecte dunas costeras y playas así como la salud pública animal (fauna silvestre y animales domésticos).</p> | <p>Ley General de Vida Silvestre Art. 79, 87 Bis 2, LGEEPA Artículo 15, 28, 117, Ley de Aguas Nacionales Art. 86, NOM-022-SEMARNAT-2003.</p> | <p>Evitar la movilización de ganado en dunas y playas protege estos ecosistemas frágiles y su biodiversidad. Evitar el movimiento de ganado en áreas sensibles previene la propagación de enfermedades y protege la fauna local. Asegurar que la movilización de ganado no afecte ecosistemas críticos contribuye a la sostenibilidad y responsabilidad ambiental de la producción ganadera.</p> |
|----------------------|----------------|---|--|--|

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Ganadería intensiva

Sector: **Primario**
 Subsector: **Ganadería**
 Actividad: **Ganadería intensiva**

| No.UGA | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|-----------------------|---------------------|-------|--------------------|---|--|--|
| 13,15,26,28,29,37,45. | Ganadería intensiva | Flora | GanInt01 | El establecimiento de nuevas instalaciones dedicadas al desarrollo de la ganadería en confinamiento (granjas) se debe realizar en terrenos preferentemente forestales o en transición (con uso agropecuario previo) con pendientes menores al 8% con el propósito de facilitar el manejo tecnificado, no incrementar la pérdida de cobertura forestal, de la conectividad funcional de los ecosistemas y de los servicios ecosistémicos que brindan. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 3, 28. NOM-152-SEMARNAT-2006 | Las pendientes menores al 8% permiten el uso eficiente de maquinaria y tecnología en la producción ganadera, optimizando recursos y reduciendo costos operativos. Evitar el establecimiento de granjas en terrenos con cobertura forestal preserva la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, como la regulación del clima y la protección del suelo. Mantener la continuidad de los ecosistemas es crucial para la supervivencia de especies y el mantenimiento de procesos ecológicos esenciales. |
| | | Flora | GanInt02 | Se podrá ejercer la ganadería intensiva solo en pendientes menores al 15 grados y se deberá incluir cubierta arbolada. | LGEEPA Artículo 17, Ley de aguas Nacionales Art. 88. | Limitar la ganadería intensiva a pendientes menores al 15 grados reduce el riesgo de erosión y degradación del suelo. La inclusión de cubierta arbolada en terrenos ganaderos ayuda a capturar carbono, mejorando la calidad del aire y contribuyendo a la lucha contra el cambio climático. La presencia de árboles en áreas de pastoreo crea un microclima favorable, protegiendo al ganado de condiciones extremas y mejorando su bienestar. |
| | | Flora | GanInt03 | Se promoverá que en los predios destinados a la producción ganadera se reforeste el 20% de las áreas de menor rendimiento con vegetación arbórea nativa, especialmente en las zonas donde ya no hay pastoreo ni actividad ganadera. | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Artículo 116., LGEEPA Art. 28. | Reforestar con vegetación arbórea nativa mejora la biodiversidad, restaurando hábitats y fortaleciendo los ecosistemas locales. La reforestación en terrenos de menor rendimiento agrícola convierte áreas subutilizadas en activos ecológicos, beneficiando al entorno y proporcionando recursos adicionales. Los árboles nativos ayudan a prevenir la erosión, mejorar la retención de agua y enriquecer el suelo con materia orgánica. |
| | | Agua | GanInt04 | En el establecimiento de nuevas instalaciones dedicadas al desarrollo de la ganadería en confinamiento (granjas), así como en las ya establecidas, se deben implementar la infraestructura y los sistemas de alta eficiencia para el manejo del agua para disminuir el consumo excesivo y la contaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos -acuíferos-, observando estrictamente los procesos y lineamientos de regulación establecidos por la CONAGUA. | LGEEPA Artículo 15, 28, Ley de Aguas Nacionales Artículo 48, 49, Norma Oficial Mexicana NOM-014-CONAGUA-2003 | Implementar sistemas de manejo eficiente del agua reduce el consumo excesivo y la contaminación, protegiendo los acuíferos y cuerpos de agua superficiales. La eficiencia en el uso del agua asegura la disponibilidad del recurso para futuras generaciones y mejora la viabilidad económica de las operaciones ganaderas. Disminuir la contaminación del agua mejora la calidad del entorno y protege la salud de las comunidades cercanas. |

| | | | | |
|---------------|----------|---|--|--|
| Agua | GanInt05 | Las áreas de confinamiento de ganado en los sistemas productivos intensivos deberán ubicarse a una distancia mínima de 15 km del perímetro de los centros de población urbanos o zonas de extracción de agua potable. | Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, 104, Ley de Aguas Nacionales Art. 88 BIS. | Mantener una distancia de 15 km evita la contaminación de fuentes de agua potable, crucial para la salud pública. Minimizar el riesgo de contaminación y la proliferación de olores y fauna nociva en áreas densamente pobladas Garantizar la protección de cuerpos de agua y su biodiversidad, evitando la contaminación por desechos ganaderos. |
| Agua | GanInt06 | Los baños garrapaticidas solamente podrán ser ubicados en zonas planas sobre superficies impermeables y alejadas de corrientes superficiales al menos 3 km. | Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15, 35, NOM-001-SEMARNAT-1996. | Ubicar baños garrapaticidas en zonas impermeables y alejadas de corrientes superficiales previene la filtración de químicos en el agua. Asegurar que los productos químicos utilizados no contaminen suelos ni cuerpos de agua, protegiendo la salud de los ecosistemas y las comunidades humanas. Reducir el riesgo de propagación de enfermedades transmitidas por garrapatas, protegiendo tanto al ganado como a los seres humanos. |
| Contaminantes | GanInt07 | En el establecimiento y manejo de nuevas instalaciones dedicadas al desarrollo de la ganadería, así como en las ya establecidas, se debe fomentar el uso y aplicación responsable de los insumos químicos y biológicos (medicamentos, vacunas, hormonas, antibióticos, etc.) de acuerdo con las normas y disposiciones de sanidad animal, de reducción de riesgos de contaminación y de inocuidad para la salud humana, a cargo de la autoridad federal correspondiente. | Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 17, Ley de Sanidad Animal Art. 71. | El uso responsable de medicamentos, vacunas y otros insumos químicos reduce el riesgo de residuos nocivos en productos ganaderos y protege la salud pública. Minimizar el uso de insumos químicos evita la contaminación del suelo y el agua, promoviendo una producción más sostenible. |
| Residuos | GanInt08 | Fomentar el mejoramiento de las prácticas de segregación, recolección, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos y envases de los insumos químicos y biológicos generados por el manejo pecuario tecnificado, no se deberá depositar en zonas de alto valor para la conservación ecológica, cuerpos de agua, barrancas, zonas rurales y lugares no autorizados por la legislación aplicable, con el propósito de no contaminar el suelo y de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos o que se combine con otras sustancias que pudieran provocar un daño al ambiente o a la salud humana. | Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15, 28, 35, Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR) Art. 19, Fracc. III. | Mejorar las prácticas de manejo de residuos evita la contaminación de suelos y cuerpos de agua, protegiendo la biodiversidad y la salud pública. Asegurar el manejo adecuado de envases y residuos químicos conforme a la legislación vigente reduce riesgos legales y ambientales. |
| Residuos | GanInt09 | Los generadores de residuos sólidos orgánicos resultantes de la producción ganadera confinada deberán observar lo dispuesto en las NOM-161-SEMARNAT-2011. | Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR) Art. 5 Fracc. XXI, 31. NOM-161-SEMARNAT-2011. | Utilizar estiércol como fertilizante o para producir energía alternativa reduce la contaminación y genera valor agregado. Evitar la contaminación del suelo y cuerpos de agua mediante un manejo adecuado de residuos contribuye a la conservación del medio ambiente. |
| Residuos | GanInt10 | Las descargas de los productores pecuarios deberán dar cumplimiento a lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-2021, NOM-002-SEMARNAT-1996 y NOM-003-SEMARNAT-1997. | NOM-001-SEMARNAT-2021, NOM-002-SEMARNAT-1996 y NOM-003-SEMARNAT-1997, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15, 35. | El tratamiento primario de aguas residuales antes de su descarga previene la contaminación de cuerpos de agua, protegiendo la salud pública y ambiental. |
| Residuos | GanInt11 | Los centros e instalaciones para la recepción, sacrificio de animales acondicionamiento y transformación de los productos de origen animal deberán contar con un sistema eficiente de recolección y disposición final de los residuos sólidos, así como de tratamiento de las aguas residuales para no contaminar los suelos y los cuerpos de agua superficiales y subterráneos. | Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15, 35, Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR) Art. 31. | Evitar la contaminación de suelos y cuerpos de agua con residuos sólidos y aguas residuales protege el medio ambiente y la salud pública. |

| | | | | |
|----------|----------|---|--|--|
| Residuos | GanInt12 | Los ganaderos deberán implementar tecnología para el aprovechamiento del del estiércol para utilizarlo en la fertilización de agostaderos y praderas o producción de energía alternativa para no contaminar el suelo, cuerpos de agua, mantos freáticos y no generar la proliferación de fauna nociva y malos olores. | | |
|----------|----------|---|--|--|

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Manufacturero

Sector: **Secundario**
 Subsector: **Manufacturero**
 Actividad:

| No.UGA | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|--|-------------|------|---|---|---|---|
| 2,4,6,9,10,13,15,17,18,22,23,24,26,28,29,34,38,39,45 | Manufactura | Agua | Mn01 | Las actividades industriales que requieran un alto consumo de agua, deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia, y/o de tratamiento y reutilización de aguas grises que suministren por lo menos el 15% del agua requerida. | Ley de Aguas Nacionales 88, 88 BIS Fracc. VII, IX, 89, Artículo 119. Norma Oficial Mexicana NOM-014-CONAGUA-2003. | La captación y reutilización de aguas grises ayuda a reducir la demanda sobre fuentes de agua potable, promoviendo la sostenibilidad del recurso hídrico. Estas prácticas contribuyen a una gestión más eficiente y sustentable del agua. |
| Agua | | Mn02 | Para la ejecución de las actividades industriales, éstas contarán con un proyecto integral hídrico que contemple el reusó y/o tratamiento del 100% del recurso de agua. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 92 120, 121. Ley de Aguas Nacionales Artículo 7. | Un proyecto integral hídrico asegura el manejo adecuado y sostenible del recurso, incluyendo su tratamiento y reutilización. | |
| Flora | | Mn03 | Los proyectos industriales que se promuevan en la UGA, deberán contar con al menos un 25% del lote para área verde, donde se deberá emplear vegetación nativa proveniente preferentemente de las áreas del propio proyecto en al menos un 80% de la superficie del área verde y deberá realizar, en otra área, actividades de compensación y remediación. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 28, Art. 35, Ley de Desarrollo Forestal Sustentable Art. 10,11, NOM-059-SEMARNAT-2010, Ley General de Asentamiento Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Art. 3 y 44 | Las áreas verdes con vegetación nativa ayudan a preservar la biodiversidad y a compensar el impacto ambiental de las actividades industriales. | |
| Flora | | Mn04 | Los proyectos industriales que se promuevan en la UGA deberán contar con áreas de amortiguamiento de uso restringido en todo su perímetro, de al menos 20 m de ancho, desde el límite del predio hacia el interior del mismo. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 3, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Art. 19, NOM-059-SEMARNAT-2010. | Estas áreas actúan como zonas de protección para minimizar los efectos negativos en el entorno inmediato. | |
| Flora | | Mn05 | Se podrá considerar el cálculo del área verde como parte de las áreas de amortiguamiento de las industrias, siempre y cuando no se realice ningún tipo de aprovechamiento o instalación que obstruya la permeabilidad del terreno. | LGEEPA Artículo 30, 35. | Las áreas verdes actúan como zonas de amortiguamiento, reduciendo los impactos negativos de las actividades industriales en los ecosistemas adyacentes. Asegurar la permeabilidad del terreno en estas áreas verdes permite la infiltración de agua, lo que es crucial para la recarga de acuíferos y la salud del suelo. | |
| Flora | | Mn06 | Para los proyectos industriales que se promuevan en la UGA se deberá priorizar el uso de especies nativas en las áreas verdes o asociadas. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 127, NOM-059-SEMARNAT-2010. | Las especies nativas están mejor adaptadas a las condiciones locales, requieren menos mantenimiento y tienen menos probabilidades de convertirse en invasoras. Utilizar especies nativas en áreas verdes industriales ayuda a mantener la biodiversidad y proporciona hábitats adecuados para la fauna local. | |
| Contaminantes | | Mn07 | El sector industrial deberá ajustar sus prácticas de acuerdo con los acuerdos y compromisos establecidos en la Contribución Determinada a Nivel Nacional para la reducción de gases de efecto invernadero. Esto implicará incorporar medidas tecnológicas, optimizar procesos, reemplazar combustibles pesados por gas natural u otras alternativas, mejorar la eficiencia energética, promover el reciclaje y reutilización de materiales, entre otras acciones. El objetivo es reducir la emisión de gases de efecto invernadero en al menos un 10% a corto plazo (para 2025) y un 25% a largo plazo. | Ley General de Cambio Climático Artículo 32, Artículo 33. | Implementar tecnologías limpias y prácticas eficientes reduce las emisiones y mejora la sostenibilidad industrial. | |
| Contaminantes | | Mn08 | Todas las industrias deberán presentar anualmente, un inventario de sus emisiones de gases de efecto invernadero ante la autoridad correspondiente. | Ley General de Cambio Climático Artículo 104, NOM-156-SEMARNAT-2012. | El inventario permite un seguimiento y control de las emisiones, facilitando la implementación de medidas correctivas. | |
| Riesgo | | Mn09 | Toda industria, conjuntamente con las autoridades competentes, deberán informar, a la población circundante, que de alguna manera podría ser afectada, de los riesgos inherentes a los procesos de producción y gestión de sus productos, y deberán participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 160 y 170. | La comunicación efectiva y la implementación de planes de contingencia son esenciales para proteger a la población y reducir los impactos negativos en caso de incidentes ambientales. | |

| | | | | |
|----------|------|--|--|--|
| Riesgo | Mn10 | Los proyectos industriales quedarán excluidos de zonas identificadas como de alto riesgo por inundaciones, tsunamis, sismos, inestabilidad de laderas desplazamientos. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28. | Evitar el desarrollo industrial en estas áreas minimiza riesgos y protege el patrimonio natural y cultural. |
| General | Mn11 | Los proyectos industriales que se promuevan en la UGA quedarán excluidos en zonas identificadas como prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, en áreas del mantenimiento de bienes y servicios ambientales y en zonas de preservación del patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico y cultural. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28 y 48. | La exclusión de proyectos industriales en áreas prioritarias de conservación protege la biodiversidad, los ecosistemas críticos y el patrimonio cultural, asegurando su preservación para futuras generaciones. |
| General | Mn12 | Las unidades industriales que se ubiquen fuera de los centros de población deberán: a) Ubicarse fuera de Áreas de Importancia para la Recarga de Acuíferos, Sitios Ramsar, Áreas Naturales Protegidas, Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICA), humedales costeros y zonas inundables. b) Ubicarse fuera de zonas de riesgo hidrometeorológico y actividad sísmica. c) Considerar franjas de amortiguamiento establecidas en la autorización de impacto ambiental cuando exista colindancia con asentamientos humanos, zonas de producción agropecuaria y con áreas de protección incluidas en el inciso "a". Estas franjas se estimarán con base en la dimensión de los principales impactos que puedan generar, como ruido, vibraciones, olores, emisiones, residuos, y en las dimensiones de la unidad industrial, es decir a su área de influencia. d) Las unidades industriales de alto riesgo de acuerdo con lo que establece la legislación federal, deberán establecerse a partir de la distancia de al menos 1500 metros de núcleos urbanos, áreas habitacionales y las áreas de protección incluidas en el inciso "a", o mayor si lo determina la autoridad competente con el estudio de riesgo ambiental, considerando los eventos catastróficos de probabilidad de baja ocurrencia (o peores escenarios). | Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, y 115, fracción V, incisos a), d) y g), de la CPEUM. Artículos 2°, fracción I, 3°, fracción XXIV, 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 15 fracciones V, VI, XI y XII, 20 bis 4, 23, fracciones I, III, IX y X, 46 y 145, fracciones I, III y IV, 147 y 148 de la LGEEPA. Artículos 45 y 61 de la LGAHOTDU. Artículos 1, fracciones II y VI; 3 fracción I; 4, fracción II, 5, fracciones I, II, III y IV y XXIV; 11, fracciones III, VII y VIII y XII, 12, 15, fracciones II y III, 16, fracción III, 17, y 18 de la LEEPABCS. Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracciones I, II y III, y 5, fracciones I, IV, VIII y XVII, 6, 7, 8, 9, 23, 24, 25, 28, 34, 35, 36 y 37 del RPEEPMA. Artículo 15 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera. NOM-081-SEMARNAT-1994 y su actualización en 2013. | Asegurar la protección de ecosistemas sensibles y minimizar los impactos ambientales. El establecimiento de actividades productivas e industriales en áreas susceptibles a inundación, además de minimizar el riesgo sobre la vida de pobladores y trabajadores, incrementa el riesgo de derrames de sustancias tóxicas, peligrosas y altamente contaminantes en los cauces y cuerpos de agua, así como su infiltración a los acuíferos. Límites máximos permisibles de acuerdo con la NOM-081.SEMARNAT-1994 |
| Residuos | Mn13 | Las industrias contarán con proyectos integrales y esquemas o planes de manejo y tratamiento de sus aguas residuales, sólidos y peligrosos que contemplen su reúso, reciclaje y disposición final eficiente de los desechos generados, en sus mismos procesos o para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) Artículo 19, Artículo 26 | La gestión integral de residuos y aguas residuales es crucial para minimizar el impacto ambiental y fomentar la reutilización y reciclaje de recursos, promoviendo una economía circular y sustentable. |
| | Mn14 | Los residuos sólidos y los desechos generados por la industria deberán ser gestionados de manera integral y dispuestos donde la autoridad correspondiente disponga. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) Artículo 26. LGEEPA Art. 120, NOM-083-SEMARNAT-2003 | La gestión integral asegura la adecuada disposición de los residuos, minimizando riesgos de contaminación del suelo y agua, y protegiendo la salud pública. |
| Residuos | Mn15 | Para todas las industrias, los residuos líquidos o industriales deberán ser tratados y autorizados previo a su descarga en sistemas públicos o privados sitios de disposición final. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 133, NOM-001-SEMARNAT-1996. | El tratamiento previo de residuos líquidos evita la contaminación de cuerpos de agua, protegiendo los ecosistemas acuáticos y la salud humana. |
| Residuos | Mn16 | Las empresas generadoras de residuos sólidos serán las responsables de la gestión de sus desechos y de correcta disposición de los mismos a través de la contratación de empresas recolectoras con las autorizaciones necesarias para su manejo. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) Artículo 31 y 42. LEEGPA Art. 121, 133, NOM-052-SEMARNAT-2005 | La responsabilidad extendida del productor garantiza que los residuos sean manejados de forma ambientalmente adecuada, incentivando prácticas más sostenibles. |
| Residuos | Mn17 | Las empresas generadoras de residuos de manejo especial o de residuos sólidos urbanos en un volumen superior a 10 ton/año deberán presentar para su autorización y registro un plan de manejo de residuos de manejo especial y conservar su registro, mediante la presentación de un reporte anual ante la autoridad correspondiente. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) Artículo 19, 31 y 42. NOM-052-SEMARNAT-2005 | La presentación de planes de manejo y reportes anuales asegura una vigilancia continua y un control efectivo de los residuos, promoviendo la transparencia y responsabilidad ambiental. |

| | | | | |
|----------|------|--|---|---|
| Residuos | Mn18 | <p>Queda prohibida la ubicación de zonas de tiro o la disposición de material de dragado dentro del manglar, así como en cualquier lugar de la unidad hidrológica donde exista riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas.</p> | <p>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) de la NOM-022-SEMARNAT-2003</p> | <p>Los manglares son ecosistemas costeros extremadamente valiosos debido a su alta productividad biológica y su papel en la protección costera. Prohibir la ubicación de zonas de tiro o la disposición de material de dragado en estos hábitats es crucial para mantener su integridad y funcionalidad. Los manglares son hogar de una gran variedad de especies de flora y fauna, muchas de las cuales son endémicas o están en peligro de extinción. La disposición de material de dragado puede destruir estos hábitats críticos, poniendo en riesgo la biodiversidad que depende de ellos. Los manglares dependen de flujos hidrológicos adecuados para mantener su salud y funcionalidad. La obstrucción de los flujos de escurrimiento y mareas puede alterar la salinidad del agua, afectar la distribución de nutrientes y perjudicar la regeneración de la vegetación del manglar. Esto puede llevar a la degradación del ecosistema y a la pérdida de servicios ecosistémicos.</p> |
|----------|------|--|---|---|

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Infraestructura y equipamiento

Sector: **NA**
 Subsector: **NA**

Elementos espaciales a considerar: **Infraestructura y equipamiento**

| No.UGA | Elemento espacial | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|--|--------------------------------|----------|--------------------|--|---|--|
| 2,3,4,6,8,9,10,13,15,17,18,19,20,22,23,24,25,26,27,28,29,34,37,38,39,45. | Infraestructura y equipamiento | Residuos | lf01 | Las obras de infraestructura que en su operación generen residuos peligrosos deberán contar con un proyecto integral para su manejo, reúso, reciclaje y disposición final adecuados | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) Artículo 21, 24, 27, 28, NOM-052-SEMARNAT-2005. | Un manejo integral de residuos peligrosos es esencial para prevenir riesgos a la salud humana y al medio ambiente, garantizando su disposición final segura y promoviendo su reciclaje y reúso cuando sea posible. |
| | | Residuos | lf02 | El manejo y confinamiento de los lodos resultantes del tratamiento de aguas residuales deberá efectuarse en lugares adecuados promoviéndose, de acuerdo a la calidad de los lodos, uso para fines agrícolas o de otra índole. | NOM-001-SEMARNAT-1996, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 117, 119. NOM-004-SEMARNAT-2002. | El aprovechamiento de lodos tratados en la agricultura puede mejorar la fertilidad del suelo y reducir la necesidad de fertilizantes químicos, siempre y cuando se cumplan con los estándares de calidad y seguridad. |
| | | Suelo | lf03 | En el caso de los asentamientos humanos que se ubican en zonas de alta productividad agrícola, se establecerán medidas de contención y redireccionamiento en particular en los aspectos de control de la erosión y la contaminación del suelo, el agua y el aire, por lo que todo tipo de agroquímicos están restringidos en su uso a una distancia mínima de 50 metros con respecto al límite del núcleo urbano | Ley de Desarrollo Rural Sustentable Artículo 19, Artículo 168. , LGEEPA Artículo 28, 98 Fracc. IV. Ley de Aguas Nacionales Art. 83 | Estas medidas protegen tanto la calidad de los suelos agrícolas como la salud de la población, evitando la contaminación por agroquímicos y controlando la erosión. |
| | | Flora | lf04 | Las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de infraestructura deberán incluir programas de rescate de germoplasma de especies nativas (semillas, esquejes, estacas, hijuelos, etc.) y programas de rescate de la fauna, garantizando medidas de compensación y mitigación. | Ley General de Vida Silvestre Artículo 83, NOM-059-SEMARNAT-2010. LGEEPA Artículo 78. | La preservación del germoplasma y fauna nativa asegura la conservación de la biodiversidad local, permitiendo la recuperación de los ecosistemas afectados por las obras de infraestructura. |
| | | Flora | lf05 | Para la instalación de cualquier proyecto de infraestructura que requiera de una MIA, dentro de las consideraciones para la mitigación del impacto ambiental del resolutorio, se deberá considerar que el promovente recupere en los predios de compensación en un período no mayor a cinco años un equivalente del total de biomasa forestal y de suelo que será removido por el proyecto. Las especies utilizadas deberán ser nativas. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, NOM-152-SEMARNAT-2006. | La recuperación de biomasa forestal y de suelo en los predios de compensación ayuda a restaurar los ecosistemas y a compensar los daños causados por la construcción. |
| | | Flora | lf06 | En todo proyecto de construcción se deberá dejar por lo menos un 25% de la superficie del predio como área verde, preferentemente con la vegetación nativa de la UGA. | NOM-022-SEMARNAT-2003, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 15, 19 y 28. NOM-152-SEMARNAT-2006. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Art. 68, 93. | Mantener áreas verdes con vegetación nativa ayuda a conservar la biodiversidad, mejora la calidad del aire y proporciona espacios recreativos para la comunidad. |
| | | Flora | lf07 | La ampliación, mejora o sustitución de infraestructura carretera se realizará sobre el derecho de vía de caminos ya existentes, con la finalidad de no generar mayor fragmentación de los ecosistemas presentes en el área y el cambio de uso de zonas agrícolas. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15 Reglamento de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal Artículo 17 Fracc. XI | Utilizar derechos de vía existentes minimiza la destrucción de hábitats naturales y reduce la fragmentación de los ecosistemas. |
| | | Flora | lf08 | Los taludes en caminos deberán estabilizarse y reforestarse con especies nativas de porte bajo. | CPEUM Art. 27, LGEEPA Art. 15. NOM-059-SEMARNAT-2010. | Estabilizar los taludes previene la erosión del suelo, protegiendo la infraestructura del camino y los ecosistemas circundantes. Utilizar especies nativas de porte bajo para la reforestación fomenta la conservación de la flora local y proporciona hábitats adecuados para la fauna. |

| | | | | |
|------|------|--|---|---|
| Agua | If09 | Dada la escasez de agua en el estado, los desarrollos hoteleros incluirán tecnologías de desalinización de agua de mar. Las salmueras que resulten de este proceso deberán ser dispuestas mar adentro a una distancia de la costa que provoque mínimos impactos adversos. | Ley de Aguas Nacionales (LAN) Artículo 86 BIS 1, 86 BIS 2, 87, 88, NOM-127-SSA1-1994. | La desalinización permite aprovechar el agua de mar para el consumo humano y otras necesidades, mientras que la adecuada disposición de salmueras previene la contaminación de las aguas costeras. |
| Agua | If10 | Los proyectos de infraestructura que requieran agua para su desarrollo u operación deberán contar con un proyecto integral hídrico que evalúe la factibilidad del suministro del recurso sin que implique una sobre explotación de los acuíferos, que afecte la disponibilidad para el consumo humano, otros sistemas productivos y de servicios, así como los ecosistemas | CPEUM Art. 27, Ley de Aguas Nacionales (LAN) Artículo 15, 17, 18, Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales Artículo 30. | Evaluar la factibilidad del suministro de agua garantiza el uso sostenible de los recursos hídricos, evitando la sobreexplotación y asegurando la disponibilidad para las generaciones futuras. |
| Agua | If11 | Para la construcción de nuevas infraestructuras, especialmente en áreas de expansión y consolidación, la autorización de permisos deberá incluir como requisito la factibilidad del suministro de agua potable y la conexión al sistema de drenaje de aguas residuales. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, 35. | Asegurar la disponibilidad de agua potable y drenaje en nuevas infraestructuras es esencial para la salud pública y la sostenibilidad ambiental, previniendo problemas de abastecimiento y contaminación. |
| Agua | If12 | La infraestructura de disposición lineal que se desarrolle en zonas de alto potencial de recarga y captación de agua, deberá prever la utilización de superficies permeables que favorezcan la absorción del agua superficial hacia el subsuelo. | Ley de Aguas Nacionales (LAN) Artículo 77, NOM-011-CONAGUA-2000. LGEEPA Artículo 88. | Utilizar superficies permeables en zonas de recarga promueve la infiltración de agua al subsuelo, recargando los acuíferos y reduciendo el riesgo de inundaciones. |
| Agua | If13 | Los desarrolladores de obras y actividades productivas que tienen grandes consumos de agua (sector agrícola, industrial y servicios), deberán promover planes de manejo integral sustentable del agua, que incluyan, instalación de infraestructura de tratamiento y reúso de agua, sistemas ahorradores de agua, entre otras medidas aplicables que permitan el uso sostenible del recurso. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) Artículo 21, 24, 27, 28, Ley de Aguas Nacionales (LAN) Artículo 15, 17, 18, NOM-052-SEMARNAT-2005 NOM-001-SEMARNAT-1996 | Implementar planes de manejo sustentable del agua en grandes consumidores asegura un uso eficiente del recurso, promoviendo el tratamiento y reúso del agua y reduciendo la presión sobre los acuíferos. |
| Agua | If14 | Las aguas tratadas, provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales, podrán ser revertidas directamente a cuerpos receptores de propiedad nacional, siempre y cuando cumplan con las Normas Oficiales vigentes y por establecerse, cuenten con el permiso correspondiente emitido por la Comisión Nacional del Agua. | Ley de Aguas Nacionales (LAN) Artículo 9, 15, NOM-001-SEMARNAT-1996. | La reutilización de aguas tratadas en cuerpos receptores promueve el uso eficiente del recurso hídrico y reduce la demanda de agua fresca, siempre y cuando se cumplan con las normas de calidad y permisos necesarios. |
| Agua | If15 | Se promoverá la reutilización de aguas tratadas provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes, siempre que cumplan con la normatividad vigente. Además, se promoverá su uso en la industria. | Ley de Aguas Nacionales (LAN) Artículo 21, fracc. VII, NOM-003-SEMARNAT-1997. LGEEPA Artículo 109 Bis | El reúso de aguas tratadas para riego e industria reduce la presión sobre los recursos hídricos frescos y promueve la sostenibilidad en el uso del agua. |
| Agua | If16 | Se regulará que las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores (ríos, arroyos o lagunas), cuenten con sistemas de tratamiento, para que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas no rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales | Ley de Aguas Nacionales (LAN) Artículo 21, Artículo 40, Atlas Nacional de Riesgos. Ley Artículo 109 Bis, NOM-001-SEMARNAT-1996. | El tratamiento adecuado de aguas residuales industriales asegura que los contaminantes no afecten la calidad del agua en cuerpos receptores, protegiendo así la salud pública y los ecosistemas acuáticos. |
| Agua | If17 | Se excluirán las edificaciones en áreas inundables y parcialmente inundables, como planicies de inundación, lagunas interdunarias (hondonadas), esteros, laderas de arroyos, charcas temporales, humedales intermitentes y/o cauces de arroyo. Para edificar infraestructura colindante a estos sitios, deberá mantenerse un área de amortiguamiento, de acuerdo al Atlas Nacional de Riesgos (riesgo por inundación o escenarios de cambio climático, considerando periodos de retorno de mil años en áreas urbanizadas) y contar con autorización de CONAGUA. No se permitirá el relleno con escombros o cualquier otro material de las zonas inundables para fines de construcción. | Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Artículo 40, Atlas Nacional de Riesgos. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, 35. | Prohibir edificaciones en áreas inundables previene riesgos a la seguridad y la salud humana, y protege los ecosistemas vulnerables a inundaciones. |

| | | | | |
|---------------|------|--|--|--|
| Agua | If18 | La construcción de caminos deberá prever al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, los cuales deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural. | NOM-011-CONAGUA-2000. LGEEPA Artículo 88 | Utilizar materiales permeables en la construcción de caminos promueve la recarga de acuíferos, reduce la escorrentía superficial y minimiza el riesgo de inundaciones. |
| Fauna | If19 | Cuando la infraestructura lineal (carreteras, vías férreas, ductos, líneas de conducción, etc.) interrumpa los corredores biológicos se deberán construir pasos inferiores o superiores de fauna de acuerdo con las especificaciones que la SEMARNAT, CONANP y la dependencia Estatal encargada del tema ambiental establezcan para cada caso. La empresa responsable de la construcción deberá presentar un estudio avalado por una institución de académica o de investigación que defina los puntos de cruce más adecuados y la eficiencia de estos pasos de fauna, esto para no tener una situación de posible conflicto de interés. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15, 28, 78, NOM-059-SEMARNAT-2010. | Los pasos de fauna aseguran la conectividad de los hábitats, permitiendo el movimiento seguro de la fauna y la preservación de la biodiversidad. |
| Biodiversidad | If20 | Los proyectos de infraestructura que se promuevan en la UGA deberán desarrollarse solo en zonas que no sean prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la preservación del patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico y cultural. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA): Artículo 15, 28, 79. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas Artículo 5. Ley General de Bienes Nacionales Artículos 27. | Desarrollar infraestructura en zonas no prioritarias para la conservación minimiza el impacto negativo en los ecosistemas y en el patrimonio cultural, asegurando la sostenibilidad de los bienes y servicios ambientales. |
| Riesgo | If21 | El emplazamiento de obras de infraestructura deberá cumplir con lo previsto en materia de Impacto Ambiental y riesgo, para en su caso prevenir o compensar los efectos negativos que modifiquen la estructura o alteren las funciones de los ecosistemas, los paisajes o la prestación de bienes y servicios ambientales, siempre considerando en esta materia como prevaleciente el bien común de la sociedad por encima del de los particulares. | CPEUM Art. 27, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15, 28. | Evaluar y mitigar el impacto ambiental asegura que los proyectos de infraestructura no comprometan los ecosistemas ni los servicios ambientales, protegiendo el bien común. |
| Riesgo | If22 | Los proyectos de construcción de todo tipo de infraestructura que se promuevan dentro de la UGA deberán desarrollarse en las zonas identificadas como de bajo riesgo por inundaciones, tsunamis, sismos, inestabilidad de laderas desplazamientos, para ello deberán cumplir con todos los requerimientos en materia de Impacto Ambiental y protección civil, conservación del patrimonio histórico y cultural y de derechos de los pueblos originarios y equiparables. Cuando sea indispensable el emplazamiento de infraestructura en zonas de mediano y alto riesgo se deberán establecer medidas particulares, que garanticen las medidas de seguridad y alerta indispensables para la seguridad de las personas que se encuentren ahí destacadas o las que por efecto de las vías naturales y antrópicas puedan ser afectadas, para ello se deberán realizar y operar los planes especiales correspondientes a actividades e infraestructura consideradas altamente riesgosas | Ley General de Protección Civil Artículo 7, 8, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, 35. | Desarrollar infraestructura en zonas de bajo riesgo reduce la vulnerabilidad a desastres naturales y protege a las comunidades y al medio ambiente. |
| Riesgo | If23 | El establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas deberá cumplir con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y en las normas aplicables. Estas actividades, que incluyen el manejo de materiales tóxicos, inflamables, explosivos o cualquier otro que represente un peligro significativo para la salud y seguridad pública, solo se desarrollarán en zonas específicamente designadas para el crecimiento o consolidación industrial. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, 29. | Cumplir con las distancias estipuladas y desarrollar actividades riesgosas en zonas industriales minimiza el riesgo de accidentes y protege la salud pública y el medio ambiente. |
| Energía | If24 | En la industria eléctrica se deberá incrementar la participación de la energía limpia. | Ley de Transición Energética Artículo 3, Fracc. XV, 4. LGEEPA Artículo 28, 35. | Incrementar el uso de energía limpia en la industria eléctrica reduce las emisiones de gases de efecto invernadero y promueve la sostenibilidad ambiental. |
| Energía | If25 | En las zonas carentes de infraestructura sanitaria, de energía o con déficit en el servicio, se deberá implementar ecotecnias y energías renovables como primera opción. | Ley de Transición Energética Artículo 3, Fracc. XVI, 4. LGEEPA Artículo 28, 35. | Implementar ecotecnias y energías renovables en zonas carentes de infraestructura asegura el acceso a servicios básicos de manera sostenible y reduce la dependencia de recursos no renovables. |

| | | | | |
|---------|------|--|--|--|
| General | If26 | Para efectos de protección de los recursos naturales no pueden llevarse a cabo las siguientes actividades: a) Verter o dejar correr en las aguas donde existen las instalaciones, productos o sustancias nocivas, usar explosivos o cualquier otro material contaminante así como causar daño al lecho del manglar, recurso bosque y fauna silvestre; b) Utilizar métodos de cualquier índole con el objeto de ampliar las áreas autorizadas; c) Traspasar los derechos derivados de dichas concesiones d) Destinar las instalaciones a fines distintos de aquellos para los cuales se hayan autorizado. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, Ley de Aguas Nacionales (LAN) Artículo 122. | Prohibir estas actividades asegura la protección de los recursos naturales, evitando la contaminación y destrucción de ecosistemas vitales para la biodiversidad y la salud ambiental. |
|---------|------|--|--|--|

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Asentamientos humanos urbanos

Sector: NA
Subsector: NA

Elementos espaciales a considerar: Asentamientos Humanos Urbanos

| No.UGA | Elemento espacial | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|---|-------------------|-------|--------------------|---|---|---|
| 12,16,30,31,32,4 0,41,44,46,47,50, 51, Asentamientos Humanos Urbanos | Flora | Flora | AHu01 | El crecimiento de las comunidades urbanas deberá desarrollarse en los espacios libres al interior de las mismas, la expansión urbana solo será permitida en las áreas determinadas como reserva territorial y deberá circuncribirse al Centro de población decretado, su modelo debe contener el área de crecimiento, priorizando la densificación y la estrategia de ciudades compactas. | Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) Artículo 3, 33, 43 | Las ciudades compactas reducen la necesidad de transporte motorizado, disminuyendo la contaminación y el consumo de energía. Además, la densificación optimiza el uso de infraestructura y servicios públicos. |
| | | | AHu02 | Se implementan programas para conservar y recuperar las áreas verdes en zonas urbanas (incluyendo humedales y zonas riparias), en particular con el uso de flora nativa. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 79, 88. Ley de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 7, 32 Fracc. V, VII. | Las áreas verdes urbanas mejoran la calidad del aire, reducen el efecto de isla de calor y aumentan la biodiversidad en las ciudades. |
| | | | AHu03 | Delimitar los puntos críticos para el mantenimiento de la conectividad ecológica; estableciendo zonas de reserva, amortiguamiento y corredores verdes como estrategia en áreas de crecimiento urbano. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 5, Fracción IX., 30, 35, Artículo LGAHOTDU Artículo 74. | La conectividad ecológica permite el movimiento de especies y el flujo genético, cruciales para la biodiversidad y la resiliencia de los ecosistemas urbanos. |
| | | | AHu04 | Los bosques urbanos, parques y áreas verdes naturales se deberán conservar para mantener los servicios ambientales de regulación y de soporte, así como de provisión de servicios ambientales y culturales, incluyendo la regulación de la temperatura. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 80, 86, Ley de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 11, Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) Artículo 45, 47. | Los bosques urbanos y parques proporcionan servicios ecosistémicos como la regulación del clima, la mejora de la calidad del aire y espacios de recreación. |
| | | | AHu05 | En caso de áreas desprovistas de vegetación, áreas verdes o ajardinadas de los proyectos, deberán reforestarse con especies nativas o de bajo consumo de agua. No se permitirá utilizar ejemplares que se encuentren en la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 80, 86, Ley de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 11, Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) Artículo 45, 47. NOM-059-SEMARNAT-2010 | La reforestación con especies nativas ayuda a conservar la biodiversidad local, reduce el consumo de agua y es más resistente a plagas y enfermedades. |
| | | | AHu06 | Las áreas de reserva territorial para crecimiento urbano decretadas por los centros de población deberán mantener su cubierta vegetal original en tanto no sean ocupadas. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 80, 86, Ley de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 11, Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) Artículo 45, 47, 52 | La cubierta vegetal original juega un papel crucial en la conservación de la biodiversidad y en la regulación del clima local. Mantener estas áreas ayuda a preservar los servicios ecosistémicos como la regulación del ciclo hidrológico y la prevención de la erosión del suelo. |
| | | | AHu07 | Cuando en uno o más predios se encuentren, cuevas, manantiales, lagos y lagunas (naturales o artificiales) y arroyos deberá mantener la vegetación nativa en una franja de al menos 20 metros contigua a la zona federal, y ésta mantendrá una continuidad con la vegetación del perímetro del predio. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 79, 88. Ley de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 7, 32 Fracc. V, VII. | Las franjas de vegetación riparia son esenciales para la protección de los cuerpos de agua, ayudando a prevenir la sedimentación y la contaminación, además de proporcionar hábitat para la fauna silvestre. |
| | | | AHu08 | Agua | La construcción de los desarrollos habitacionales no se deberán realizar en zonas cercanas a esteros y antiguos brazos o lechos secos de arroyos, así como zonas de acuíferos sobreexplotados. | Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Artículo 40, Atlas Nacional de Riesgos. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, 35. |

| | | | | |
|------|-------|---|---|--|
| Agua | AHu09 | Quedan excluidas las edificaciones en áreas inundables y parcialmente inundables, como planicies de inundación, lagunas interdunarias (hondonadas) esteros, laderas de arroyos, charcas temporales, humedales intermitentes y/o cauces de arroyo. Para edificar infraestructura colindante a estos sitios, deberá mantenerse un área de amortiguamiento, de acuerdo al Atlas Nacional de Riesgos (riesgo por inundación o escenarios de cambio climático, considerando periodos de retorno de mil años en áreas urbanizadas) y contar con autorización de CONAGUA. | Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Artículo 40, Atlas Nacional de Riesgos. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, 35. | Construir en áreas inundables incrementa el riesgo de desastres naturales, poniendo en peligro vidas humanas y causando pérdidas económicas. Estas áreas son importantes para la regulación de los flujos de agua y la prevención de inundaciones. |
| Agua | AHu10 | Las obras y actividades que puedan tener influencia sobre los manglares y lagunas costeras deberán mantener la integralidad del flujo hidrológico natural hacia estos ecosistemas costeros. Se entenderá que se afecta la integralidad del flujo hidrológico cuando, dentro de la microcuenca de drenaje donde existan estos ecosistemas costeros, se obstruyan o reduzcan los patrones naturales de escurrimiento superficial y el flujo hídrico, que altere la hidrodinámica natural de dichos ecosistemas. Se excluirá el establecimiento de nuevas marinas ni su respectivo dragado de mantenimiento y apertura de zonas de tiro, así como el establecimiento de obras que impliquen realizar dragados en zonas de manglares y lagunas costeras, donde existan especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y sus actualizaciones, declaradas como amenazadas o en peligro de extinción, o especies prioritarias publicadas (DOF 05-03-2014), y especies endémicas de B.C.S., así como dentro de las áreas naturales protegidas, sitios Ramsar y acuerdos de destino. Las obras de dragado de mantenimiento para marinas o para desazolvamiento, infraestructura portuaria ya establecidas, zonas de tiro en cuerpos de agua, así como canales de navegación deberán contar con su autorización en materia de impacto ambiental emitida por SEMARNAT, además de contar con una actualización del análisis CRETIB de los sedimentos a remover, mismo que será validado por dicha Secretaría, así como por la autoridad municipal, para permitir el inicio de obra. Dichos proyectos deberán garantizar, con base en estudios ambientales, geohidrológicos y de modelación, que no se generarán desequilibrios ecológicos graves al ambiente, ni impactos significativos a los procesos costeros, los recursos naturales, y los humedales y sistemas de manglar. | Artículos 1°, 4°, párrafo quinto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G y 115 de la CPEUM. Artículos 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 20 bis 4,28, fracciones I y X, 88, fracciones II, III y IV de la LGEEPA. Artículos 5°, fracciones I y II, y 60 Ter de la LGVS. NOM-059-SEMARNAT-2010 y sus actualizaciones NOM-022-SEMARNAT-2003. Artículo 11, fracciones II, V y VIII de la LEEPABCS. Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracción III, 5, fracciones I, IV, VIII y XVII, 6, 7, 8 y 9 del RPEEPMA. Artículo 5°, incisos A), fracciones X y XIII, y R) del Reglamento LGEEPA en MEIA. Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Convención RAMSAR) Sitios Ramsar, fichas 1816 y 1767. | Cambios mínimos en los flujos hídricos pueden deteriorar irremediablemente la integridad funcional de manglares y lagunas costeras. Las obras y actividades que se desarrollan fuera de los humedales, pero que en su área de influencia tengan una conexión hidráulica, alteran el flujo natural del agua, tanto dulce como salobre y marina, de la que depende el equilibrio ecológico de los humedales. Las marinas han sido comúnmente una fuente de generación de importantes impactos negativos en los humedales y manglares. El conocimiento profundo de los procesos ecológicos y geohidrológicos de los cuerpos de agua ayudará para diseñar proyectos en base a las características de los ecosistemas, favoreciendo a su vez la integración del complejo con el entorno y de su operación, evitando la afectación a la flora y fauna del lugar. |
| Agua | AHu11 | Las aguas residuales generadas por obras o actividades industriales, turísticas o de cualquier otra índole en operación, deberán ser tratadas y dispuestas de manera que eviten impactos negativos acumulativos sobre el suelo y el agua. Se deberá instalar una planta de tratamiento de aguas residuales cuando así lo determine la autoridad competente, conforme a los límites máximos permisibles de sus descargas. | Ley de Aguas Nacionales (LAN) Artículo 44, NOM-001-SEMARNAT-2021, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 89, 90. | El tratamiento adecuado de aguas residuales previene la contaminación de cuerpos de agua, protege la salud pública y los ecosistemas acuáticos. |
| Agua | AHu12 | Sólo en aquellos casos excepcionales, en que la condición socioeconómica sea marginal y las condiciones geobiofísicas lo justifiquen, se podrá autorizar la construcción de letrinas y fosas sépticas para casa habitación de ubicación remota. En estos casos, deberá asegurarse la impermeabilización de la fosa para no generar la infiltración de contaminantes al suelo y al acuífero | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 31, 115, NOM-001-SEMARNAT-2021. | En áreas remotas, estas soluciones pueden ser necesarias para garantizar el saneamiento básico. La impermeabilización es crucial para evitar la contaminación de suelos y acuíferos. |

| | | | | |
|---------------|-------|---|--|--|
| Fauna | AHu13 | <p>En zonas de anidación y sus colindancias, durante la época de reproducción de tortugas marinas, se fomentará su preservación mediante las siguientes acciones:</p> <p>a) No se permitirán actividades que ocasionen la compactación y la erosión del sedimento.</p> <p>b) No remover la vegetación nativa en el hábitat de anidación de tortugas marinas.</p> <p>c) Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arenas del hábitat de anidación.</p> <p>d) Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina.</p> <p>e) Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto:</p> <p>Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas. Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente. Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión.</p> <p>f) Retirar de la playa durante las noches cualquier mobiliario, equipo de trabajo o cualquier otro obstáculo que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas reproductoras y sus crías.</p> <p>g) Mantener fuera el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías.</p> | <p>Artículos 1°, 4°, párrafo quinto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, 115 y 133 de la CPEUM.</p> <p>Artículo 120 de la LGBN.</p> <p>Artículos 8°, fracciones I, II, VIII, 10, párrafo tercero, 20 bis 4, 79, fracciones I, II y III y 83 de la LGEEPA.</p> <p>Artículo 5, fracciones I, II, V de la LGVS.</p> <p>Artículos 3, fracciones II, III y IV; 5, fracciones I y II; y 11, fracciones III, V y VIII de la LEEPABCS.</p> <p>Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracciones II, III y IX, 5, fracciones I, IV, VIII y XVII, 6, 7, 8 y 9, del RPEEPMA.</p> <p>NOM-059-SEMARNAT-2010 y sus actualizaciones.</p> <p>NOM-162-SEMARNAT-2012</p> | <p>Las tortugas marinas están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como especies en peligro de extinción. Anidan exclusivamente en playas, y son vulnerables en las distintas fases de su proceso de reproducción.</p> <p>El deterioro de las condiciones ecológicas de las playas utilizadas para la anidación y reproducción constituye una amenaza para las tortugas marinas. Entre los principales factores de amenaza se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La compactación y la erosión del sedimento que afecta el proceso de anidación. - Las interferencias físicas en playas de anidación que afectan tanto a las hembras reproductoras, como a las crías. - La luz artificial que puede desorientar a las tortugas y las hace vulnerables a la depredación. - La depredación por humanos y por animales domésticos. <p>El tránsito de vehículos sobre la playa provoca la compactación del suelo, afectando las condiciones del sustrato para la anidación de tortugas marinas y otras especies.</p> |
| Fauna | AHu14 | <p>Si las zonas de anidación de la tortuga marina coinciden con la presencia de sistemas de dunas, estas deberán permanecer inalteradas, debiendo mantener su estructura física, biológica y funcional, queda excluida la instalación de cualquier tipo de estructura fija que altere las condiciones del suelo.</p> | <p>Ley General de Vida Silvestre (LGVS) Artículo 60 TER, NOM-162-SEMARNAT-2012, NOM-022-SEMARNAT-2003, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 7, 19, 23, 28.</p> | <p>Las tortugas marinas son extremadamente sensibles a las alteraciones en sus zonas de anidación. Las estructuras fijas pueden afectar negativamente la capacidad de las hembras para anidar y la supervivencia de los huevos y crías. Las luces artificiales, vibraciones y cambios en la temperatura del suelo pueden desorientar a las tortugas, reducir la tasa de eclosión y aumentar la mortalidad de las crías. Mantener las condiciones naturales del suelo es esencial para asegurar el éxito reproductivo de estas especies.</p> |
| Flora y Fauna | AHu15 | <p>No se permitirá la extracción o utilización de especies de flora y fauna silvestre nativas enlistadas en la NOM-059- SEMARNAT-2010 y sus actualizaciones, declaradas como amenazadas o en peligro de extinción, o especies prioritarias publicadas (DOF 05-03-2014) y especies endémicas de B.C.S., salvo aquellos aprovechamientos autorizados por SEMARNAT.</p> | <p>Ley General de Vida Silvestre (LGVS) Artículo 55 bis, NOM-059-SEMARNAT-2010, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 79, 80.</p> | <p>La extracción no controlada de especies amenazadas o en peligro de extinción puede llevar a la disminución de sus poblaciones y eventualmente a su extinción. Estas especies juegan roles cruciales en sus ecosistemas, y su pérdida puede tener efectos cascada que afectan a otras especies y a la estabilidad del ecosistema en general. Proteger estas especies es vital para mantener la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que proporcionan.</p> |

| | | | | |
|-------------------------------|-------|---|--|--|
| Patrimonio natural y cultural | AHu16 | Asegurar la protección y puesta en valor sobre los recursos patrimoniales; naturales y urbano-arquitectónicos al interior del asentamiento humano. | Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas Artículo 33, 35, 36, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 23 | La conservación de estos recursos es fundamental para preservar la identidad cultural y la historia de la comunidad. |
| Patrimonio natural y cultural | AHu17 | Los proyectos de construcción que se promuevan deberán desarrollarse fuera de las zonas identificadas como prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la preservación del patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico y cultural. | Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas Artículo 33, 35, 36, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 23 | Estas áreas son esenciales para la biodiversidad y la provisión de servicios ambientales como la purificación del agua y el aire. |
| Patrimonio natural y cultural | AHu18 | Asegurar la protección y puesta en valor sobre los recursos patrimoniales; naturales y urbano-arquitectónicos al interior del asentamiento humano. | Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas Artículo 33, 35, 36, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 23 | Los recursos patrimoniales naturales y urbano-arquitectónicos son parte integral del patrimonio cultural y natural de una comunidad. Su protección no solo preserva la historia y la identidad cultural, sino que también puede tener beneficios económicos a través del turismo sostenible y la educación. Además, la conservación de estos recursos contribuye a la calidad de vida de los residentes y a la sostenibilidad del desarrollo urbano. |
| Residuos | AHu19 | La disposición de desechos sólidos y descargas residuales no podrá realizarse en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto, minas inactivas, o la quema de los mismos, destinando para ello un centro de acopio de residuos, reciclado o de gestión integral final municipal o intermunicipal para prevenir impactos al ambiente. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) Artículo 19, 35, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 134. NOM-161-SEMARNAT-2011. | La correcta gestión de residuos sólidos previene la contaminación del suelo y agua, y reduce los impactos ambientales negativos. |
| Residuos | AHu20 | Todos los generadores de residuos de manejo especial y de residuos peligrosos al interior de la Zona Urbana, deberán observar lo dispuesto en las NOM-161-SEMARNAT-2011 y la NOM-052-SEMARNAT-2005. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) Artículo 5, 30. NOM-161-SEMARNAT-2011 y la NOM-052-SEMARNAT-2005. | Una gestión adecuada de los residuos es esencial para prevenir la contaminación del suelo, agua y aire, y para evitar riesgos para la salud pública. La participación activa de todos los generadores de residuos en las estrategias de manejo asegura una gestión eficiente y sostenible, minimizando los impactos ambientales y promoviendo el reciclaje y la reutilización de materiales. |

| | | | | |
|----------|-------|---|---|--|
| Residuos | AHu21 | <p>La construcción y operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales deberá realizarse de manera que no se generen desequilibrios ecológicos sobre los acuíferos, el mar y los ecosistemas costeros.</p> <p>Para la instalación del sistema de tratamiento se deberá obtener ante la instancia correspondiente:</p> <p>a) La autorización en materia de impacto ambiental ante Gobierno del Estado y/o ante SEMARNAT cuando viertan sus efluentes a bienes nacionales; y en los casos que lo requiera, también evaluación en riesgo ambiental.</p> <p>b) Autorización que CONAGUA determine.</p> <p>c) Autorizaciones para descarga y tratamiento de agua de OOMSAPAS.</p> | <p>Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, 115 y 133 de la CPEUM.</p> <p>Artículos 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 20 bis 4, 23, fracciones I y IX, 88, fracciones I, II, III y IV, 89 fracciones II, VI y XI, 117, fracciones I, II y IV, 134, fracciones I, II, III, y IV, y 135, fracción I, de la LGEEPA.</p> <p>Artículos 20, 29, fracciones XI y XIV, 85, 86, fracción VIII y IX, 86 Bis 2, 88, 88 Bis, 88 Bis 1, 89, fracciones II y XI, y 96 de la LAN.</p> <p>Artículos 45, 61 y 101, fracciones I y XII, de la LGAHOTDU.</p> <p>Artículos 5, fracciones I, II, IV, VI y XIX, 11 fracciones II, III, V y VI; 51, fracciones I, II y III; 52, fracciones I, II y III; 53, fracciones I, V y VI; 56, 57; 62, fracciones I, II y IV; y 64 fracciones I y II de la LEEPABCS.</p> <p>Artículo 77 de la LAEBCS.</p> <p>Artículo 72 de la LEDU.</p> <p>Artículos 132, 133 y 137 de la LOGM.</p> <p>Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracciones II, III y IX, y 5, fracciones IV, VIII y XVII, 6, 7, 8 y 9, 65,</p> | <p>Los sistemas de tratamiento de aguas residuales deben planificarse e integrarse a los proyectos de construcción para efficientizar sus procesos, abatir costos y contar con las autorizaciones necesarias para asegurar su cumplimiento normativo.</p> <p>La construcción y operación de plantas de tratamiento deben cumplir con la normatividad, ya que de no operar eficientemente no contribuyen a resolver los conflictos ambientales generados por la contaminación, especialmente los relacionados con los impactos generados a distancia.</p> |
| Residuos | AHu22 | <p>Los lodos (biosólidos) generados en el tratamiento de aguas residuales no podrán ser depositados en los suelos sin antes haberse estabilizado. El manejo y disposición final de estos es responsabilidad del propietario u operador del sistema que los genere, quien deberá presentar reportes a SEMARNAT, PROFEPA y/o Gobierno del Estado sobre el manejo y disposición de dichos residuos, apegándose a la normatividad establecida vigente.</p> | <p>NOM-004-SEMARNAT-2002, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Artículo 134.</p> | <p>Los lodos no estabilizados pueden contener patógenos y sustancias tóxicas que representan riesgos para la salud pública y el medio ambiente. La estabilización de los lodos reduce estos riesgos y permite su uso seguro en aplicaciones agrícolas o su disposición final adecuada. La responsabilidad y transparencia en el manejo de estos residuos son esenciales para asegurar el cumplimiento de las normativas y la protección ambiental.</p> |
| Riesgo | AHu23 | <p>Los nuevos asentamientos humanos deben ubicarse en zonas consideradas de bajo riesgo, según los Atlas de Riesgo municipal y estatal o lo establecido por las autoridades de Protección Civil. Aquellos que ya estén en zonas de alto o muy alto riesgo deberán cumplir estrictamente con la legislación vigente en materia de Protección Civil.</p> | <p>Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) Artículo 53 Fracc. VIII, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Artículo 28, Ley General de Protección Civil Artículo 10.</p> | <p>Ubicar asentamientos en zonas de bajo riesgo minimiza la vulnerabilidad de las comunidades ante desastres naturales como inundaciones, terremotos y deslizamientos de tierra. Esto reduce las pérdidas humanas y económicas, y facilita la planificación y respuesta ante emergencias. Para asentamientos existentes en zonas de alto riesgo, cumplir con la legislación vigente es crucial para mejorar la resiliencia y la seguridad de sus habitantes.</p> |

| | | | | |
|--------|-------|--|---|---|
| Riesgo | AHu24 | <p>Las edificaciones deberán estar ubicados fuera de áreas inundables y parcialmente inundables, como planicies de inundación, lagunas interdunarias (hondonadas), esteros, laderas de arroyos, charcas temporales, humedales intermitentes y/o cauces de arroyo.</p> <p>Para edificar infraestructura colindante a estos sitios, deberá mantenerse un área de amortiguamiento, de acuerdo al Atlas Nacional de Riesgos (riesgo por inundación o escenarios de cambio climático, considerando periodos de retorno de mil años en áreas urbanizadas) y contar con autorización de CONAGUA.</p> <p>Para humedales con vegetación de manglar se debe observar lo establecido en el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre y en la NOM-022-SEMARNAT-2003.</p> | <p>Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, y 115 de la CPEUM Artículos 2, fracción V, 5°, fracciones VII, X y XXI, 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 15, fracción VI, 20 bis 4; 20 bis 6, 20 bis 7, fracción III, 23, fracciones I, IX y X, 83, 98, fracciones I, II, III y IV y 99, fracciones II, III, XI y XII de la LGEEPA. Artículos 7, fracciones VI y VII; 9, fracciones I, II, incisos b), c) y d), 28, fracción VII y 29, fracciones II, III, IV y VII de la LGCC. Artículos 3, fracción XLVII, 5, fracción I, 12, BIS 6, fracción XIII, 20, 21, 113 y 113 BIS, de la LAN. Artículo 60 TER de la LGVS. Artículos 6, 7, 10, 17 y 18 del RUAMAT. Artículo 5 fracciones I, II, y III, y 6, de la LEEPABCS. Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracciones I, II y III, 5, fracciones I, IV, VIII y XVII, 6, 7, 8, 9, 24, 25 28, fracción V, inciso a), 34, 35, 36 y 37 del RPEEPMA. NOM-059-SEMARNAT- 2010. NOM-022-SEMARNAT-2003. Atlas nacional de Riesgos http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/</p> | <p>Estas áreas deberán conservarse sin asentamientos humanos con el fin de evitar la contaminación de los mantos de agua subterránea y para proteger la vegetación de galería o riparia, y de otras coberturas vegetales naturales de la misma.</p> <p>Con el fin de evitar riesgos por inundación ante fenómenos hidrometeorológicos extremos.</p> |
| Dunas | AHu25 | <p>Sólo se permite el uso de vehículos motorizados sobre brechas y caminos de terracería ya establecidas, sin afectar la flora y la fauna, el cual deberá realizarse fuera de dunas, playas, zonas inundables, marismas y manglares.</p> | <p>Artículo 117 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Artículo 3 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, NOM-059-SEMARNAT-2010. Diagnostico General de las Dunas Costeras de México, SEMARNAT-CONAFOR.</p> | <p>Restringir el uso de vehículos motorizados a caminos establecidos reduce el impacto negativo sobre los hábitats naturales y la biodiversidad. Las dunas, playas, marismas y manglares son ecosistemas sensibles que pueden ser fácilmente dañados por el tránsito de vehículos, lo que lleva a la erosión, compactación del suelo y destrucción de hábitats. Mantener estas áreas intactas es crucial para la conservación de la biodiversidad y la integridad del ecosistema.</p> |
| Dunas | AHu26 | <p>No se permitirá el tránsito de vehículos en dunas y playas, con excepción de aquellos relacionados con el remolque o botadero de embarcaciones pequeñas (< a 9.0 m de eslora), vigilancia, protección civil, investigación científica y conservación biológica, en cuyo caso se deberán utilizar vehículos ligeros con llantas de baja presión (<35kPa ó 5.0 PSI; por ejemplo, cuatrimotos).</p> | <p>Artículos 1°, 4°, párrafo quinto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, 115 y 133 de la CPEUM. Artículo 120 de la LGBN. Artículos 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 20 bis 4, 79, fracciones I, II y III y 83 de la LGEEPA. Artículo 3, fracciones II, III y IV, 5, fracciones I, II, III y IV, y 11, fracciones III, V y VI, de la LEEPABCS. Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracciones II, III y IX, y 5, fracciones I, IV, VIII y XVII, 6, 7, 8 y 9 del RPEEPMA. NOM-162-SEMARNAT-2012. Diagnostico General de las Dunas Costeras de México, SEMARNAT-CONAFOR.</p> | <p>El tránsito de vehículos sobre la playa provoca la compactación del suelo, afectando las condiciones del sustrato para la anidación de tortugas marinas y otras especies. Además, puede afectar la vegetación de dunas, la cual mantiene la estabilidad de la duna y el abasto de sedimentos.</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--------------------|-------|---|---|--|
| | | Suelo | AHu27 | <p>Se permitirán solo aquellas actividades que no ocasionen un deterioro irreversible del suelo con elementos potencialmente tóxicos, cualquier otra sustancia contaminante, y que afecten la prevalencia de especies amenazadas o en peligro de extinción.</p> <p>Las actividades que deterioren el suelo y sus recursos, deberán llevar a cabo acciones de remediación, recuperación y restablecimiento de su vocación natural, así como el restablecimiento de las especies nativas.</p> <p>Se entenderá que se puede ocasionar un deterioro irreversible de los suelos, cuando, entre otras:</p> <p>a) Se afecte de forma irreversible su integridad física y su capacidad productiva precedente.</p> <p>b) La actividad pueda alterar el equilibrio de los ecosistemas.</p> <p>c) Se favorezca la erosión, degradación o modificación de las características topográficas con efectos ecológicos adversos.</p> <p>d) Pueda generar la pérdida duradera y/o permanente de la cobertura vegetal y de especies enlistadas en la NOM-059- SEMARNAT-2010 y sus actualizaciones, declaradas como amenazadas o en peligro de extinción, o especies prioritarias publicadas (DOF 05-03-2014), y especies endémicas del B.C.S.</p> <p>e) Pueda generar deterioro irreversible de las propiedades, físicas, químicas o biológicas del suelo.</p> | <p>Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G y 115 de la CPEUM.</p> <p>Artículos 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 20 bis 4, y 98, fracciones II, III, IV, V y VI de la LGEEPA.</p> <p>Artículos 1, fracción X, 2, fracción X, 3, fracción II, 5, fracción XXVIII, 6, 7, fracciones I, II y XVI, 9, fracciones I, II, III y VIII, 10, fracción X, 35, fracción I, 68, 69, 70, 71 y 75 de la LGPGIR.</p> <p>Artículo 93 de la LGDFS.</p> <p>Art. 63 y 64 de la LGVS;</p> <p>Artículo 11, fracciones II, V y VIII; 64, fracciones I, II y III, 79 y 80, fracción II, de la LEEPABCS.</p> <p>Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracción III, 5, fracciones I, IV, VIII y XVII, 6, 7, 8 9, 78, fracciones I y II, 81 y 84 del RPEEPMA.</p> <p>NOM-059-SEMARNAT-2010 y sus actualizaciones.</p> | <p>La degradación del suelo en zonas áridas y semiáridas conduce a la desertificación; misma que representa en muchas ocasiones una pérdida irreparable de las funciones productivas del suelo y la alteración de sus ciclos biológicos e hidrológicos.</p> <p>Difícilmente se restituye la composición de un suelo que ha llevado años de diversos procesos de degradación de materia orgánica e inorgánica por la presencia de una gran diversidad de microorganismos.</p> <p>Por ello, es indispensable implementar acciones de restauración para recuperar los bienes y servicios ambientales que estos ecosistemas proveían originalmente.</p> <p>Estas acciones deberán incluir a todos los elementos que confieren la estructura y función de los ecosistemas además del suelo, tales como el restablecimiento de los flujos hídricos, los hábitat para fauna y flora silvestres.</p> |
| | | Crecimiento urbano | AHu28 | <p>Las áreas de reserva territorial para crecimiento urbano decretadas por los Planes y Programas de Desarrollo Urbano deberán mantener su cubierta vegetal original en tanto sean ocupadas.</p> | <p>Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, y 115 de la CPEUM.</p> <p>Artículos 8°, fracciones I, II y VIII, y 10, párrafo tercero, 20 bis 4, 101 y 101 bis, de la LGEEPA.</p> <p>Artículos 2, fracciones I y V, 3, fracción XIV, 4, fracciones I, II, III, X y XII, 5, fracciones I, IV, VIII, XII y XVII, 6, fracción V, 7, 8, 14, fracción VII, y 22 del RPEEPMA.</p> | <p>La selva baja caducifolia es uno de los ecosistemas más amenazados del país y del mundo. Los artículos 101, 101 BIS, 102 de la LEEGEPa incluye como prioridad la preservación y aprovechamiento sustentable de ecosistemas selváticos.</p> <p>En las áreas de reserva del PDU de La Paz y el PSDU Los Barriles-El Cardonal existe una alta cobertura de selva baja caducifolia, que es a su vez es parte importante de las Áreas de Importancia en la Recarga de Acuíferos del municipio; por tales motivos estas áreas deben ser conservadas, en tanto la mancha urbana no se densifique y sea necesario el crecimiento urbano; posteriormente continuar con manejo de conservación.</p> |

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Asentamientos humanos rurales

Sector: **NA**Subsector: **NA**Elementos espaciales a considerar: **Asentamientos Humanos Rurales**

| No.UGA | Elemento espacial | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|--|-------------------------------|----------|--------------------|--|---|--|
| 2,3,4,6,8,9,10,13,15,17,18,19,20,22,23,24,25,26,27,28,29,34,37,38,39,45. | Asentamientos Humanos Rurales | Forestal | AHr01 | El establecimiento de reservas territoriales para el adecuado desarrollo de los centros de población deberá hacerse en conjunto con las autoridades comunitarias, agrarias, municipales, estatales y federales correspondientes en la materia | Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 23. | Involucrar a diversas autoridades en el establecimiento de reservas territoriales garantiza una planificación integrada y coherente, tomando en cuenta los intereses y conocimientos locales. Esto mejora la sostenibilidad y la aceptación social de los proyectos, promoviendo un desarrollo urbano ordenado y respetuoso con el medio ambiente. |
| | | Forestal | AHr02 | Se deberá promover acciones de reforestación con especies nativas en los asentamientos humanos rurales existentes, que hayan sido desprovistas de vegetación así como aquellas áreas que representan un riesgo por erosión y deslave. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 80, 86, 98,99 Ley de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 11, Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) Artículo 45, 47. NOM-059-SEMARNAT-2010 | Involucrar a diversas autoridades en el establecimiento de reservas territoriales garantiza una planificación integrada y coherente, tomando en cuenta los intereses y conocimientos locales. Esto mejora la sostenibilidad y la aceptación social de los proyectos, promoviendo un desarrollo urbano ordenado y respetuoso con el medio ambiente. |
| | | Forestal | AHr03 | Las áreas que contengan ecosistemas frágiles, y/o bajo alguna categoría especial de protección, se consideran como áreas no urbanizables, en específico en zonas de manglar, humedales, vegetación hidrófila, riparia, cauces y riberas de ríos y arroyos, cuerpos de agua, zonas de recarga de acuíferos, zonas de inundación fluvial, pluvial y costera, bocanarras costeras, playas, dunas, esteros y antiguos brazos o lechos secos de arroyos, con acuíferos sobreexplotados y cañadas. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Artículo 45, Ley General de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California Sur Artículo 5. | Declarar áreas con ecosistemas frágiles como no urbanizables protege estos hábitats críticos de la presión del desarrollo urbano. Esto incluye manglares, humedales y zonas de recarga de acuíferos, los cuales son vitales para la biodiversidad, la regulación del ciclo del agua y la mitigación de riesgos naturales como inundaciones y erosión. |
| | | Forestal | AHr04 | En los asentamientos humanos rurales debe respetarse la vegetación nativa,este criterio se extiende también a la periferia del centro de población en una zona de amortiguamiento de 20 metros; el derribo debe tener una justificación técnica avalada y autorizada por la autoridad estatal correspondiente. | Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) Artículo 54, NOM-001-SEDATU-2021. | Establecer una zona de amortiguamiento de 20 metros alrededor de los asentamientos humanos protege la vegetación nativa y proporciona un espacio de transición que ayuda a reducir los impactos del desarrollo en el ecosistema circundante. La justificación técnica del derribo de vegetación asegura que solo se realicen alteraciones cuando sean absolutamente necesarias y estén bien fundamentadas. |

| | | | | |
|----------|-------|--|--|--|
| Forestal | AHR05 | Para conservar la salud de la población, la planeación del asentamiento humano deberá contemplar áreas verdes, conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos, las cuales deberán contar preferentemente con especies vegetales nativas. | Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) Artículo 54, NOM-001 SEDATU-2021. | La incorporación de áreas verdes en los asentamientos humanos conforme a la normativa vigente asegura que se mantengan espacios de recreación y esparcimiento, mejorando la calidad de vida de los residentes. El uso preferente de especies vegetales nativas en estas áreas verdes promueve la biodiversidad local y la adaptación al clima y condiciones del suelo. |
| Forestal | AHR06 | Durante la implementación de programas de conservación, restauración de áreas verdes se deberá contar con la participación activa de la comunidad, con la finalidad de empoderar a los habitantes. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 7 II, XI, XV. | La participación activa de la comunidad en programas de conservación y restauración de áreas verdes fortalece el sentido de pertenencia y responsabilidad hacia el entorno. Esto facilita la implementación y sostenibilidad de las iniciativas ambientales, asegurando que las medidas adoptadas sean relevantes y aceptadas por la población local. |
| Agua | AHR07 | En las zonas carentes de infraestructura de suministro de agua entubado o con déficit en el servicio se fomentará la implementación de ecotecnias para la captura, almacenamiento, tratamiento y filtrado del agua de lluvia que permitan ampliar la cobertura del servicio. | Ley de Aguas Nacionales: Artículo 14 BIS 5, 15. | En zonas con déficit en el suministro de agua, la implementación de ecotecnias para la captura, almacenamiento y tratamiento del agua de lluvia amplía la cobertura del servicio, mejorando la disponibilidad de agua potable y reduciendo la dependencia de fuentes convencionales. Estas tecnologías sostenibles son esenciales para enfrentar la escasez de agua y asegurar el acceso a este recurso vital. |
| Agua | AHR08 | Se debe establecer la infraestructura y las obras necesarias para permitir la contención y el desvío de corrientes de agua, deslaves y otros fenómenos que pongan en peligro las viviendas e infraestructura que ya esté construida | CPEUM Art. 27, LGEEPA Art. 15. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) Artículo 53 Fracc. VIII, Ley General de Protección Civil Artículo 10. | Establecer infraestructura para la contención y desvío de corrientes de agua y deslaves es crucial para proteger las viviendas e infraestructuras existentes. Estas medidas previenen desastres naturales, minimizando los daños materiales y salvaguardando la vida de los residentes. |

| | | | | |
|------|-------|---|--|--|
| Agua | AHr09 | El desarrollo de obras al interior del asentamiento, sean públicos o privados deberán considerar medidas para favorecer la infiltración del agua. | NOM-011-CONAGUA-2000. LGEEPA Artículo 88. | Implementar drenes, resumideros y pozos de absorción ayuda a gestionar adecuadamente el agua de lluvia, previniendo inundaciones y mejorando la recarga de acuíferos. Estas medidas son esenciales para mantener la estabilidad hídrica del área y evitar la escorrentía superficial que puede causar erosión y degradación del suelo. |
| Agua | AHr10 | Se implementarán drenes, resumideros y pozos de absorción como medida de prevención de inundaciones en el asentamiento humano, esto, sin afectar o trasladar el problema a zonas aledañas. | Ley de Aguas Nacionales Artículo 28, NOM-011-CONAGUA-2000, LGEEPA Artículo 88. | La implementación de drenes, resumideros y pozos de absorción ayuda a manejar el agua de lluvia de manera eficiente, reduciendo el riesgo de inundaciones en asentamientos humanos. Estas medidas aseguran que el problema del exceso de agua no se traslade a zonas aledañas, manteniendo el equilibrio hídrico en toda la región. |
| Agua | AHr11 | No se deberá generar la desecación de cuerpos de agua y la obstrucción de escurrimientos fluviales. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 88, 89, Ley de Aguas Nacionales Art. 29. | Mantener los cuerpos de agua y escurrimientos fluviales es crucial para la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que brindan, como la recarga de acuíferos y la regulación del clima. Evitar la desecación y obstrucción de cuerpos de agua reduce el riesgo de desastres naturales como inundaciones y sequías. |
| Agua | AHr12 | En el desarrollo de obras y actividades cercanas a cauces de ríos y arroyos (Ribera o Zona Federal de corrientes de agua), se evitará la afectación de lecho de ríos, corrientes y de los procesos de recarga de acuíferos. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 88, 89, 117, Ley de Aguas Nacionales Art. 29. | Al evitar afectaciones en lechos de ríos y procesos de recarga de acuíferos, se asegura la disponibilidad de agua de buena calidad para diversos usos. Mantener los cauces y riberas en buen estado es fundamental para la sostenibilidad hídrica y la conservación de los ecosistemas. |
| Agua | AHr13 | La disposición de aguas residuales, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos no se permitirán en ríos, canales, barrancas o en cualquier tipo de cuerpo natural. | Ley de Aguas Nacionales Artículo 88 Bis. NOM-001-SEMARNAT-1996 | Prohibir la disposición de aguas residuales y desechos sólidos en cuerpos de agua previene la contaminación, protegiendo la salud humana y los ecosistemas acuáticos. Mantener los cuerpos de agua libres de contaminantes asegura la disponibilidad de agua limpia para consumo humano, agrícola y para la vida silvestre. |

| | | | | |
|-------------------------------|-------|---|--|---|
| Patrimonio natural y cultural | AHr14 | Los proyectos de construcción que se promuevan en la UGA deberán desarrollarse en zonas que no estén identificadas como prioritarias para la preservación ecológica, patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico y cultural | Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas Artículo 33, 35, 36, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 23 | Ubicar los proyectos de construcción en zonas que no sean prioritarias para la preservación ecológica y el patrimonio cultural minimiza los impactos negativos sobre estos recursos. Esto garantiza un desarrollo sostenible y respetuoso con el medio ambiente y el patrimonio histórico y cultural. |
| Normatividad | AHr15 | Los proyectos de construcción que se promuevan deberán contar con autorización de Impacto Ambiental y/o de Cambio de Uso de Suelo de terrenos forestales, cuando así resulte aplicable, en concordancia con los instrumentos de planeación urbana y ordenamiento territorial. | CPEUM Art. 27, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15, 28, 35. | Requerir autorizaciones de Impacto Ambiental y Cambio de Uso de Suelo asegura que los proyectos de construcción cumplan con los estándares ambientales y se desarrollen de acuerdo con los instrumentos de planificación urbana y ordenamiento territorial. Esto promueve un desarrollo equilibrado y sostenible, minimizando los impactos negativos sobre el entorno. |
| Energía | AHr16 | En las zonas carentes de infraestructura eléctrica o con déficit en el servicio, se promoverá ecotecnias de generación de energía con fuentes renovables. | Ley de Transición Energética Artículo 3, Fracc. XVI, 4. LGEEPA Artículo 28, 35. | Promover ecotecnias de generación de energía con fuentes renovables en zonas carentes de infraestructura eléctrica reduce la dependencia de combustibles fósiles, disminuye las emisiones de gases de efecto invernadero y mejora la sostenibilidad energética de las comunidades rurales. |
| Energía | AHr17 | El manejo del alumbrado público incluirá medidas para el ahorro de energía y el uso de nuevas tecnologías y alternativas sustentables que mejoren su funcionamiento, además de implementar la tecnología full cut off se refiere a un tipo de luminaria diseñada para dirigir toda la luz hacia abajo, evitando la dispersión hacia el cielo o hacia los lados. | Ley de Transición Energética Artículo 3, Fracc. XVI, 4. LGEEPA Artículo 28, 35. | Implementar medidas de ahorro de energía y nuevas tecnologías en el alumbrado público mejora la eficiencia energética y reduce los costos operativos. El uso de tecnología full cut off minimiza la contaminación lumínica y mejora la calidad de vida de los residentes. Esto reduce significativamente la contaminación lumínica, mejora la eficiencia del alumbrado al concentrar la luz donde es necesaria y minimiza el deslumbramiento. Además, contribuye al ahorro energético y a la protección del medio ambiente al limitar el impacto de la luz artificial en los ecosistemas nocturnos. |
| Energía | AHr18 | En las nuevas construcciones dentro del asentamiento humano, se llevará a cabo la instalación de fuentes alternativas de energía, sistemas de captación y conducción de agua de lluvia que se interconectarán con plantas de tratamiento y potabilización de agua. | Ley de Transición Energética Artículo 3, Fracc. XVI, 4. LGEEPA Artículo 28, 35. | Integrar fuentes alternativas de energía y sistemas de captación y conducción de agua de lluvia en nuevas construcciones promueve la autosuficiencia y la sostenibilidad ambiental. Esto reduce la presión sobre los recursos convencionales y mejora la resiliencia de las comunidades ante el cambio climático. |

| | | | | |
|----------|-------|---|--|---|
| Riesgo | AHr19 | Los asentamientos humanos nuevos deben de emplazarse en zonas consideradas de bajo riesgo de acuerdo al Atlas de Riesgo municipal y/o lo establecido por las autoridades de Protección Civil. Aquellos ya establecidos en zonas de alto y muy alto riesgo deberán acatar estrictamente la legislación vigente en materia de Protección Civil. | Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) Artículo 53 Fracc. VIII, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Artículo 28, Ley General de Protección Civil Artículo 10. | Ubicar los asentamientos humanos en zonas de bajo riesgo conforme al Atlas de Riesgo municipal reduce la vulnerabilidad de las comunidades a des |
| Riesgo | AHr20 | En zonas de alto riesgo, principalmente donde exista la intersección de riesgos de deslizamientos e inundación no se deberá realizar la construcción o ampliación de los asentamiento humanos. | Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) Artículo 53 Fracc. VIII, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Artículo 28, Ley General de Protección Civil Artículo 10. | Ubicar los asentamientos humanos en zonas de bajo riesgo conforme al Atlas de Riesgo municipal reduce la vulnerabilidad de las comunidades a desastres naturales. Aquellos en zonas de alto riesgo deben cumplir estrictamente con la legislación vigente en Protección Civil para mitigar los riesgos y garantizar la seguridad de los residentes. |
| Riesgo | AHr21 | Previo a la construcción de proyectos se deberá elaborar un estudio de riesgo y prevención de desastres avalado por la autoridad competente en Protección Civil | Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) Artículo 53 Fracc. VIII, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Artículo 28, 31, Ley General de Protección Civil Artículo 10. | Requerir estudios de riesgo y prevención de desastres antes de la construcción en zonas de alto riesgo garantiza que se tomen en cuenta todos los posibles peligros y se implementen medidas adecuadas para mitigarlos. Esto minimiza el riesgo de desastres y protege la vida y la propiedad. |
| Riesgo | AHr22 | Los proyectos de construcción que se promuevan deberán desarrollarse fuera de las zonas vulnerables y con riesgo en los Atlas estatales y municipales de riesgos, y de acuerdo a la vocación y aptitud del territorio | Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) Artículo 53 Fracc. VIII, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Artículo 28, 31, Ley General de Protección Civil Artículo 10. | Desarrollar proyectos fuera de zonas vulnerables y de acuerdo con la vocación y aptitud del territorio garantiza un uso sostenible y seguro del suelo, respetando las características ecológicas y las capacidades del entorno. |
| Riesgo | AHr23 | Las autoridades ambientales de los tres niveles de gobierno en el ambitos de sus facultades y competencias serán las responsables de vigilar que la actividad agrícola y ganadera asociada a los asentamientos humanos rurales obsevan las disposiciones normativas vigentes y aplicables referentes al uso responsable del agua, emisiones ambientales, manejo integral de residuos de manejo especial y de residuos peligrosos (agroquímicos, pesticidas, insecticidas, erbicidas, etc.) y las especificaciones sanitarias. | Ley de Aguas Nacionales Artículo 86, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Artículo 88, 98, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-001-SEMARNAT-2021. | Implementar medidas para el uso responsable del agua y el control de residuos en la actividad agrícola y ganadera promueve la sostenibilidad y reduce la contaminación. El uso adecuado de agroquímicos y pesticidas protege la salud humana y el medio ambiente. |
| Residuos | AHr24 | Las acciones de mejoramiento e imagen del entorno construido, dotación de servicios y saneamiento ambiental, deberán realizarse con apego a los lineamientos estipulados en los planes, programas y lineamientos superiores en la materia y en estrecho cumplimiento con la normatividad vigente | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Artículo 5 Fracc. XXI, Art. 9, 10. NOM-161-SEMARNAT-2011. | Realizar acciones de mejoramiento e imagen del entorno construido conforme a los lineamientos y normatividad vigentes asegura que estas intervenciones sean coherentes y respetuosas con el entorno, mejorando la calidad de vida de los residentes y promoviendo la sostenibilidad. |

| | | | | |
|----------|-------|--|--|--|
| Residuos | AHr25 | El establecimiento de asentamientos humanos se permitirá en áreas que no sean tiraderos, rellenos sanitarios y todo lugar que contenga desechos sólidos urbanos. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Artículo 2 Fracc. IX. NOM-161-SEMARNAT-2011. | Ubicar los asentamientos humanos fuera de áreas que contengan desechos sólidos urbanos evita problemas de salud y contaminación. Las zonas de protección deben excluirse para rellenos sanitarios, asegurando que estos se ubiquen en áreas adecuadas y no afecten los recursos naturales. |
| Residuos | AHr26 | Las zonas de protección están excluidas para la ubicación de rellenos sanitarios. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Artículo 2 Fracc. IX. LGEEPA Art. 79, 135. NOM-161-SEMARNAT-2011. | Sanear y controlar los tiraderos clandestinos mediante técnicas de restauración de ecosistemas ayuda a recuperar áreas degradadas y mejorar la calidad ambiental. Esto promueve la sostenibilidad y la salud de los ecosistemas. |
| Residuos | AHr27 | Los promoventes serán responsables de los impactos ambientales ocasionados por la utilización de residuos orgánicos contaminados con sustancias tóxicas o contaminantes (metales pesados, aceites, sales, etc.) como abonos orgánicos, por lo que deberán observar lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002. | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Artículo 135, 136. NOM-161-SEMARNAT-2011. NOM-004-SEMARNAT-2002. | Prohibir el uso de desechos orgánicos contaminados como abonos protege el suelo y la salud humana de la contaminación por sustancias tóxicas. Esto asegura que solo se utilicen materiales seguros y apropiados para mejorar la fertilidad del suelo. |
| Residuos | AHr28 | En las construcciones nuevas de zonas que no sean de alto desarrollo o crecimiento, debe de propiciarse la incorporación de los drenajes a las fosas sépticas particulares o comunitarias y la separación de los drenajes pluvial y sanitario. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Artículo 15, 88, NOM-001-SEMARNAT-2021, Ley de Aguas Nacionales Artículo 86, NOM-002-SEMARNAT-1996. | En construcciones nuevas de zonas que no sean de alto desarrollo o crecimiento, propiciar la incorporación de los drenajes a fosas sépticas particulares o comunitarias y la separación de los drenajes pluvial y sanitario asegura un manejo adecuado y sostenible de las aguas residuales. Esto reduce la contaminación del suelo y del agua, mejora la salubridad y protege la salud pública. La separación de los drenajes pluvial y sanitario permite un tratamiento más eficiente de las aguas residuales, previniendo la sobrecarga de los sistemas de tratamiento y evitando la contaminación cruzada. |
| General | AHr29 | La construcción de nuevos caminos hacia asentamientos humanos rurales se realizará cubriendo los requisitos ambientales, de riesgo e ingenieriles correspondientes, en particular asegurando que no aceleren procesos de erosión, afecten cuerpos de agua, hábitat de especies en riesgo y/o protección y deberán realizarse con pertinencia cultural y con una amplia participación social en todas las fases de construcción y mantenimiento | Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 14. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15, 23. | Asegurar que la construcción de nuevos caminos cumpla con los requisitos ambientales, de riesgo e ingenieriles correspondientes evita la erosión, protege cuerpos de agua y hábitats de especies en riesgo. La participación social en todas las fases asegura que las necesidades y preocupaciones de la comunidad se tomen en cuenta. |

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Energía renovable

Sector: **NA**Subsector: **NA**Elementos espaciales a considerar: **Energía Renovable**

| | Elemento espacial | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|---|-------------------|-------------------------------|--------------------|--|---|--|
| 1 | Energía Renovable | Flora | ENps01 | En los predios con vegetación forestal, la remoción de ésta se realizará de manera gradual, y las especies que estén catalogadas bajo alguna categoría de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010 serán reubicadas a zonas seguras. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 78, NOM-059-SEMARNAT-2010. | La remoción gradual de vegetación forestal permite que los ecosistemas y las especies afectadas tengan tiempo para adaptarse a los cambios, reduciendo el estrés ecológico. Esta estrategia ayuda a mitigar el impacto sobre la fauna y la flora local y facilita la reubicación de especies protegidas. La identificación y reubicación de especies con categoría de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010 es esencial para asegurar su supervivencia y evitar la extinción local. |
| 2 | | Energía | ENps02 | El manejo del alumbrado público incluirá medidas para el ahorro de energía, así como la implementación de nuevas tecnologías y alternativas sustentables que optimicen su funcionamiento. | Ley de Energías Renovables y el Aprovechamiento Eficiente de la Energía Artículo 22. | La adopción de tecnologías como las lámparas LED, que son mucho más eficientes que las bombillas tradicionales, puede reducir significativamente el consumo de energía. Esto no solo disminuye los costos operativos, sino que también reduce la demanda de energía y, por ende, las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con la generación de electricidad. |
| 3 | | Energía | ENps03 | En las zonas carentes de infraestructura eléctrica o con déficit en el servicio, se deberán de implementar ecotecnias de generación de energía con fuentes renovables, como energía solar, micro eléctricas, energía eólica a pequeña escala con sistemas comunitarios de manejo y administración de energías alternativas. | Ley General de Cambio Climático (LGCC) Artículo 34, Ley de Energías Renovables y el Aprovechamiento Eficiente de la Energía Artículo 20. | En áreas sin infraestructura eléctrica o con deficiencias, las ecotecnias como la energía solar, micro hidroeléctricas y la energía eólica a pequeña escala proporcionan una solución sostenible y autónoma. Esto mejora la calidad de vida de las comunidades y promueve el desarrollo sostenible. Sistemas comunitarios de administración de energías alternativas fomentan la participación local, el empoderamiento y aseguran la sostenibilidad a largo plazo de los proyectos energéticos. |
| 4 | | Energía | ENps04 | El promovente deberá llevar a cabo campañas de medición del viento, evaluando velocidades medias, densidades de potencia, y otros factores relevantes, para determinar la ubicación más adecuada para los aerogeneradores. | Ley de Energías Renovables y el Aprovechamiento Eficiente de la Energía Artículo 22, NOM-001-SEDE-2012. | Realizar campañas de medición del viento es crucial para determinar la viabilidad de los proyectos eólicos y ubicar las zonas más adecuadas para la instalación de aerogeneradores. Esto asegura que la inversión sea eficiente y que se maximice la generación de energía. |
| 5 | | Patrimonio natural y cultural | ENps05 | Los proyectos de infraestructura que se promuevan en la UGA deberán desarrollarse solo en zonas que no sean prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la preservación del patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico y cultural. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 45, Artículo 50, Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas Artículo 2, Ley General de Bienes Nacionales Artículo 37, Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) Artículo 53, NOM-059-SEMARNAT-2010. | Desarrollar proyectos de infraestructura solo en zonas no prioritarias para la conservación minimiza el impacto sobre los ecosistemas y la biodiversidad. Las áreas prioritarias suelen tener una alta concentración de especies endémicas, ecosistemas frágiles o ser cruciales para la prestación de servicios ecosistémicos. |
| 6 | | Agua | ENps06 | Queda excluida la instalación de los paneles solares sobre causes y/o drenaje de aguas superficiales | Ley de Aguas Nacionales (LAN) Artículo 91. NOM-001-SEMARNAT-1996. | Instalar paneles solares sobre estas áreas podría alterar el flujo del agua, erosión del suelo y cambios de los ecosistemas acuáticos. |

7

| | | | | |
|---------------|-----------|--|---|--|
| Suelo | ENps07 | Se deberá proteger la capa fértil del suelo al momento de instalar la estructura de soporte de los paneles, para su uso posterior en los trabajos de reubicación de la vegetación | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 35, NOM-152-SEMARNAT-2006. | La capa fértil del suelo contiene la mayor cantidad de materia orgánica y nutrientes necesarios para el crecimiento de plantas. Proteger esta capa durante la instalación de infraestructuras es crucial para mantener la productividad del suelo y facilitar la revegetación y restauración ecológica después de la construcción. |
| Fauna | Enps-eo08 | Antes de iniciar con las obras, el promovente deberá realizar acciones para auyentar a la fauna que se encuentre dentro del predio y sus alrededores. | Ley General de Vida Silvestre (LGVS) Artículo 82, NOM-059-SEMARNAT-2010. | Las obras de construcción pueden causar perturbaciones significativas a la fauna local, incluyendo estrés, desplazamiento y mortalidad directa. Realizar acciones para ahuyentar a la fauna antes de iniciar las obras minimiza estos impactos, ayudando a proteger especies vulnerables y a mantener la integridad de los ecosistemas locales. |
| Fauna | ENeo09 | El promovente de un proyecto de energía renovable deberá realizar, durante al menos un año, un estudio sobre las poblaciones de fauna terrestre y aérea, incluyendo las rutas migratorias en un radio de 50 km. Además, previo al inicio del proyecto, deberá llevar a cabo evaluaciones sobre el ruido y el impacto visual. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 30, NOM-131-SEMARNAT-2010. | Los estudios de fauna son esenciales para comprender la biodiversidad y las posibles rutas migratorias que pueden ser afectadas en el área de un proyecto que contemple energía renovable. Las evaluaciones de ruido e impacto visual permiten prever y mitigar efectos negativos sobre la fauna y la comunidad local, garantizando que las actividades del proyecto sean sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. |
| Fauna | ENeo10 | El promovente de un proyecto de energía renovable deberá monitorear, durante al menos un año posterior al inicio del proyecto, la mortalidad de la fauna causada por este. Esto permitirá ajustar estrategias y tomar acciones correctivas si es necesario. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 30, NOM-131-SEMARNAT-2010. | El monitoreo continuo después del inicio del proyecto que contemple energía renovables crucial para evaluar los impactos reales sobre la fauna y la efectividad de las medidas de mitigación implementadas. Esto permite ajustar estrategias y tomar acciones correctivas si es necesario, asegurando que los objetivos de conservación se cumplan. |
| contaminación | ENeo11 | Para la instalación de aerogeneradores destinados a la producción de energía eólica, estos deben ubicarse a una distancia mínima de 1,500 metros de las zonas residenciales. Además, es fundamental asegurar que esta distancia permita cumplir con los límites máximos permisibles de ruido. | <p>Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX-G, y 115, fracción V, incisos a), d) y g), de la CPEUM.</p> <p>Artículos 2°, fracción I, 3°, fracción XXIV, 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 15 fracciones V, VI, XI y XII, 20 bis 4, 23, fracciones I, III, IX y X, 46 y 145, fracciones I, III y IV, 147 y 148 de la LGEEPA.</p> <p>Artículos 45 y 61 de la LGAHOTDU.</p> <p>Artículos 1, fracciones II y VI; 3 fracción I; 4, fracción II, 5, fracciones I, II, III y IV y XXIV; 11, fracciones III, VII y VIII y XII, 12, 15, fracciones II y III, 16, fracción III, 17, y 18 de la LEEPABCS.</p> <p>Artículo 15 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera.</p> <p>NOM-081-SEMARNA-1994 y su actualización en 2013.</p> | <p>Asegurar la protección de ecosistemas sensibles y minimizar los impactos ambientales.</p> <p>El establecimiento de actividades productivas e industriales en áreas susceptibles a inundación, además de minimizar el riesgo sobre la vida de pobladores y trabajadores, incrementa el riesgo de derrames de sustancias tóxicas, peligrosas y altamente contaminantes en los cauces y cuerpos de agua, así como su infiltración a los acuíferos.</p> |

10

11

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Conservación

Sector: **Conservación**
 Subsector: **Conservación**
 Actividad Productiva: **Conservación**

| ID | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|----|-------------------------|-------|--------------------|---|--|--|
| 1 | Servicios ecosistémicos | Flora | Co01 | Se deberá conservar los áreas forestales con relictos de vegetación de bosque, dunas, halofila, manglar, matorral de neblina, mezquital, microfilo y selva baja que conforman hábitat para la vida silvestre. | Ley General de Vida Silvestre Artículo 60 | Los macizos forestales y relictos de vegetación como el manglar, la duna y la selva baja caducifolia son hábitats críticos para muchas especies de flora y fauna, algunas de las cuales pueden estar en peligro de extinción. Estos ecosistemas proporcionan servicios ambientales esenciales, como la protección contra la erosión, la regulación del clima y la filtración del agua. |
| 2 | | Flora | Co02 | Se preservarán las especies identificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y el convenio CITES. | Art.4 parrafo 3o CPEM; Arts. 63 y 64 de la Ley General de Vida Silvestre, NOM-059-SEMARNAT-2010. | Las especies endémicas son aquellas que se encuentran exclusivamente en un área geográfica específica y no en ningún otro lugar del mundo. La preservación de estas especies es crucial debido a su contribución única a la biodiversidad local y global. Además, estas especies a menudo juegan roles ecológicos importantes en sus ecosistemas, como la estabilización del suelo, la regulación del ciclo de nutrientes y el suministro de hábitats para otras formas de vida. Su pérdida podría llevar a efectos en cadena que alteren significativamente la estructura y función de los ecosistemas. Por lo tanto, proteger estas especies es vital para mantener la salud y la integridad de los ecosistemas. |
| 3 | | Flora | Co03 | Se deberá procurar evitar la introducción de especies exóticas consideradas como invasoras, señaladas en el listado de la CONABIO a los ecosistemas de bosque, dunas, humedales, halofila, manglar, matorral de neblina, mezquital, microfilo y selva baja. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Artículo 80. | La introducción de especies exóticas invasoras puede desplazar a las especies nativas, alterar los ecosistemas y causar daños irreversibles. Es crucial preservar las especies endémicas, ya que son únicas de una región y su desaparición puede tener efectos significativos en la biodiversidad local. |
| 4 | | Flora | Co04 | Las reforestaciones con fines de restauración y conservación utilizarán exclusivamente especies nativas provenientes de viveros debidamente autorizados por la autoridad correspondiente. | - Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 5 de junio de 2018. | La utilización de especies nativas asegura la compatibilidad ecológica y la adaptación al clima local, reduciendo la necesidad de mantenimiento adicional y evitando la introducción de especies invasoras. La |
| 5 | | Flora | CoMH01 | En zonas de humedales y manglares, los cambios de uso de suelo se podrán hacer fuera de estos ecosistemas, después de una franja de 100 m de amortiguamiento, incluso si hubieran sido afectados por fenómenos o contingencias naturales. | Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros. Diario Oficial de la Federación. | La franja de amortiguamiento actúa como una barrera protectora para absorber impactos externos y preservar la integridad del ecosistema. Mantiene la calidad del agua y protege la flora y fauna local de perturbaciones directas. |
| 6 | | Flora | CoMH02 | Las acciones de limpieza y saneamiento en las zonas de manglar, como remoción de las ramas, troncos y raíces adventicias deberán contar con las autorizaciones de las instituciones correspondientes. | Ley General de Vida Silvestre Artículo 56 | Las actividades de limpieza pueden alterar significativamente el ecosistema del manglar. Las autorizaciones aseguran que se empleen métodos adecuados que minimicen el impacto ambiental y se realicen bajo supervisión técnica. |

| | | | | | |
|----|-------|--------|---|---|--|
| 7 | Flora | CoMH03 | Solo se permitirá el uso eco turístico del manglar y los humedales bajo las modalidades de contemplación de la naturaleza, senderismo, paseos fotográficos, audiovisuales y campismo, así como infraestructura de apoyo. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Artículo 87 | Las modalidades como senderismo, paseos fotográficos y campismo son de bajo impacto y promueven la conservación del entorno. Evitan actividades destructivas y aseguran que los visitantes interactúen de manera sostenible con el ecosistema. |
| 8 | Flora | CoMH04 | Solo se permitirá la extracción de semillas, frutos y leña en humedales y manglares para uso domestico, y en los casos de fomento y desarrollo de la investigación, la colecta de fauna y flora silvestre. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Artículo 87 | Esta regulación limita la explotación de recursos naturales a niveles sostenibles, asegurando que no se altere el equilibrio ecológico y se permita la regeneración natural del ecosistema. |
| 9 | Flora | CoMH05 | La instalación de infraestructura como postes, ductos, torres y líneas deberá realizarse sobre el derecho de vía, bordeando la comunidad de manglar. En caso de no existir alguna vía o se pretenda cruzar por el mismo. se llevarán a cabo técnicas de construcción que minimicen el impacto al ecosistema. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Artículo 28, 79, Ley General de Vida Silvestre, Art. 60 TER, NOM-022-SEMARNAT-2003, Ley de Aguas Nacionales Art. 86. NOM-059-SEMARNAT-2010 | Bordeando las comunidades de manglar y utilizando técnicas que minimicen el impacto, se preserva la estructura y función del ecosistema, reduciendo la fragmentación y manteniendo la conectividad ecológica. |
| 10 | Agua | CoMH06 | En zonas inundables no se permite la alteración de los drenajes naturales de primer orden (Los cauces de primer orden son los que no tienen tributarios). | Ley General de Aguas Nacionales Artículo 83. | Los drenajes naturales de primer orden son cruciales para la hidrología del ecosistema. Alterarlos podría causar inundaciones, desecación de áreas húmedas y pérdida de biodiversidad. |
| 11 | Agua | CoMH07 | Toda obra que requiera la existencia de canales, el promovente deberá hacer una prospección con la intención de detectar los canales ya existentes que puedan ser aprovechados a fin de evitar la fragmentación del ecosistema, intrusión salina, asolvamiento y modificación del balance hidrológico, el cual deberá de ser integrado en la manifestación de impacto ambiental. | Ley de Aguas Nacionales Art 9 , 14 BIS, 14 BIS 1, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Art. 28, 35. | Utilizar canales ya existentes evita la creación de nuevas perturbaciones en el ecosistema, manteniendo el balance hidrológico y la integridad del hábitat. |
| 12 | Agua | CoMH08 | Cualquier bordo colindante con el manglar no deberá bloquear el flujo natural del agua hacia el humedal costero dicho criterio será observado por la autoridad federal competente. (PROFEPA) | Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros. Diario Oficial de la Federación. | Mantener el flujo natural es vital para la salud del humedal, ya que garantiza el aporte de nutrientes y la regulación de salinidad, factores cruciales para la vegetación y fauna locales. |
| 13 | Agua | CoMH09 | La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar debe de garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero, lo cual deberá estar sujeto a la aprobación de la autoridad en la materia previa justificación técnica y socioambiental. | Art. 4.10 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 | La extracción de agua subterránea debe ser controlada para evitar la intrusión de agua salina, que puede dañar el ecosistema y la calidad del acuífero. |
| 14 | Agua | CoMH10 | El promovente deberá incluir en los Estudios de Impacto Ambiental, el análisis del balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Artículo 28, 35, Ley de Aguas Nacionales Art. 88, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-022-SEMARNAT-2003. | Evaluar el balance hídrico asegura que las actividades humanas no alteren las condiciones estuarinas necesarias para la biodiversidad y el funcionamiento del ecosistema costero. |
| 15 | Agua | CoMH11 | La construcción de vías de comunicación sobre humedales deberá realizarse de forma piloteada a fin de permitir el libre flujo hidráulico dentro del ecosistema, así como garantizar el libre paso de la fauna silvestre. Durante el proceso constructivo se utilizarán métodos de construcción en fase (por sobre posición continua de la obra) que no dañen el suelo del humedal, no generen depósito de material de construcción ni genere residuos sólidos en el área. | Art. 4.13 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 | La construcción piloteada permite el libre flujo hidráulico y el paso de fauna, minimizando la fragmentación y el impacto en el suelo del humedal. |

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

| | | | | |
|---------------|--------|---|---|---|
| Agua | CoMH12 | Para la construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, deberá incluir drenes y alcantarillas que permitan el libre flujo del agua y de luz. | Art. 4.14 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 | Garantizar el flujo de agua y de luz preserva las condiciones naturales del humedal, evitando problemas como la acumulación de agua o la alteración de la vegetación. |
| Agua | CoMH13 | Para la construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero se deberá dejar una franja de protección de 100 m como mínimo la cual se medirá a partir del límite del derecho de vía al límite de la comunidad vegetal, y los taludes recubiertos con vegetación nativa que garanticen su estabilidad. | Art. 4.14 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 | La franja de protección previene impactos directos sobre el humedal, como la contaminación y la perturbación de la fauna y flora. |
| Agua | CoMH14 | Las actividades productivas que se encuentren aledañas o colindantes con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo. | Art. 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 | Esta distancia minimiza la influencia negativa de actividades humanas sobre el humedal, preservando su función ecológica y su biodiversidad. |
| Agua | CoMH15 | Las zonas de tiro o disposición del material de dragado deberán ubicarse fuera del manglar, así como en sitios en la unidad hidrológica donde haya el riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas | Art. 4.19 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 | Evitar que estos materiales obstruyan los flujos hidrológicos y dañen la vegetación y fauna del manglar, preservando el balance natural del ecosistema. |
| Biodiversidad | CoMH16 | La infraestructura turística ubicada dentro de un humedal costero debe ser de bajo impacto, con materiales locales, de preferencia en palafitos que no alteren el flujo superficial del agua, cuya conexión sea a través de veredas flotantes, en áreas lejanas de sitios de anidación y percha de aves acuáticas, y requiere de zonificación, monitoreo y el informe preventivo | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 28, NOM-022-SEMARNAT-2003. | Construir infraestructuras de bajo impacto y en palafitos minimiza la alteración del flujo superficial del agua y reduce la perturbación de sitios de anidación y percha de aves acuáticas. |
| Biodiversidad | CoMH17 | El turismo náutico en los humedales costeros en zonas de manglar deberán llevarse a cabo de tal forma que se evite cualquier daño al entorno ecológico, así como a las especies de fauna silvestre que en ellos se encuentran. Para ello, se establecerán zonas de embarque y desembarque e identificar áreas donde se reporte la presencia de especies en riesgo. | Ley General de Vida Silvestre Art. 60 TER, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-022-SEMARNAT-2003. | Establecer zonas de embarque y desembarque y evitar áreas con especies en riesgo asegura que el turismo no cause daño a los manglares ni a su biodiversidad. |
| Flora | CoMH18 | Deberá de evitarse la fragmentación del humedal costero mediante la reducción del número de caminos de acceso a la playa en centros turísticos y otros. Un humedal costero menor a 5 km de longitud del eje mayor, deberá tener un solo acceso a la playa y éste deberá ser ubicado en su periferia. Los accesos que crucen humedales costeros mayores a 5 km de longitud con respecto al eje mayor, deben estar ubicados como mínimo a una distancia de 30 km uno de otro. | LGEEPA Artículo 15, 28, Fracc. X, 47, NOM-022-SEMARNAT 2003 | Menos caminos reducen la fragmentación y el impacto humano sobre el humedal, preservando su integridad ecológica. |
| Flora | CoMH19 | Se deberán restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre, de acuerdo como se determinen en el Informe Preventivo. | NOM-022-SEMARNAT-2003, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Art. 33. LGEEPA Artículo 15 | Mantener corredores biológicos y facilitar el tránsito de fauna silvestre es crucial para la conectividad ecológica y la biodiversidad. |
| Flora | CoMH20 | Los proyectos de restauración de manglares deberán estar fundamentados científica y técnicamente y aprobados en la resolución de impacto ambiental, previa consulta a un grupo colegiado. Dicho proyecto deberá contar con un protocolo que sirva de línea de base para determinar las acciones a realizar | NOM-022-SEMARNAT-2003, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Art. 33. LGEEPA Artículo 15 | La restauración debe ser efectiva y sostenible, fundamentada en la ciencia para asegurar que se logren los objetivos de conservación y recuperación del ecosistema. |
| Flora | CoMH21 | Como medida de compensación los desarrolladores o promoventes serán los responsables de supervisar y registrar la calidad de la salud de los humedales y mantener un registro de las condiciones del medio, por lo menos de tres a cinco años. | NOM-001-SEMARNAT-2021, LGEEPA Artículo 117, 118. | Un período sin intervención permite que el humedal alcance su madurez y funcionamiento óptimo, asegurando la estabilidad y la regeneración natural del ecosistema. |

| | | | | | |
|----|---------------------|--------|---|---|---|
| 26 | contaminantes | CoMH22 | Las aguas residuales generadas por las actividades acuícolas deberán someterse a un sistema de tratamiento antes de ser vertidas en cuerpos de agua, cumpliendo así con las especificaciones establecidas en la NOM-001-SEMARNAT-2021. La descarga directa está prohibida. | Ley de Aguas Nacionales, Art. 119, NOM-001-SEMARNAT-2021, Ley General de Salud. Artículo 17 bis, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-001-SEMARNAT-2021. | Evitar la contaminación es crucial para mantener el equilibrio ecológico y la salud de los ecosistemas acuáticos, asegurando la supervivencia de sus componentes vivos. El tratamiento previo de aguas residuales minimiza el impacto negativo en los cuerpos de agua, protegiendo la biodiversidad y la calidad del agua. |
| 27 | Flora y Fauna | CoMH23 | No se deberán introducir ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales, referidas en el Acuerdo por el que se determina la Lista de especies exóticas invasoras para México publicado en el D.O.F. 07/12/2016. | Ley General de Vida Silvestre Art. 27, Acuerdo por el que se determina la Lista de especies exóticas invasoras para México | Evitar la introducción de especies invasoras previene la competencia desleal con especies nativas y la alteración de los ecosistemas locales. |
| 28 | Residuos | CoMH24 | Los humedales costeros, manglares, esteros y áreas naturales protegidas deben mantenerse libres de cualquier tipo de residuo o contaminante. | Art. 4.18 y 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, Art. 87 Fracción XIV del Reg. LGEEPA-ANP | Mantener los humedales y áreas protegidas libres de residuos asegura la conservación de su biodiversidad y su papel como hábitats críticos. |
| 29 | Residuos | CoMH25 | Las marismas, manglares, esteros, pantanos, humedales, estuarios, planicies aluviales, fluviales, recarga de acuíferos, arqueológicas, cavernas, fracturas o fallas geológicas deben mantenerse libres de cualquier construcción y operación de sitios de disposición final. | Art. 6.1.4 de la NOM-083-SEMARNAT-2003 | Estas áreas son vitales para la biodiversidad y actúan como barreras naturales contra fenómenos climáticos extremos, por lo que su conservación es crucial. |
| 30 | Residuos | CoMH26 | La construcción y operación de nuevos sitios de disposición final de residuos en áreas naturales protegidas solo se permitirá en las zonas de amortiguamiento y aprovechamiento sustentable indicadas en el plan de manejo correspondiente. | Art. 6.1.2 de la NOM-083-SEMARNAT-2003 | Las áreas naturales protegidas están designadas para conservar la biodiversidad y los procesos ecológicos. La construcción y operación de sitios de disposición final (como vertederos) dentro de estas áreas podría causar contaminación del suelo y del agua, fragmentación de hábitats, y disturbios a la fauna y flora locales. Esto va en contra de los objetivos de conservación. Sin embargo, si un Plan de Manejo específico ha sido elaborado y aprobado, esto podría garantizar que las actividades se realicen de manera que minimicen los impactos negativos, asegurando así la protección a largo plazo de estas áreas críticas. |
| 31 | Educación ambiental | CoMH27 | El turismo educativo, ecoturismo y observación de aves en el humedal costero deberán llevarse a cabo a través de veredas flotantes, evitando la compactación del sustrato y el potencial de riesgo de disturbio a zonas de anidación de aves, tortugas y otras especies | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 15, 28, NOM-022-SEMARNAT-2003. Ley General de Vida Silvestre, Artículo 60. Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012. | Minimizar la compactación del sustrato y el disturbio de zonas de anidación protege la fauna y flora del humedal, promoviendo un turismo sostenible. |
| 32 | Normatividad | CoMH28 | El aprovechamiento de los manantiales estará sujeto a la autoización y concesión por parte de la Comisión Nacional del Agua. | Ley de Aguas Nacionales Artículo 20, NOM-127-SSA1-2021 | Regular el uso de manantiales garantiza la sostenibilidad de los recursos hídricos y la protección del ecosistema asociado. |
| 33 | Normatividad | CoMH29 | Los gobiernos de los tres ordenes deberán promover los acuerdos locales, municipales y/o estatutos comunitarios utilizando los referentes de la NOM-127-SSA1-2021, con la finalidad de gestionar con medidas de protección y conservación de la calidad ambiental de los manantiales y Oasis. | Ley de Aguas Nacionales Artículo 20, NOM-127-SSA1-2021 | Implementar medidas de protección asegura la conservación de la calidad ambiental y la sostenibilidad de estos ecosistemas únicos. |

34

35

36

37

38

39

40

41

42

| | | | | |
|-------|--------|--|--|---|
| Dunas | CoZC01 | Toda obra o actividad mantendrá el flujo de sedimento entre las dunas costeras y la playa, así como la cobertura de vegetación nativa que forme dunas, que las colonice y que mantenga la dinámica natural del sistema, incluyendo las dunas móviles, semimóviles y las dunas estabilizadas. | LGEEPA Artículo 3 Fracc. XIII Bis., NOM-022-SEMARNAT-2003 | El flujo de sedimentos es crucial para la dinámica natural de las dunas y playas, que a su vez protege la costa y mantiene la biodiversidad. |
| Dunas | CoZC02 | Cuando se pretenda realizar una obra en un predio que colinde y/o tenga afectación a una duna costera, aquellas obras de construcción en dunas costeras como las tuberías de obras de toma y descarga se colocarán en las zonas de baja elevación y deberán estar enterradas hasta la profundidad de cierre (profundidad a la cual el transporte de sedimentos es nulo), en la parte marina de la playa. | LGEEPA Artículo 3 Fracc. XIII Bis, 35, NOM-022-SEMARNAT-2003 | Colocar tuberías y otras infraestructuras en zonas específicas y enterradas minimiza la alteración del transporte de sedimentos y la dinámica costera. |
| Dunas | CoZC03 | Las playas y las dunas no deben ser utilizadas como depósitos de la arena o sedimentos que se extraen de los dragados que se realizan para mantener la profundidad en los canales de puertos, bocas de lagunas o lagunas costeras. | LGEEPA Artículo 15, Ley General de Bienes Nacionales Artículo 1, 7, NOM-022-SEMARNAT-2003 | Evitar depósitos de dragados en estas áreas preserva la integridad del ecosistema y previene la alteración de los procesos naturales de sedimentación. |
| Dunas | CoZC04 | El acceso a la playa con vehículos no se podrá realizar a través de un ecosistema de dunas, se deberá limitar a los caminos ya existentes o a los definidos por la autoridad competente. | LGEEPA Artículo 15, 117, 118, NOM-162-SEMARNAT-2012. LGEEPA Artículo 15, Ley General de Bienes Nacionales Artículo 1, 7, NOM-022-SEMARNAT-2003 | Limitar el acceso vehicular previene la compactación del sustrato y la destrucción de la vegetación nativa, manteniendo la salud del ecosistema dunar. |
| Dunas | CoZC05 | El tránsito perpendicular a la línea de costa de transporte de vehículos para varar y desvarar, se realizará en las partes bajas de las dunas (valles), evitando hondonadas húmedas o lagos interdunarios. | LGEEPA Artículo 15, 117, 118, NOM-162-SEMARNAT-2012. LGEEPA Artículo 15, Ley General de Bienes Nacionales Artículo 1, 7, NOM-022-SEMARNAT-2003 | Establecer rutas específicas y velocidades controladas reduce el impacto en la vegetación y en la fauna que utiliza estas áreas como hábitat. |
| Dunas | CoZC06 | El tránsito paralelo a la línea de costa se localizará fuera de las dunas con vegetación, restringiéndose a la parte superior de la playa, comprendida entre el techo de la berma y la base de la duna embrionaria. El tránsito no debe alterar, modificar o interrumpir el desarrollo de dunas embrionarias y primarias. | LGEEPA Artículo 15, 117, 118, NOM-162-SEMARNAT-2012. LGEEPA Artículo 15, Ley General de Bienes Nacionales Artículo 1, 7, NOM-022-SEMARNAT-2003 | Establecer rutas específicas y velocidades controladas reduce el impacto en la vegetación y en la fauna que utiliza estas áreas como hábitat. |
| Dunas | CoZC07 | No se podrá intervenir (modificar, construir, remover) las dunas embrionarias y primarias. | LGEEPA Artículo 15, 117, 118, NOM-162-SEMARNAT-2012. LGEEPA Artículo 15, Ley General de Bienes Nacionales Artículo 1, 7, NOM-022-SEMARNAT-2003 Ley General de Vida Silvestre Artículo 60 TER | Estas dunas son fundamentales para la formación y estabilidad de las playas, además de ser hábitats para diversas especies. |
| Dunas | CoZC08 | El único tipo de vehículos con acceso permitido al sistema playa-dunas deberá ser el de vigilancia, protección civil, investigación científica y conservación biológica, en cuyo caso se deberán utilizar vehículos ligeros con llantas de baja presión (<35kPa o 5.0 PSI; por ejemplo cuatrimotos). | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA): Artículo 117, 118, NOM-022-SEMARNAT-2003. | Minimizar el impacto vehicular protege la estructura y la vegetación de las dunas, además de reducir el disturbio a la fauna. |
| Dunas | CoZC09 | El tránsito de vehículos para vigilancia, protección civil, investigación científica y conservación biológica, se limitará a los caminos definidos por la autoridad competente, específicamente para esa actividad, considerando estrategias que minimicen el daño a la vegetación nativa y el daño a la forma de las dunas. Asimismo, no se deberá alterar las zonas de anidación y agregación de fauna silvestre y de zonas de descanso para las aves. | LGEEPA Artículo 15, 117, 118, NOM-162-SEMARNAT-2012. LGEEPA Artículo 15, Ley General de Bienes Nacionales Artículo 1, 7, NOM-022-SEMARNAT-2003 | El tránsito no regulado de vehículos puede causar compactación del suelo, destrucción de la vegetación nativa y alteración de la morfología de las dunas, lo que a su vez puede afectar negativamente a los ecosistemas locales. Limitar el tránsito a caminos definidos ayuda a mitigar estos impactos. Además, las zonas de anidación y agregación de fauna silvestre son áreas críticas para la reproducción y el descanso de muchas especies. Alterar estas zonas puede tener consecuencias graves para las poblaciones de fauna, disminuyendo su éxito reproductivo y aumentando el estrés. Por lo tanto, establecer rutas y estrategias específicas para el tránsito de vehículos es esencial para la protección de estos hábitats sensibles. |

43

44

45

46

47

48

49

| | | | | |
|---------------|--------|--|--|--|
| Dunas | CoZC10 | El acceso peatonal a las playas a través de las dunas costeras será por medio de andadores tipo armadura, de material degradable y prefabricado, piloteado y no cimentado. Los andadores y plataformas que se localicen sobre el sistema de dunas deben elevarse lo suficiente para permitir el crecimiento de la vegetación (al menos un metro de elevación) y el paso de sedimentos y de fauna. | LGEEPA Artículo 15, 117, 118, NOM-162-SEMARNAT-2012. LGEEPA Artículo 15, Ley General de Bienes Nacionales Artículo 1, 7, NOM-022-SEMARNAT-2003 | Los andadores elevan el impacto del tránsito peatonal, permitiendo el crecimiento de la vegetación y el flujo de sedimentos, manteniendo la integridad del ecosistema dunar. |
| Agua | CoZC11 | Las descargas de aguas residuales deberán observar las disposiciones contenidas en las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-001-ECOL-2021, NOM-002-ECOL-1996 y Norma Oficial Mexicana NOM-003-ECOL-1996. | Ley de Aguas Nacionales, Art. 119, Ley General de Salud. Artículo 17 bis, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-001-SEMARNAT-2021. | Asegurar el cumplimiento de normas previene la contaminación y protege la calidad del agua y el suelo en áreas naturales. |
| Agua | CoZC12 | La construcción de infraestructura temporal o permanente respetará el aporte de agua a hondonadas húmedas y lagos interdunarios a fin de mantener sus funciones ecológicas y no caer en ilícitos como rellenar estas hondonadas con arena, ya sea con fines de nivelación de terreno o para incrementar la superficie de terreno de un predio. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, 3 Fracc. XIII Bis, Artículo 28, Ley de Aguas Nacionales Artículo 9. NOM-022-SEMARNAT-2003 | Mantener estos cuerpos de agua es esencial para sus funciones ecológicas y para la conservación de la biodiversidad. |
| Agua | CoZC13 | En aquellos terrenos en que las hondonadas son usadas como ojos de agua para dar de beber al ganado, se dispondrá de infraestructura específica para que el ganado tenga accesos sin el deterioro de todo el borde de la hondonada o lago. | Ley General de Bienes Nacionales Artículo 9, LGEEPA Artículo 46, NOM-022-SEMARNAT-2003, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, 3 Fracc. XIII Bis, Artículo 28, Ley de Aguas Nacionales Artículo 9. | Proveer acceso controlado evita la degradación de los bordes de hondonadas y lagos, protegiendo el ecosistema acuático. |
| Biodiversidad | CoZC14 | En caso de tratarse de un ecosistema único a nivel regional como bosque de pino encino, Bosque de encino pino, Bosque de encino, Bosque de Mezquite, Bosque de galería, manglar, vegetación asociada a dunas costeras, vegetación halófila xerófila, Vegetación halófila Hidrófila, matorral sarco- crasicaule de neblina, vegetación de galería, se buscarán sitios alternativos para el desarrollo del proyecto, con el fin de mantener estos centros únicos de concentración de especies y sus características paisajísticas o geomorfológicas. | NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-162-SEMARNAT-2012, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 32, Ley General de Vida Silvestre Artículo 4. | Mantener la integridad de estos ecosistemas asegura la conservación de especies y paisajes únicos y la preservación de su valor ecológico y geomorfológico. |
| Fauna | CoZC15 | Se evitará la construcción de infraestructura temporal o permanente en las playas de anidación de tortugas marinas | NOM-059-SEMARNAT-2010, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 15, 28, NOM-022-SEMARNAT-2003. Ley General de Vida Silvestre, Artículo 60, 60 TER, 61, Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012. | Evitar construcciones protege los hábitats críticos de anidación y asegura la supervivencia de las tortugas marinas. |
| Fauna | CoZC16 | Se excluirá las actividades productivas y recreativas en las zonas que se identifiquen para la anidación, reproducción y alimentación de la fauna silvestre | NOM-059-SEMARNAT-2010, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 15, 28, NOM-022-SEMARNAT-2003. Ley General de Vida Silvestre, Artículo 60, 60 TER, 61, Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012. | Evitar construcciones protege los hábitats críticos de anidación y asegura la supervivencia de las tortugas marinas. |

50

| | | | | |
|-------|--------|---|--|--|
| Fauna | CoZC17 | <p>En las playas de anidación de tortugas marinas se deben realizar las siguientes medidas precautorias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) No remover la vegetación nativa y no se deberán introducir especies exóticas en el hábitat de anidación, 2) Favorecer y propiciar la regeneración natural de la comunidad vegetal nativa y el mantenimiento de la dinámica de acumulación de arena del hábitat de anidación, 3) Retirar de la playa, durante la temporada de anidación, cualquier objeto móvil que tenga la capacidad de atrapar, enredar o impedir el paso de las tortugas anidadoras y sus crías, 4) Eliminar, reorientar o modificar cualquier instalación o equipo que durante la noche genere una emisión o reflexión de luz hacia la playa de anidación o cause resplandor detrás de la vegetación costera, durante la época de anidación y emergencia de crías de tortuga marina, 5) Orientar los tipos de iluminación que se instalen cerca de las playas de anidación, de tal forma que su flujo luminoso sea dirigido hacia abajo y fuera de la playa, usando alguna de las siguientes medidas para la mitigación del impacto: a) Luminarias direccionales o provistas de mamparas o capuchas, b) Focos de bajo voltaje (40 watts) o lámparas fluorescentes compactas de luminosidad equivalente, c) Fuentes de luz de coloración amarilla o roja, tales como las lámparas de vapor de sodio de baja presión. | Ley General de Vida Silvestre Artículo 60 TER, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 79, 117, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-162-SEMARNAT-2012. | Estas medidas garantizan que las playas sean adecuadas para la anidación, reduciendo amenazas y perturbaciones para las tortugas y sus crías. La vegetación nativa en las playas de anidación de tortugas marinas juega un papel crucial en la estabilización de la arena y en la creación de microhábitats adecuados para la incubación de los huevos. La remoción de esta vegetación puede aumentar la erosión de la playa y alterar las condiciones de temperatura y humedad necesarias para el desarrollo de los embriones de tortuga. Introducir especies exóticas puede llevar a la competencia con la vegetación nativa y alterar la dinámica del ecosistema, afectando negativamente a las tortugas. |
| Fauna | CoZC18 | Durante la temporada de anidación de tortugas marinas, solo podrán circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías. Se deberá mantener fuera de la playa el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. | NOM-059-SEMARNAT-2010, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Art. 15, 28, NOM-022-SEMARNAT-2003. Ley General de Vida Silvestre, Artículo 60, 60 TER, 61, Norma Oficial Mexicana NOM-162-SEMARNAT-2012. | Limitar el tránsito vehicular y de animales previene la perturbación de las hembras anidadoras y sus crías, asegurando su éxito reproductivo. |
| Fauna | CoZC19 | En caso de utilizar vehículos para hacer recorridos de monitoreo, éstos deben tener un peso bruto vehicular máximo de 300 kg, la velocidad máxima de circulación debe ser de 20 km/h y utilizar llantas de baja presión (menor a 5 libras por pulgada cuadrada o 35 kPa). La circulación del vehículo debe ser por fuera de la zona de anidación o, en su caso, en una zona donde no se perturbe la integridad de los nidos. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 78, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-162-SEMARNAT-2012 | Estas regulaciones adicionales buscan minimizar el impacto físico de los vehículos sobre el terreno y la vida silvestre. Los vehículos más ligeros y con llantas de baja presión reducen la compactación del suelo y el daño a la vegetación. Limitar la velocidad a 20 km/h disminuye el riesgo de colisiones con fauna y reduce el ruido y la vibración que pueden causar estrés a los animales. Evitar las zonas de anidación es crucial para proteger los nidos y las crías, asegurando así la continuidad de las poblaciones de aves. |
| Flora | CoZC20 | Desde el inicio del proyecto y como parte de la manifestación de impacto ambiental (MIA) se plantearán las propuestas de restauración, el movimiento y resguardo de especies vegetales de valor (por ejemplo, las cactáceas) y una estimación de su costo. Una vez que hayan terminado las actividades de extracción, se implementarán planes de restauración con especies nativas. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 28, 35. | Planificar la restauración desde el inicio del proyecto asegura que se implementen medidas efectivas para la recuperación de los ecosistemas afectados. |
| Flora | CoZC21 | La vegetación natural en las áreas adyacentes a las lagunas costeras es prioridad su permanencia | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15, NOM-022-SEMARNAT-2003 | Mantener la vegetación natural protege la calidad del agua y proporciona hábitat para la fauna, además de estabilizar el suelo y prevenir la erosión. |
| Flora | CoZC22 | Se establecerá una franja de amortiguamiento en las riberas de los ríos. Esta área tendrá una amplitud mínima de 100 metros y será ocupada por vegetación riparia. | Art. 4 párrafo 3o. CPDM; art.4 párrafo 3o. CPDM; Art. 4.15 y 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003. art. 47 Bis fracc II; 47 Bis1; art.48 de la LGEEPA; | Estas franjas protegen los cursos de agua, reducen la erosión y proporcionan hábitat para la fauna riparia, además de actuar como filtros naturales para los contaminantes. |

51

52

53

54

55

| | | | | | |
|----|-------|--------|--|--|--|
| 56 | Dunas | CoZC23 | La construcción de infraestructura permanente o temporal deberá quedar fuera de las dunas incipientes o embrionarias, primaria o frontales y secundarias así como aquellas con un alto valor ecológico y geomorfológico. | LGEEPA Artículo 15, 117, 118, NOM-162-SEMARNAT-2012. LGEEPA Artículo 15, Ley General de Bienes Nacionales Artículo 1, 7, NOM-022-SEMARNAT-2003 | Las dunas desempeñan un papel fundamental en la protección de la costa contra la erosión y proporcionan hábitats únicos para muchas especies. Las dunas incipientes y embrionarias son especialmente vulnerables porque están en las primeras etapas de formación y su vegetación aún no está bien establecida. La construcción en estas áreas puede interrumpir su desarrollo y aumentar la vulnerabilidad de la costa a la erosión. Además, las dunas con alto valor ecológico y geomorfológico son áreas críticas para la biodiversidad y la estabilidad del paisaje. Evitar la construcción en estas áreas ayuda a preservar sus funciones ecológicas y a proteger las especies que dependen de ellas. |
| 57 | Agua | CoRe01 | Se llevará a cabo medidas de preservación, conservación y restauración ambiental de las áreas de recarga de acuíferos, asegurando su protección integral. El uso de estos recursos deberá ajustarse estrictamente a la normatividad vigente garantizando su sostenibilidad y la protección de la biodiversidad asociada, fomentando prácticas responsables y sostenibles en su manejo. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 28, Fracción XIII; Artículo 35 BIS 2., Artículo 108, Fracción III. | Proteger estas áreas asegura la sostenibilidad del recurso hídrico y la salud de los ecosistemas que dependen de estos acuíferos. |
| 58 | Agua | CoRe02 | Se deberán realizar acciones que favorezcan y propicien la regeneración natural de la unidad hidrológica, comunidad vegetales y animales mediante el restablecimiento de la dinámica hidrológica y flujos hídricos continentales (ríos de superficie y subterráneos, arroyos permanentes y temporales, escurrimientos terrestres laminares, aportes del manto freático), la eliminación de vertimientos de aguas residuales y sin tratamiento protegiendo las áreas que presenten potencial para ello. | Ley de Aguas Nacionales, Art. 119, NOM-001-SEMARNAT-2021, Ley General de Salud. Artículo 17 bis, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-001-SEMARNAT-2021. | Restaurar la dinámica hidrológica y los flujos hídricos es crucial para la salud del ecosistema y la recuperación de la biodiversidad. |

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Cambio climático

Sector: NA

Subsector: NA

Elementos espaciales a considerar: Cambio Climático

| ID | Actividad | Tema | Clave del Criterio | Criterio | Fundamentación jurídica | Motivación |
|----|------------------|------|--------------------|---|---|---|
| 1 | Cambio Climático | Agua | CG-CC01 | Ampliar el uso de aguas tratadas para la superficie agrícola es una estrategia clave para optimizar el recurso hídrico en zonas donde el agua es limitada o escasa, mediante la construcción de canales a favor de la pendiente natural como un enfoque que aprovecha las características topográficas del terreno para facilitar la distribución del agua tratada a las áreas agrícolas. | Art.27 parrafo 4to; art.4 parrofo 4to; art.115. CPEM. art. 115 fracc. III a); art.27 de la CPEM; art. 88 fracc. I,IV; art.91 de la LGEEPA. NOM-001-SEMARNAT-1996. NOM-002-SEMARNAT-1996. NOM-003-SEMARNAT-1997. Art. 21 fracc. VII 3er parrafo de la Ley de Aguas Nacionales. | Los Municipios tienen la responsabilidad de mantener el buen servicio, mantenimiento y uso de los servicios públicos (agua, drenaje, saneamiento, recolección de basura, aguas residuales, etc). Estos artículos resaltan la relevancia de regular el uso de aguas residuales en actividades agrícolas para garantizar un desarrollo equilibrado y sostenible en México. La nación tiene el derecho de regular el aprovechamiento de los elementos naturales, incluyendo el agua, para lograr una distribución equitativa de la riqueza pública y el desarrollo equilibrado del país. Se menciona la importancia de cuidar la conservación de los recursos naturales, lo que incluye el uso de aguas para actividades agrícolas. NOM-002-SEMARNAT-1996, esta norma es esencial para asegurar que las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal sean tratadas adecuadamente para proteger la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos en México. NOM-003-SEMARNAT-1997, esta norma juega un papel fundamental en la promoción de la reutilización segura y sostenible de las aguas residuales tratadas en México, contribuyendo a la gestión eficiente de los recursos hídricos y la protección del medio ambiente. Estos artículos (arts. 4, 27 y 115) son los pilares constitucionales que establecen la base legal para la gestión y regulación de las aguas nacionales y el tratamiento de aguas residuales en México. Corresponde al Estado y a la sociedad la protección de los ecosistemas acuáticos y del equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico; la preservación y aprovechamiento sustentable del agua. |
| 2 | | Agua | CG-CC02 | Promover el tratamiento de aguas residuales, así como su reúso en áreas urbanas y no urbanizables en función de la calidad del líquido obtenido y su correspondiente cumplimiento con las normas aplicables. | Art.27 parrafo 4to.art.4 parrofo 4to; art.115. CPEM. Art.45 segundo parrafo, art.7 fracc VII Ley de Aguas Nacionales. art. 88 fracc. I, IV. LGEEPA.NOM-001-SEMARNAT-1996. NOM-002-SEMARNAT-1996. NOM-003-SEMARNAT-1997. | NOM-003-SEMARNAT-1997, esta norma juega un papel fundamental en la promoción de la reutilización segura y sostenible de las aguas residuales tratadas en México, en el reuso de aguas residuales, se deberán respetar los derechos que sobre las mismas estén inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua. Estos artículos (arts. 4, 27 y 115) son los pilares constitucionales que establecen la base legal para la gestión y regulación de las aguas nacionales y el tratamiento de aguas residuales en México. |
| 3 | | Agua | CG-CC03 | Se deberá implementar programas y acciones para la captación de agua, por la abundancia de agua que precipita con la llegada de huracanes y tormentas. | Art.27 parrafo 4to. art.4 parrofo 4to; art.115. CPEM. Art.30. fracc.XXVI, XXVII, XVIII; art.12 Bis6 fracc.XXV, XXVI,XXVII; art.113 de la Ley de Aguas Nacionales. | En México se implementan programas y acciones para la captación de agua durante huracanes y tormentas, con el objetivo de aprovechar de manera eficiente este recurso hídrico, fortalecer la resiliencia ante eventos climáticos extremos y promover la sustentabilidad en el manejo del agua. |
| 4 | | Agua | CG-CC04 | Los desarrollos turísticos y las actividades de minería no metálica deberán ubicarse y operar en función de la disponibilidad de agua en el territorio, tanto durante su construcción como en su operación. | Art.27 parrafo 4to. art.4 parrofo 4to; art.115. CPEM. Art. 81, 81bis, 81bis1,81bis2 y 82 de la Ley de Aguas Nacionales. art. 88 fracc. I,IV. art. 89 fracc.II. LGEEPA. | Tanto para desarrollos turísticos como para actividades mineras en México, es crucial cumplir con la normativa vigente en materia de aguas nacionales, impacto ambiental y protección de los recursos naturales. |
| 5 | | Agua | CG-CC05 | Como medida de adaptación se prevee que los nuevos proyectos donde la demanda de agua sea alta, contemplen acciones autosustentables respecto al recurso hídrico | Art.27 parrafo 4to. art.4 parrofo 4to; art.115.CPEM. Art. 13, Cap.IV, fracc: XVI,XVII,XVIII,XIX,XX; art.15 fracc. II,III; art.84 Bis. art. 88 fracc. I,IV. LGEEPA.. | Las acciones autosostenibles en relación al recurso hídrico buscan garantizar la disponibilidad y calidad del agua a través de prácticas y políticas que promueven la eficiencia en el uso, la reutilización de aguas residuales, la gestión integrada de cuencas y la educación ambiental, entre otras medidas. Estas acciones contribuyen a asegurar la sustentabilidad de los recursos hídricos para las generaciones presentes y futuras. Estos artículos (arts. 4, 27 y 115) son los pilares constitucionales que establecen la base legal para la gestión y regulación de las aguas nacionales y el tratamiento de aguas residuales en México. |

| | | | | | |
|----|-------|---------|--|---|--|
| 6 | Agua | CG-CC06 | Se deberán considerar ecotecnias para proveer del recurso hídrico en el llenado de albercas, el riego de áreas verdes y campos de golf | Art.27 parrafo 4to. art.4 parrofo 4to; art.115.CPEM. Art.86 Ley de Aguas Nacionales. art. 88 fracc. I,IV. LGEEPA. | El llenado de albercas, riego de áreas verdes y campos de golf con aguas nacionales en México debe realizarse de acuerdo con las regulaciones establecidas en la Ley de Aguas Nacionales, con el objetivo de promover un uso responsable, eficiente y sustentable de este recurso vital. |
| 7 | Agua | CG-CC07 | Como parte de medidad de mitigación se deberá realizar periodicamente un monitoreo de las descargas de salmueras, para no contaminar el suelo y agua con sustancias tóxicas e incremento de la salinidad y no dañar los ecosistemas | Art. 27 parrafo 4to. CPEM. art.4 parrofo 4to; art.115. art. 88 fracc. I,IV; art.93 de la LGEEPA. | Estos artículos (arts. 4, 27 y 115) son los pilares constitucionales que establecen la base legal para la gestión y regulación de las aguas nacionales y el tratamiento de aguas residuales en México. |
| 8 | Agua | CG-CC08 | No se deberá edificar infraestructura pesquera (plantas procesadoras, cuartos fríos, almacenamiento) a menos de 50 metros del límite de la zona federal de los cuerpos de agua. | Art. 27 parrafo 4to. CPEM. art.4 parrofo 4to; art.115. Art.3o. fracc. LXIII, LXIV, LXV. 86 Ley de Aguas Nacionales. art.89 fracc. IX, X de la LGEEPA. | Es fundamental que la infraestructura pesquera respete los límites de la zona federal de cuerpos de agua para preservar los recursos pesqueros y garantizar su explotación sustentable. Se deben implementar medidas de manejo adecuadas para evitar la sobreexplotación y proteger la biodiversidad acuática. La instalación de infraestructura pesquera en los límites de la zona federal de cuerpos de agua debe cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley de Aguas Nacionales. Esto incluye la obtención de permisos y autorizaciones correspondientes para la construcción y operación de instalaciones destinadas a actividades pesqueras. Estos artículos (arts. 4, 27 y 115) son los pilares constitucionales que establecen la base legal para la gestión y regulación de las aguas nacionales y el tratamiento de aguas residuales en México. |
| 9 | Agua | CG-CC09 | Para atender los efectos más probables del cambio climático sobre la agricultura, se realizarán las siguientes acciones, enunciativas más no limitativas, de adaptación para el uso del agua: Todas las áreas de agricultura de riego deberán contar con sistemas de microgoteo o aspersión de agua que disminuyan significativamente el consumo del agua. Todas las áreas de agricultura de temporal deberán contar con viveros que permitan un control en la temperatura y el riego, un sistema de captación y almacenamiento de agua de lluvia. Se construirá en las zonas de mayor capacidad de infiltración a los acuíferos la infraestructura que incremente la recarga de agua. | Art. 27 parrafo 4to. CPEM. art.4 parrofo 4to; art.115. art. 26 fracc VII,IX. art.27 fracc VI; art. 28 de la LGCC. | Estos artículos (arts. 4, 27 y 115) son los pilares constitucionales que establecen la base legal para la gestión y regulación de las aguas nacionales y el tratamiento de aguas residuales en México. Estos artículos (art. 26,27,28) resaltan la importancia de adoptar medidas para fortalecer la resiliencia de los sistemas agrícolas frente a los efectos adversos del cambio climático y promover prácticas agrícolas sostenibles en el país así como políticas nacionales de adaptación en el marco del Sistema Nacional de Cambio Climático, lo cual incluiría medidas específicas relacionadas con la adaptación de la agricultura al cambio climático. |
| 10 | Flora | CG-CC10 | Todos los ecosistemas frágiles como por ejemplo manglar, los humedales y las dunas costeras, etc, deberan de tener una franja de amortiguamiento de 100 m y quedan excluido de cualquier intervención para cambio de uso de suelo. | Art. 4 parrafo 3o. CPEM; art.4 parrafo 3o. CPEM; Art. 4.15 y 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003. art. 47 Bis fracc II; 47 Bis1; art.48 de la LGEEPA; | 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. Estos artículos (47 Bis 1, 47 Bis, 48) establecen la base legal para la creación de zonas de amortiguamiento y la protección de ecosistemas frágiles contra cambios de uso de suelo, asegurando su conservación y manejo sustentable. |
| 11 | Flora | CG-CC11 | Los proyectos que modifiquen la cobertura vegetal original deberán comprobar que no afectarán a las poblaciones de flora y fauna endémicas o dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001 (NOM-059-SEMARNAT-2010). | Art.4 parrafo 3o CPEM; Arts. 63 y 64 de la Ley General de Vida Silvestre, NOM-059-SEMARNAT-2001. | Estas disposiciones resaltan (art. 63 y 64) la importancia de proteger las poblaciones de flora y fauna endémicas al realizar proyectos que impliquen modificaciones en la cobertura vegetal original, asegurando la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas. |
| 12 | Flora | CG-CC12 | Se deberá mantener la cobertura vegetal natural en las zonas con pendientes mayores al 15% que drenen directamente hacia cuencas y cauces tributarios, con el fin no generar la erosión y arrastre de sedimentos hacia los cuerpos de agua. | Art. 4 parrafo 3o. CPEM; Art. 98 fracc III, IV de la LGEEPA. | Estas disposiciones aseguran que se mantenga la cobertura vegetal natural para evitar la erosión y el arrastre de sedimentos hacia los cuerpos de agua |
| 13 | Flora | CG-CC13 | Se realizará la conversión productiva de los cultivos más vulnerables al cambio climático tomando en consideración el mercado. | Art. 4 parrafo 3o. CPEM; Art.26 fracc:II,III,IV,XII; Cap. III art.27 fracc. III. de la Ley General de Cambio Climatico (LGCC). | estos principios y disposiciones de la Ley General de Cambio Climático en México sugieren la importancia de considerar aspectos económicos y de mercado en la adaptación de cultivos vulnerables al cambio climático. |

| | | | | | |
|----|---------------|---------|--|---|--|
| 14 | Biodiversidad | CG-CC14 | Los proyectos de desarrollo de vías generales de comunicación deberán instalar estructuras que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre entre ambos flancos de la obra terminada, así como la señalización preventiva necesaria para reducir la exposición de la fauna y el flujo vehicular. | Art. 27 de la CPEM; Art. 45, 46 de la Ley de vías generales de comunicación. | Estas disposiciones buscan proteger la fauna silvestre y garantizar su movilidad en áreas afectadas por la construcción de infraestructuras viales. |
| 15 | Biodiversidad | CG-CC15 | Todas las actividades de alto impacto en áreas de influencia de la ANP, ADVC, DUNAS, RAMSAR y otras zonas que brinde servicios para la resiliencia climática deberán demostrar científicamente que la realización de estas, no afectan o modifican sus servicios ambientales | Art. 27 de la CPEM; Arts. 28,29,30,31,32, 38 Bis de la LGEEPA. | Estos artículos proporcionan un marco para la evaluación y autorización de actividades así como la vigilancia en áreas de importancia ecológica, asegurando que se consideren los impactos ambientales y se protejan los servicios ambientales esenciales que estas áreas proporcionan. |
| 16 | Riesgo | CG-CC16 | Como medida de resiliencia, se sugiere desincentivar modelo turístico de negocio con grandes hoteles a pie de playa, por la exposición a fenómenos naturales como son las tormentas y huracanes, además del impacto a los ecosistemas costeros. | Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Artículo 15, 28, Ley General de Turismo Artículo 8, 25. | La construcción de grandes hoteles puede alterar los ecosistemas costeros, afectar la biodiversidad y provocar erosión de playas. Las áreas costeras son altamente vulnerables a tormentas y huracanes, que pueden causar daños significativos a la infraestructura turística. |
| 17 | Riesgo | CG-CC17 | La infraestructura turística quedará excluida de zonas identificadas como de alto riesgo por inundaciones, tsunamis, sismos, inestabilidad de laderas desplazamientos. | Art. 84, 86 y 87 de la LGPC, y Art. 115, fracc. V de la CPEUM | La construcción en zonas de alto riesgo climático, como áreas propensas a inundaciones y deslaves, representa un peligro para la vida humana y la inversión económica. Estas áreas suelen ser hábitats críticos para muchas especies y desempeñan roles importantes en la mitigación de desastres naturales. |
| 18 | Riesgo | CG-CC18 | La infraestructura turística de sol y playa, así como la industria y el equipamiento, deberán desarrollarse fuera de zonas vulnerables, como dunas, áreas costeras, humedales y cauces de arroyos. | Art. 84, 86 y 87 de la LGPC, y Art. 115, fracc. V de la CPEUM | Las dunas, zonas costeras, humedales y cauces de arroyos son ecosistemas sensibles que requieren protección para mantener su biodiversidad y funciones ecológicas., Construir en estas áreas puede incrementar el riesgo de erosión, inundaciones y pérdida de hábitats críticos. |
| 19 | Riesgo | CG-CC19 | Queda excluida la construcción de todo tipo de infraestructura en lugares con alta incidencia de peligros naturales como zonas de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones y minas. | Art. 84, 86 y 87 de la LGPC, y Art. 115, fracc. V de la CPEUM | Construir en áreas con suelos inestables, zonas de inundación y otros peligros naturales aumenta la vulnerabilidad a desastres y puede causar pérdidas humanas y materiales. Evitar la construcción en estas áreas contribuye a la sostenibilidad a largo plazo y a la seguridad de las comunidades. |
| 20 | Suelo | CG-CC20 | La explotación de bancos de materiales deberá ubicarse a una distancia mínima de 1 km de zonas urbanas o centros de población. Se recomienda mantener esta misma separación respecto a cuerpos de agua, zonas de inundación, pozos de extracción de agua potable, y áreas con alta capacidad de infiltración y recarga de acuíferos. | Art. 27 de la CPEM; art. 3 fracc. II,XII, XIV, XV; art.77 de la LGDFS. | La explotación de bancos de materiales cerca de cuerpos de agua y pozos puede contaminar los recursos hídricos y afectar la disponibilidad de agua potable. |
| 21 | Suelo | CG-CC21 | El área ocupada por conductos (de agua, gas, petróleo y sus derivados) y/o líneas de transmisión o de comunicación, así como sus respectivos derechos de vía no podrán incorporarse como zona de explotación. En caso de colindancia con una vía de comunicación carretera deberá existir una franja de amortiguamiento que separe el predio explotado del derecho de vía federal o estatal de por lo menos 200 metros adicionales a lo previsto para tal fin. | Art. 27 de la CPEM; Arts. 113, 118 Bis 2 de la Ley de Aguas Nacionales. art. 143 LGDFS | El art. 143 establece las restricciones y condiciones para la explotación forestal en áreas cercanas a infraestructuras como conductos y líneas de transmisión, así como la necesidad de contar con una franja de amortiguamiento en caso de colindar con una vía de comunicación carretera |
| 22 | Suelo | CG-CC22 | Para los sitios de extracción de materiales pétreos, es obligatoria la restitución del suelo y la capa vegetal que se retiró originalmente del sitio, cubriendo el piso del banco de materiales en su totalidad, con especies vegetales regionales inmediatamente después de su aprovechamiento y del término de los trabajos de explotación. | Art. 27 de la CPEM; art. 149 de la LGEEPA. Art.117, 121 Cap.II de la Ley Gral. Desarrollo Forestal Sustentable. | Este precepto proporciona un marco para la evaluación y autorización de actividades en áreas de importancia ecológica, asegurando que se consideren los impactos ambientales y se protejan los servicios ambientales esenciales que estas áreas proporcionan. |
| 23 | Residuos | CG-CC23 | La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas, considerando sus efectos sobre la salud humana y la peligrosidad de su utilización, de acuerdo a los parámetros establecidos por la legislación en materia ambiental. | Art. 134 Fracción III.III de la LGEEPA | El uso indiscriminado de plaguicidas y fertilizantes puede afectar la salud de los ecosistemas y contribuir a la contaminación del suelo y del agua. Muchos de estos productos tienen efectos adversos sobre la salud humana, por lo que su uso debe ser controlado y regulado. |

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

ANP – ADVC - RAMSAR

| Política | ID | UGA | Nombre de la UGA | Actividad | No Criterios | Clave del Criterio | Criterio | Fundamento legal | Motivación |
|--------------|----|----------------------------|--|--|--------------|--------------------|--|--|--|
| Protección | 1 | 1,35,42,43, 48, 49, 52, 53 | 1 ANP El Vizcaíno | Las que se consideren el Programa de Manejo del ANP | ANP 01 | ANP 01 | Se protegerá la superficie total de área natural protegida, cualquier obra, uso de suelo y/o actividad de proyectos, deberá considerar como área de amortiguamiento 100 m, a partir del límite del ANP, las actividades que se pretendan realizar dentro de esta superficie, estarán sujetas a lo establecido en su Decreto creación y el Programa de Manejo de la ANP y su marco normativo correspondiente. | CPEUM art. 4, art 27 fracc VII,art 115, fracc V incisos a-h. Código Penal federal: art 414, 415 fracc I, II, 416,148, 419, 420 fracc I-V, 420 BIS, fracc I-IV. LEEGPA44-87. Reglamento LGEEPA Art. 4-6,31-39. LGVS art 60 Ter, 63-68 | Todas las personas que habitamos el territorio Nacopnal tenemos derecho a vivir en un ambiente sano para su desarrollo y Bienestar. EL incremento en la vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático ponen de manifiesto la necesidad de conservar, cuidar e incrementar las áreas naturales protegidas, ya que éstas funcionan como amortiguadores ante el incremento de las temperaturas, el nivel del mar y la desertificación, cumpliendo además con diversos tratados internacionales de los que México es signatario, com ola COP, AICHI |
| | | | 35 ANP Sierra La Laguna | | | | | | |
| | | | 42 ANP Balandra | | | | | | |
| | | | 43 ANP Complejo Lagunar Ojo de Liebre | | | | | | |
| | | | 48 Loreto II | | | | | | |
| | | | 49 Nopoló | | | | | | |
| | | | 52 ANP Estatal Estero San José | | | | | | |
| | | | 53 Parque Nacional Cabo Pulmo Estero San José | | | | | | |
| Preservación | 2 | 5,7,11,21,33,36 | 5 Ramsar La Sierra de Guadalupe | Las que se consideren en el objeto y decreto de creación | RAM 05_01 | RAM 01 | Se protegerá la superficie total del sitio Ramsar, por considerarse como única fuente de agua dulce y por sustentar la vida de la fauna local y migratoria, así como de otras especies que se encuentran en alguna de las categorías de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, cualquier obra, uso de suelo y/o actividad de proyectos, deberá considerar como área de amortiguamiento 100 m, a partir del límite del Sitio Ramsar. | CPEUM art. 4, art 27 fracc VII,art 115, fracc V incisos a-h. Código Penal federal: art 414, 415 fracc I, II, 416,148, 419, 420 fracc I-V, 420 BIS, fracc I-IV. LEEGPA 44-97. Reglamento LGEEPA Art. 4-6,31-39. LAN. Art 7, 86 bis 1, 113, LGVS art 60 Ter, 63-68. NOM 022 SEMARNAT2003. | Las áreas Naturales protegidas albergan, protegen y conservan ecosistemas de alto valor biológico, al mismo tiempo contribuyen a la mitigación y reducción de los efectos del cambio climático y las emisiones de gases de efecto invernadero, cooperando así en el control del calentamiento global (CONANP 2024) |
| | | | 7 Ramsar Humedal Los Comondú | | | | | | |
| | | | 11 Ramsar Oasis Sierra La Giganta | | | | | | |
| | | | 21 Ramsar Oasis Sierra El Pilar | | | | | | |
| | | | 33 Ramsar Humedales El Mogote - Ensenada de La Paz | | | | | | |
| | | | 36 Ramsar Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo | | | | | | |
| Preservación | 2 | 5,7,11,21,33,36 | 36 Ramsar Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo | Las que se consideren en el objeto y decreto de creación | RAM11_03 | RAM11 | Se protegerá la superficie total del sitio Ramsar, por considerarse un Oasis y fuente de agua superficial, sus cuencas y sus humedales de la ladera oriental de la Sierra La Giganta, proporcionan la recarga del acuífero de la zona de explotación más importante del estado de Baja California Sur, cubren las necesidades de agua para el municipio de Loreto y es considerado hábitat crítico para la subespecie de Borrego cimarrón, así como de otras especies que se encuentran en alguna de las categorías de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT- 2010. | CPEUM art. 4, art 27 fracc VII,art 115, fracc V incisos a-h. Código Penal federal: art 414, 415 fracc I, II, 416,148, 419, 420 fracc I-V, 420 BIS, fracc I-IV.LEEGPA 44-97. Reglamento LGEEPA Art. 4-6. Reglamento LGEEPA Art. 4-6,31-39, LGVS art 60 Ter, 63-68, NOM 022 SEMARNAT 2003. | Los oasis y humedales albergan una gran diversidad de especies, muchas de las cuales están en riesgo y son esenciales para el equilibrio ecológico. Los sitios Ramsar son reconocidos por su importancia hidrológica. Proteger estas áreas asegura la recarga de acuíferos vitales para el abastecimiento de agua de comunidades locales y ecosistemas circundantes. |
| | | | 36 Ramsar Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo | | | | | | |
| | | | 36 Ramsar Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo | | | | | | |
| | | | 36 Ramsar Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo | | | | | | |
| Preservación | 2 | 5,7,11,21,33,36 | 36 Ramsar Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo | Las que se consideren en el objeto y decreto de creación | RAM21_04 | RAM21 | Se protegerá la superficie total del sitio Ramsar, por considerarse como un Oasis, fuente de agua superficial, proporcionan la recarga del acuífero, además de ser considerado como un ecosistema de alta fragilidad asociadas a causas naturales y antrópicas, cualquier obra, uso de suelo y/o actividad de proyectos, deberá considerar como área de amortiguamiento 100 m, a partir del límite del Sitio Ramsar. | CPEUM art. 4, art 27 fracc VII,art 115, fracc V incisos a-h. Código Penal federal: art 414, 415 fracc I, II, 416,148, 419, 420 fracc I-V, 420 BIS, fracc I-IV. LEEGPA 44-97 | Los sitios Ramsar son reconocidos por su importancia hidrológica. Proteger estas áreas asegura la recarga de acuíferos vitales para el abastecimiento de agua de comunidades locales y ecosistemas circundantes. |
| | | | 36 Ramsar Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo | | | | | | |
| | | | 36 Ramsar Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo | | | | | | |
| Preservación | 2 | 5,7,11,21,33,36 | 36 Ramsar Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo | Las que se consideren en el objeto y decreto de creación | RAM33_05 | RAM33 | Se protegerá la superficie total del sitio Ramsar, por su importancia del manglar como áreas de anidación de aves vadeadoras, zonas de reproducción, estas zona albergan especies de flora y fauna que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT, 2002), cualquier obra, uso de suelo y/o actividad de proyectos, deberá considerar como área de amortiguamiento 100 m, a partir del límite del Sitio Ramsar. | CPEUM art. 4, art 27 fracc VII,art 115, fracc V incisos a-h. Código Penal federal: art 414, 415 fracc I, II, 416,148, 419, 420 fracc I-V, 420 BIS, fracc I-IV.LEEGPA 44-97 | Los ecosistemas asociados a los sitios Ramsar son extremadamente frágiles y susceptibles a cambios por actividades humanas., Un área de amortiguamiento reduce la influencia directa de actividades humanas, como la construcción y la agricultura, mitigando sus impactos negativos. |
| | | | 36 Ramsar Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------------|---|----|----------------------|--|------------------|--------|--|--|---|
| | | | | | RAM36_06 | RAM36 | Se protegerá la superficie total del sitio Ramsar, por su importancia del humedal y su variedad de ambientes favorecen una gran diversidad de fauna de vertebrados, así como de otras especies que se encuentran en alguna de las categorías de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT- 2010, cualquier obra, uso de suelo y/o actividad de proyectos, deberá considerar como área de amortiguamiento 100 m, a partir del límite del Sitio Ramsar. | CPEUM art. 4, art 27 fracc VII,art 115, fracc V incisos a-h. Código Penal federal: art 414, 415 facc I, II, 416,148, 419, 420 frac I-V, 420 BIS, fracc I-IV.LEEGPA 44-97 | Los manglares y humedales son cruciales para la anidación y reproducción de aves y otras especies, muchas de las cuales están protegidas bajo la NOM-059-SEMARNAT-2001., Los manglares actúan como barreras naturales contra la erosión costera y las tormentas, protegiendo tanto los ecosistemas como las comunidades humanas. Los humedales soportan una gran variedad de especies de fauna y flora, contribuyendo a la biodiversidad global. |
| Protección | 3 | 14 | RESERVA NATURAL ADVC | | ADVC14_07 | ADVC14 | Se protegerá la superficie total del Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC), por considerarse como un Oasis, fuente de agua superficial, proporcionan la recarga del acuífero, además de ser considerado como un ecosistema de alta fragilidad asociadas a causas naturales y antrópicas, cualquier obra, uso de suelo y/o actividad de proyectos. | CPEUM art. 4, art 27 fracc VII,art 115, fracc V incisos a-h. Código Penal federal: art 414, 415 facc I, II, 416,148, 419, 420 frac I-V, 420 BIS, fracc I-IV. LEEGPA 44-97. Reglamento LGEEPA Art. 4-6,31-39, NOM 022 SEMARNAT 2003. | Los humedales ofrecen beneficios o "servicios ecosistémicos"esenciales que brindan a la humanidad, desde suministro de agua dulce, alimentos y materiales de construcción, y biodiversidad, de igual manera funcionan como barreras naturales ante el aumento en el nivel del mar, impactos de huracanes, recarga de aguas subterráneas y mitigación del cambio climático. |
| | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | CG_01 | Las áreas que, por su riqueza y características biológicas y ecológicas, estén propuestas para la protección, hasta que cuenten con su decreto y programa de manejo, solo deberán ejecutar obras para el mantenimiento de la infraestructura existente. Solo se permitirá la instalación o ampliación de la infraestructura básica que cubra las necesidades de los habitantes. | CPEUM art. 4, art 27 fracc VII,art 115, fracc V incisos a-h. Código Penal federal: art 414, 415 facc I, II, 416,148, 419, 420 frac I-V, 420 BIS, fracc I-IV.LEEGPA 44-97. Reglamento LGEEPA Art. 4-6. Reglamento LGEEPA Art. 4-6,31-39, LGVS art 60 Ter, 63-68, NOM 022 SEMARNAT 2003. | Permitir solo las obras necesarias para el mantenimiento de la infraestructura existente garantiza que no se agraven los impactos ambientales hasta que se establezcan regulaciones más estrictas. |
| | | | | | Criterio General | | | | |
| | 5 | | | | | CG_02 | Los usos de suelo, obras y actividades de proyectos que se pretendan realizar dentro de los polígonos de áreas Naturales Protegidas, estarán sujetos en lo establecido en sus Decretos y Programas de Manejo y marco normativo correspondiente | CPEUM art. 4, art 27 fracc VII,art 115, fracc V incisos a-h. Código Penal federal: art 414, 415 facc I, II, 416,148, 419, 420 frac I-V, 420 BIS, fracc I-IV.LEEGPA 44-97 | Todas las personas que habitamos el territorio Nacopnal tenemos derecho a vivir en un ambiente sano para su desarrollo y Bienestar. EL incremento en la vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático ponen de manifiesto la necesidad de conservar, cuidar e incrementar las áreas naturales protegidas, ya que éstas funcionan como amortiguadores ante el incremento de las temperaturas, el nivel del mar y la desertificación, cumpliendo además con diversos tratados internacionales de los que México es signatario, como la COP, AICHI entre otros. |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|-------|--|---|---|
| 6 | | | | CG_03 | <p>Ámbito de conservación, extensión, estructura y servicios ambientales que proporcionamos oasis, se deberán realizar las siguientes medidas:</p> <p>a) Mantener la cobertura vegetal natural (a menos de que se cuente con permiso de la autoridad competente en materia de impacto ambiental y para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales).</p> <p>b) Realizar obras de conservación en la microcuenca que origina al oasis en cuestión.</p> <p>c) No se permitirá la extracción de fauna silvestre, salvo que se cuente con autorización de las autoridades federales competentes.</p> <p>d) No se permitirá la introducción de flora y fauna exótica.</p> <p>e) No obstruir la dinámica natural del oasis.</p> <p>f) Evaluar en cada caso que la cantidad de agua que pueda ser extraída, no sobrepase el volumen necesario para garantizar el caudal ecológico y la permanencia del oasis (CONAGUA).</p> <p>g) En caso de requerir extracción de agua, deberá tramitar los permisos con las autoridades competentes. Para no generar el desecamiento de oasis, se deberá conservar el caudal ecológico de los mismos.</p> <p>h) Controlar el acceso de ganado al ecosistema para no afectar directamente los cuerpos de agua.</p> <p>i) En los cuerpos de agua, afluentes y cauces de arroyos dentro del perímetro del humedal o nivel máximo de aguas, restringir el tránsito de vehículos de cualquier tipo.</p> <p>j) Los cauces de arroyos deberán conservarse sin asentamientos humanos.</p> <p>k) Se promoverá la construcción de repesos cuyo propósito sea la conservación de agua y suelo del oasis que</p> | <p>CPEUM art. 4, art 27 fracc VII, art 115, fracc V incisos a-h. Código Penal Federal: art 414, 415 fracc I, II, 416, 148, 419, 420 fracc I-V, 420 BIS, fracc I-IV. LEEGPA 44-97</p> | <p>Todas las personas que habitamos el territorio Nacopnal tenemos derecho a vivir en un ambiente sano para su desarrollo y Bienestar. EL incremento en la vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático ponen de manifiesto la necesidad de conservar, cuidar e incrementar las áreas naturales protegidas, ya que éstas funcionan como amortiguadores ante el incremento de las temperaturas, el nivel del mar y la desertificación, cumpliendo además con diversos tratados internacionales de los que México es signatario, como la COP, AICHI entre otros.</p> |
| 7 | | | | CG_04 | <p>principalmente en: (a) los Sitios Ramsar, (b) las Áreas de Importancia para la Conservación de Aves, (c) las Áreas Naturales Protegidas, (d) los Sitios Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras, así como otros manglares y oasis del municipio: Áreas relevantes para las aves), deberán respetar lo siguiente:</p> <p>a) Guardar distancia mínima de 50 metros con respecto a las aves.</p> <p>b) No cazar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de aves silvestres ni de sus partes o productos, salvo que cuente con una autorización de la Federación.</p> <p>c) No remover vegetación; por ejemplo, abriendo brechas o caminos.</p> <p>d) No acampar en las zonas ni hacer uso de fuego para fogatas o asadores.</p> <p>e) Restringir el tránsito y la presencia de fauna exótica, tanto de compañía (perros y gatos), como de crianza (ganado equino, caprino, porcino, vacuno u otros) en las áreas.</p> <p>f) No permitir la liberación de especies de plantas o animales exóticos que puedan competir, depredar, desplazar y/o ser vectores de enfermedades para las especies que ocurren naturalmente en la zona.</p> <p>g) Las UMA y PIMVS deberán presentar la evaluación del impacto de sus actividades a la vida silvestre y su hábitat, así como las medidas que adoptarán para la prevención, atención y control de fugas de ejemplares que puedan causar afectaciones, por: diseminación de enfermedades infectocontagiosas, competencia, desplazamientos y/o hibridación.</p> <p>h) No depositar ningún tipo de residuo en estos sitios; se promoverá la extracción de basura, sin cepillar o barrer la arena de las playas.</p> <p>i) Se permitirá el avistamiento de aves (con binoculares o telescopio) a partir de los 50 metros y respetando los</p> | <p>CPEUM art. 4, art 27 fracc VII, art 115, fracc V incisos a-h. Código Penal Federal: art 414, 415 fracc I, II, 416, 148, 419, 420 fracc I-V, 420 BIS, fracc I-IV. LEEGPA 44-97. Artículos 1°, 4°, párrafos quinto y sexto, 27, párrafo tercero, 73, fracción XXIX G, 115 y 133 de la CPEUM.</p> <p>Artículos 2°, fracciones I y III, 3°, fracción XXIV, 5°, fracción X, 7, fracciones I, II y, 8°, fracciones I, II y VIII, 10, párrafo tercero, 15 fracciones IV, V, VI, XI y XIII, 16, 19 BIS, 20 bis 4, 23, fracciones I y II, 28, fracciones III, V, VII, X y XII, 79, fracciones I, II y III, V, VI, IX y X, 80 fracción I, IV y VII, y 83 de la LGEEPA.</p> <p>Artículo 5° fracciones I y II, 6°, 60 TER y 76 de la LGVS.</p> <p>Artículos 7, fracciones VI, LXXI, y LXXX, 13, fracciones I, II y XXI, 93, 113 y 120 de la LGDFS.</p> <p>Artículo 2, fracción XXV del Reglamento de la LGDFS.</p> <p>Artículos 1, fracciones II y VI; 3 fracción I, II, III y IV, 4, fracción II, 5, fracciones I, II y III, 11, fracciones II, III, VI, VII, VIII, XI y XII, 12, 15,</p> | <p>La destrucción, fragmentación y degradación de los hábitats, incide directamente en las probabilidades de mortalidad de las aves (Myers 1983). Esto es particularmente importante en sitios relevantes para las aves, donde los individuos se congregan para: alimentarse, descansar y/o reproducirse (Myers et al. 1987). Los humedales (costeros y continentales) están particularmente afectados por la creciente huella urbana y suburbana (Queen et al. 1988). En parte por el deseo de la población de vivir y de pasar las vacaciones cerca de cuerpos de agua (marinos y continentales), tendencia que se prevé persistirá en el futuro. El municipio de La Paz, así como toda la Península de Baja California, tiene importantes sitios de agregación de aves dulceacuícolas, playeras, marinas y terrestres en sus humedales. Estos sitios representan áreas importantes para la reproducción, invernada y paso migratorio, además muchos de ellos forman parte de la ruta migratoria más concurrida, la del Océano Pacífico (Carmona et al. 1994, Brabata et al. 2019).</p> <p>Pese a que en el país la observación de aves es incipiente, en 2006 dejó una derrama de \$24</p> |
| 8 | | | | CG_05 | <p>En las zonas de preservación ecológica sólo se podrán realizar aprovechamientos de recursos naturales que generen beneficios a los pobladores que ahí habiten y que sean acordes con los esquemas de desarrollo sustentable, la declaratoria respectiva, su programa de manejo y el presente ordenamiento ecológico.</p> | <p>CPEUM art. 4, art 27 fracc VII, art 115, fracc V incisos a-h. Código Penal Federal: art 414, 415 fracc I, II, 416, 148, 419, 420 fracc I-V, 420 BIS, fracc I-IV. LEEGPA 44-98 fracc XI. 101 BIS, 103. Reglamento LGEEPA Art. 4-7, 31-39 fracc IV, 45-61 LGVS art 60 Ter, 63-68.</p> | <p>El aprovechamiento de los recursos naturales en áreas naturales protegidas debe ser sustentable y congruente con los programas de manejo de dichas áreas. La sustentabilidad es un principio clave en el desarrollo de actividades en zonas de preservación ecológica, garantizando que las acciones tomadas no comprometan la capacidad de los ecosistemas para mantenerse a largo plazo.</p> |

| | | | | | | | | | |
|--|----|--|--|--|--|-------|--|--|--|
| | 9 | | | | | CG_06 | En las zonas de preservación ecológica se podrá llevar a cabo el turismo bajo los términos que se establezcan en el programa de manejo aplicable, y siempre que: no se provoque una afectación significativa a los ecosistemas; preferentemente tengan un beneficio directo para los pobladores locales; promueva la educación ambiental; y la infraestructura requerida sea acorde con el entorno natural de la zona de preservación ecológica. | CPEUM art. 4, art 27 fracc VII, art 115, fracc V incisos a-h. Código Penal federal: art 414, 415 fracc I, II, 416, 148, 419, 420 fracc I-V, 420 BIS, fracc I-IV. LEEGPA 44-97, 101 BIS, 102, 103 | Las actividades turísticas en áreas naturales protegidas, deben ser compatibles con la conservación del medio ambiente y las condiciones ecológicas del área. El turismo en estas zonas promueve el desarrollo local y sostenible, respetando la integridad de los ecosistemas. |
| | 10 | | | | | CG_07 | Los aprovechamientos en las zonas de preservación ecológica deberán llevarse a cabo para: autoconsumo; o desarrollo de actividades y proyectos de manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, así como agrícolas, ganaderos, agroforestales, pesqueros, acuícolas o mineros. | LGEPA Artículos 46 y 87 bis, | Las actividades deben realizarse sin comprometer la conservación de los ecosistemas y se debe garantizar que sean compatibles con la conservación de la biodiversidad y la protección del ambiente. |
| | 11 | | | | | CG_08 | En las zonas de preservación ecológica no se deberá introducir especies silvestres exóticas diferentes a las ya existentes, así como organismos genéticamente modificados; se mantenga la cobertura vegetal, estructura y composición de la masa forestal y la biodiversidad; para no afectar significativamente el equilibrio hidrológico del área o ecosistemas de relevancia para la zona de preservación ecológica o que constituyan el hábitat de las especies nativas; y no se deberá afectar las zonas de reproducción o especies en veda, en riesgo o migratorias; | LGEPA en sus artículos 78 y 79 | La introducción de especies exóticas puede tener efectos devastadores en las especies nativas, incluyendo competencia por recursos, depredación directa, o la transmisión de enfermedades nuevas. Mantener la biodiversidad nativa es esencial para conservar las funciones ecológicas, como la polinización, dispersión de semillas y el control biológico de plagas. |