



ANEXO 5.

Criterios de regulación ecológica.

REGIÓN CUENCA ALTA DE LA COSTA SUR

2023

Criterios de regulación ecológica

Sector: Acuícola (Ac)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Ac1	Las obras civiles o de construcción para fines acuícolas podrán ser autorizadas fuera de zonas con vulnerabilidad de aguas subterráneas.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. 11 de abril de 2022. Artículo 41. - Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. 08 de abril del 2023. Artículo 19 BIS. - Protección de la calidad del agua subterránea. Foster et. al 2002. Banco Mundial.
Ac2	La construcción de infraestructura con propósitos acuícolas deberá evitar el relleno de cuerpos de agua, la remoción de vegetación riparia o humedales y la generación de residuos peligrosos.	- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación de impacto Ambiental. Artículo 5o, Inciso U párrafo 1. Diario Oficial de la Federación. 31 de octubre de 2014.
Ac3	La viabilidad de todo proyecto de aprovechamiento acuícola estará sujeta a Evaluación de Impacto Ambiental.	- Ley General del Equilibrio ecológico y protección al ambiente artículo 28 fracción XII, artículo 95
Ac4	Para la realización de actividades de acuicultura en todas sus modalidades se requiere de concesión y/o permisos otorgados por la autoridad correspondiente.	- Ley de Acuicultura y Pesca del Estado de Jalisco y sus municipios. Artículo 64.
Ac5	La realización de actividades acuícolas se debe realizar en estanques siguiendo lineamientos internacionales para las mejores prácticas y con las condiciones y materiales para evitar infiltración de las aguas al acuífero.	- Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Métodos sencillos para la acuicultura. Collection FAO Capacitación. Consultado en: http://www.fao.org/tempref/FI/CDrom/FAO_Training/FAO_Training/SPA_MENU.htm
Ac6	Las instalaciones acuícolas deben evitar la competencia con el hábitat de la fauna y flora silvestre endémica del sitio, incluyendo las áreas de anidación y reproducción.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, 11 de abril de 2022. Artículos 54, 79 y 83. -Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. México, 19 de enero de 2018. Artículo 63.
Ac7	Las unidades de producción acuícola deben llevar control, mediante el monitoreo y saneamiento, del agua que se les abastece.	- Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables. Diario Oficial de la Federación. México, 19 de enero de 2023, artículo 101.
Ac8	Las descargas de aguas residuales provenientes de la actividad acuícola deben ser tratadas según la normatividad aplicable.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México, 6 de enero de 2020. Artículo 7, párrafo VII. - Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Diario Oficial de la Federación. México, 23 de abril de 2003.
Ac9	Las descargas de aguas residuales provenientes de la actividad acuícola deberán ser tratadas según la normatividad aplicable.	<ul style="list-style-type: none"> -Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México, 6 de enero de 2020. Artículo 7, párrafo VII. -Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Diario Oficial de la Federación. México, 23 de abril de 2003.

Sector: Actividades extractivas (Ae)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Ae01	La evaluación del impacto ambiental para proyectos geológico-extractivos debe estar definida por las variables ambientales de acuerdo al tipo de suelo, profundidad de perfiles, flora y fauna nativa, intercepción de escurrimientos superficiales y de la propuesta de abandono productivo.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Ae02	Las actividades extractivas se deben realizar únicamente en sitios donde no se presenten fallas geológicas que propicien inestabilidad al sistema. Para su ubicación se debe considerar una distancia mínima de 1500 metros a zonas habitadas, cuerpos de agua perennes, áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, y para áreas prioritarias de bienes y servicios ambientales.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 108, Fracción III. - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165.
Ae03	El aprovechamiento de materiales geológicos para la industria de la construcción se debe realizar en sitios donde no se altere la hidrología superficial de manera que resulten afectados otras actividades productivas o asentamientos humanos.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Ae04	Todo proyecto de explotación y aprovechamiento de material geológico no debe realizarse en sitios donde se presente alta fertilidad y alta capacidad de producción de alimentos.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165.
Ae05	Se debe dejar una franja de amortiguamiento con su respectivo talud, al arbolado que se encuentre dentro del área sujeta al aprovechamiento. El diámetro de dicha franja debe tener como mínimo 30 metros cuyo radio medido a partir del tronco del ejemplar sea de 15 metros.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Ae06	Se deben mantener en pie todas las especies forestales en zonas propuestas para el aprovechamiento del material geológico a cielo abierto.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Ae07	Se deben mantener la cobertura forestal en su totalidad, es decir que las actividades para el desarrollo de actividades extractivas se deben llevar a cabo en áreas que no requieran cambio de uso de suelo forestal, para alcanzar la tasa cero de deforestación según lo marca el Acuerdo de París.	- Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México. - Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 5 fracción. X - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 20, BIS 4 - Código Federal de Procedimientos Civiles. Libro quinto

Sector: Actividades extractivas (Ae)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Ae08	En caso de encontrar en las inmediaciones de la explotación la existencia de zonas arqueológicas, debe establecerse un perímetro de exclusión alrededor del mismo, que no debe ser afectado por la actividad minera, y dar aviso a la autoridad correspondiente y al INAH	- Ley Federal sobre Monumentos Arqueológicos, Artísticos, Históricos y Zonas Monumentales. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 29.
Ae09	Para la pendiente de los canales de desvío y desagüe no debe ser menor a 1% ni mayor de 2.5%. Las dimensiones de los canales de desvío y desagüe deben conformarse de acuerdo al cálculo de precipitación máxima de la región y la superficie de escurrimiento aguas arriba con período de retorno de 50 años, procurando que esta acción no genere procesos hídricos erosivos, mismo que deberán de ser considerados en estudios hidrológicos e hidráulicos de las obras.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Ae10	Dentro del polígono de los aprovechamientos de material geológico se deben de tomar acciones para la protección de suelos y de la flora y fauna silvestre con el objetivo de prevenir y controlar los efectos adversos.	- - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 98, 99, 108
Ae11	Todo proyecto de explotación y aprovechamiento de material geológico que pretenda emplear el uso de explosivos debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental el Estudio de Riesgo Ambiental, el cual debe contener las previsiones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de explosivos o polvorines. Asimismo, debe establecer el lugar y modo de empleo, estableciendo de manera clara el perímetro.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 28, 30 - Ley General de Protección Civil. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 38, 39 y 40. - Ley sobre los Derechos y el Desarrollo de los Pueblos y las Comunidades Indígenas del Estado de Jalisco. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículo 35.
Ae12	El traslado, almacenamiento y uso de explosivos solo se permite en la explotación y aprovechamiento de material geológico para roca basáltica, siempre y cuando los medios mecánicos resulten ineficaces para su extracción y deberán mantener una distancia de 1000 metros de zonas urbanas o centros de población.	- Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 3, 60, 61, 65, 66 y 67. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 20 BIS 4. - Reglamento de la LEEPA en materia de explotación de bancos de material geológico, yacimientos pétreos y de prevención y control de la contaminación a la atmósfera generada por fuentes fijas, artículo 39. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Ae13	Para la estabilización del corte en taludes y bancales se deben utilizar elementos vegetales que combinen un adecuado arraigue y capacidad de resistencia a sequías, considerando para ellos especies de flora nativas de la región evitando la introducción de especies exóticas.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco

Sector: Actividades extractivas (Ae)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Ae14	Los sitios de explotación y aprovechamiento de materiales geológicos que emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, generen ruido o vibraciones y sean considerados como fuente fija requieren la licencia ambiental única.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. Diario Oficial de la Federación. Artículo 17-BIS - Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, Explotación de Bancos de Material Geológico, Yacimientos Pétreos y de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera Generada por Fuentes Fijas en el Estado de Jalisco, artículos 43, 44, 45. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Ae15	Los sitios de explotación y aprovechamiento de materiales geológicos que realicen trabajos de trituración deben implementar medidas necesarias para disminuir la emisión de polvos a la atmósfera, así como en los caminos internos, evitando la contaminación a suelos, cuerpos de agua y zonas agrícolas aledañas.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, Explotación de Bancos de Material Geológico, Yacimientos Pétreos y de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera Generada por Fuentes Fijas en el Estado de Jalisco, artículos 42, 43, 44 - NOM-043- Semarnat-1993 Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco - 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.
Ae16	En caso de haber contaminado el suelo con hidrocarburos, se debe remediar el sitio del proyecto conforme a la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, previo a la terminación del proceso administrativo con la autoridad reguladora de la extracción.	<ul style="list-style-type: none"> - Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco

Sector: Actividades extractivas (Ae)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Ae17	Se deben presentar reportes técnicos en los que se especifiquen los avances del aprovechamiento geológico, desde la preparación hasta la conclusión de la etapa de abandono productivo, tales reportes técnicos deben incluir las medidas de mitigación de impactos ambientales observados en el predio, avances geológico extractivos y un anexo fotográfico. La autoridad competente determinará la periodicidad en que se deberán presentar dichos reportes.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, Explotación de Bancos de Material Geológico, Yacimientos Pétreos y de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera Generada por Fuentes Fijas en el Estado de Jalisco, artículo 32 fracción. VI - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Ae18	Conforme avance la extracción del material geológico deben ejecutar de manera simultánea las obras de habilitación ambiental y topográfica establecidas en su proyecto de abandono.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Ae19	Se deberá mantener el material de despalme en el sitio del proyecto para su futuro abandono.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Ae20	Se deben habilitar las condiciones de cobertura vegetal original presentes en aquellas áreas que hayan sido afectadas en la extracción, con especies nativas de la región.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Ae21	Previo a la reincorporación del material de despalme, se debe descompactar el suelo de forma cruzada a una profundidad de 0.80 metros en todo el predio cuando su abandono productivo así lo requiera.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Ae22	Se debe reincorporar de forma homogénea en los sitios destinados para el proyecto, la totalidad del material de despalme que se haya encontrado en el sitio de extracción.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Ae23	Se deben incorporar abonos orgánicos para mantener o incrementar la fertilidad original del suelo una vez terminada la extracción y realizada la descompactación del predio en aquellos casos que lo requiera	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Ae24	Se debe evitar la conformación de oquedades, montículos o depresiones, en la nivelación de piso de banco para la etapa de abandono del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco

Sector: Actividades extractivas (Ae)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Ae25	Una vez finalizado el aprovechamiento de material geológico, se deben incluir acciones de regeneración, recuperación y restablecimiento de las superficies afectadas.	<p>- Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco</p> <p>- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 98, 108 y 109.</p>

Sector: Agrícola (Ag)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Ag01	La ampliación y apertura de superficie agrícola se limita al área destinada para este uso, definida en el ordenamiento vigente.	- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2006) Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico de SEMARNAT. SEMARNAT. México
Ag02	Se deberán incorporar métodos agroecológicos en la agricultura.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Jalisco artículo 22 fracción XXII y 45 fracción III.
Ag03	Toda área y/o predio de agricultura tradicional o protegida deben contar con sistemas de captación de agua pluvial y/o el reúso de aguas tratadas.	- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México. Artículo 92
Ag04	Toda área y/o predio de uso agrícola debe proporcionar a la autoridad municipal competente un estudio de vulnerabilidad del agua subterránea para detectar la contaminación de dicho recurso por el uso de agroquímicos.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 117 fracción II, artículo 120 fracciones III, V y VI. - Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 19 BIS. - Suarez, R., Brodeur, J. y Zaccagnini, M. (2013). Los Agroquímicos y el Ambiente.
Ag05	En zonas con valor patrimonial, al realizar la preparación de suelos agrícolas deben solicitar a las autoridades competentes en la materia o a las asociaciones civiles pertinentes, la autorización del equipo a usar.	- Reglamento de la Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 1, 2 y 4.
Ag06	Toda área y/o predio agrícola cercana a zonas de relevancia ecosistémica, debe aplicar pesticidas de forma localizada y precisa, evitando la dispersión del producto.	- Suarez, R., Brodeur, J. y Zaccagnini, M. (2013). Los agroquímicos y el ambiente.
Ag07	En los límites de predios agrícolas colindantes a áreas con políticas de protección y preservación, se deben de promover el empleo de métodos alternativos como la utilización de biopesticidas, bioestimulantes, bioelicitores y la diversificación de plantas nativas para el control de plagas. En caso de aplicar pesticidas, este debe hacerse de forma localizada y precisa, evitando la dispersión del producto.	- Sagasta, J. M., Zadeh, S. M., y Turrall, H. (2018). More people, more food, worse water. Food and Agriculture Organization. Obtenido 14 de septiembre de 2020 de: https://bit.ly/3kMIMpg .
Ag08	Toda área y/o predio agrícola que colinda con áreas de preservación, protección o aprovechamiento urbano, debe mantener una franja perimetral de cercos vivos o barreras verdes de vegetación nativa, para mitigar la erosión y favorecer la conectividad del hábitat.	- Norma Oficial Mexicana NOM-062-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad por el cambio de uso de suelo de terrenos forestales a agropecuarios. Diario Oficial de la Federación. México. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. - Ríos, N., Andrade, H., y Ibrahim, M. (2008). Evaluación de la recarga hídrica en sistemas silvopastoriles en paisajes ganaderos. Zootecnia Tropical, 26(3), 183-186. - Budowski, G. y Russo, Ricardo. (1993). Live fence posts in Costa Rica: a compilation of the farmer's beliefs and technologies. Journal of Sustainable Agriculture 3(2): 65-87. - Zamora, G. (2017). Caracterización de la flora y manejo de cercos vivos asociados a cinco ecosistemas del estado de Veracruz (tesis). Centro de investigaciones tropicales, Veracruz.

Sector: Agrícola (Ag)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Ag09	Los cultivos deben establecer zonas de amortiguamiento con vegetación riparia en las zonas aledañas de los cauces colindantes y si ya existe, entonces deberán conservarla.	<ul style="list-style-type: none"> - Arechiga, J.; Esquivel, T.; Camacho, A.; Delgado-Rodríguez, M.R.; Vargas-González, P.; Quijas, S. 2022. Diversidad florística y estructural de la vegetación riparia a lo largo de un gradiente urbano-natural del río Pitillal, Jalisco, México. Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient. 25(Supl.1):e2196. http://doi.org/10.31910/rudca.v25.nSupl.1.2022.296
Ag10	En zonas con susceptibilidad a deslizamientos y/o que presente erosión alta o muy alta, las actividades productivas deben orientarse hacia prácticas agroforestales y silvopastoriles.	<ul style="list-style-type: none"> - Beer J., Harvey C.A., Ibrahim M., Harmand J.M., Somarriba E. y Jiménez F. (2003). Funciones de servicio de los sistemas de agroforestería. - Alonso, J. Los sistemas silvopastoriles y su contribución al medio ambiente Revista Cubana de Ciencia Agrícola, vol. 45, núm. 2, 2011, pp. 107-115 Instituto de Ciencia Animal La Habana, Cuba.
Ag11	Los predios de monocultivos deben implementar esquemas para el descanso de tierras y/o rotación periódica de cultivos como lo es la agricultura de conservación.	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019). Agricultura de Conservación, una práctica sustentable SADER. - Nele Verhulst, Isabelle François, Bram Govaerts. Agricultura de conservación, ¿mejora la calidad del suelo a fin de obtener sistemas de producción sustentables?: https://repository.cimmyt.org/bitstream/handle/10883/4408/56985.pdf
Ag12	Al final de cada ciclo agrícola, las parcelas deben dejar cultivos de cobertura orgánica para ser utilizada como abono verde o forraje para el siguiente periodo y evitar así la erosión del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> - Pound, B. (1998). Cultivos de Cobertura para la Agricultura Sostenible en América. Conferencia electrónica de la FAO sobre "Agroforestería para la producción animal en Latinoamérica" (págs. 97-120). Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. - Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. Periódico Oficial El Estado de Jalisco, México. TÍTULO TERCERO, Capítulo II, Artículo 69, frac. I y II. - Dirección General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables (2014). Diagnóstico del Programa de Manejo de Tierras para la Sustentabilidad Productiva. Ciudad de México: SEMARNAT.
Ag13	En suelos pobres cultivar preferentemente especies fijadoras de nitrógeno.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 - López, J. (2010) Manual de sistemas agroforestales para el desarrollo rural sostenible. Proyecto JIRCAS
Ag14	Los cultivos en laderas, deben implementar técnicas de conservación de suelo como el sembrado a curva de nivel para disminuir los procesos erosivos y degradación del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo II, artículo 98, párrafos II, III y IV y artículo 103. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Título tercero, capítulo I, artículo 32, párrafos V y VI y sección séptima, artículo 53, párrafo VIII. - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 - ECOSUR, 2008. Diseño de sistemas agroforestales para la producción y la conservación: Experiencia y tradición en Chiapas.

Sector: Agrícola (Ag)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Ag15	En pendientes mayores al 15% se deben retener los sedimentos con represamientos escalonados u otras obras y prácticas de conservación de suelos.	<ul style="list-style-type: none"> - Acuerdo por el que se integra y organiza la Zonificación Forestal. Diario Oficial de la Federación. México. - Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México. - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 131, 171
Ag16	Cualquier actividad agrícola sobre suelos delgados con alta susceptibilidad a la erosión situados en pendientes mayores a 15%, debe implementar medidas y técnicas de mitigación de erosión del suelo y enriquecimiento de la calidad del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo II, artículo 98, párrafos II, III y IV y artículo 103. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Título tercero, capítulo I, artículo 32, párrafos V y VI y sección séptima, artículos 49 y 53, párrafo VIII. - Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo tercero, artículos 13 y 14. - Acuerdo por el que se integra y organiza la Zonificación Forestal. Diario Oficial de la Federación. México.
Ag17	Los predios de agricultura intensiva y plantaciones, deben elaborar y entregar un programa de manejo de las condiciones del suelo a las autoridades competentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. Periódico Oficial El Estado de Jalisco, México. TÍTULO TERCERO, Capítulo II, Art. 69. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 104, 159 BIS.
Ag18	La ampliación y apertura de zonas de riego se definirá con base en el resultado del balance hídrico de la microcuenca señalado por el ordenamiento vigente	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. TÍTULO SEGUNDO, Capítulo V, Artículos 14, 14 BIS, 14 BIS 5, 14 BIS 6, 15, 15 BIS, 51 y 52.
Ag19	Todo cultivo de riego debe implementar sistemas eficientes de riego apropiados para la región.	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 14, 14 BIS, 14 BIS 5, 14 BIS 6, 15, 15 BIS, 51 y 52.
Ag20	Los canales de riego o drenes deben contar con trampas de sedimentos o desarenadores para evitar el azolve.	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Agricultura y Riego (2013) Plan de Operación y Mantenimiento de la Infraestructura Hidráulica. Perú. - Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México 08 de abril de 2023. Artículos 59, 61, 86 (IX) y 113.
Ag21	Desazolvar los canales de riego y eliminar la maleza periódicamente (mínimo una vez al año).	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Agricultura y Riego (2013) Plan de Operación y Mantenimiento de la Infraestructura Hidráulica. Perú. - Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México 08 de abril de 2023. Artículos 59, 61, 86 (IX) y 113.
Ag22	Para el control de malezas deberá hacerse un manejo ecológico que incluya acciones de mantenimiento y cuidado como la poda y control de hierbas.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 - Cabrera, D.L., Díaz, E.R.A., Berny, J.C. y Lozano, M.G. (2011) Establecimiento de sistemas agroforestales. CONAFOR.
Ag23	El manejo de malezas debe realizarse bajo los mecanismos de rotación de cultivos, asociaciones de cultivos, cobertura viva y acolchado o mulch. Mientras que para su control deben emplearse métodos físicos u orgánicos, prescindiendo del uso de compuestos químicos de alta permanencia.	<ul style="list-style-type: none"> - FAO (2004). Manejo de Malezas para países en desarrollo, Addendum I. Estudio FAO Producción y Protección Vegetal 120, editado por R. Labrada Roma, 305 p. - FAO (2006). Procedures for post-border weed risk management. Plant Production and Protection Division. RomA, 27 p.

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Agrícola (Ag)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		<ul style="list-style-type: none"> - FAO (2006). Recomendaciones para el control de malezas, Roma, 61 p. - Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Periódico Oficial El Estado de Jalisco, México. Artículo 86 Fracción IV.
Ag24	Se restringe la extensión de pastizales y a su vez, la introducción de pastizales invasivos debido al aumento en el riesgo de incendios, la potencial deforestación de la selva y la reducción a la resiliencia ante el cambio climático.	<ul style="list-style-type: none"> - Bagne, K.; Ford, P.; Reeves, M. (2012). Pastizales. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Servicio Forestal, Centro de Recursos del Cambio Climático.
Ag25	Las parcelas de pastizales naturales o inducidos deben emplear combinaciones de leguminosas y pastos seleccionados.	<ul style="list-style-type: none"> - Shelton, H. M. (2000) Leguminosas forrajeras tropicales en los sistemas agroforestales. AGRIS 51(200): 23-32. FAO.
Ag26	La cosecha del cultivo de caña debe realizarse mediante la técnica de cosecha en verde reemplazando la práctica de quema del cultivo o zafra.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. TÍTULO PRIMERO, Capítulo II, Artículo 7, fracciones I, II, IX. - Gobierno de la República (2013). Programa Nacional de la Agroindustria de la Caña de Azúcar 2014-2018. SAGARPA. México - POHLAN H. A. J., TOLEDO TOLEDO, E., LEYVA GALÁN, A., MARROQUÍN AGREDA, F.: Manejo agroecológico de la caña de azúcar (<i>Saccharum spp.</i>) en el Soconusco, Chiapas, México. III Congreso Brasileiro de Agroecología, 17 a 20 de Outubro de 2005 – Florianópolis/SC, CD memorias orais, pdf 072. - Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Jalisco artículo 44 fracción X y 45 fracción IX. - Dr. Hipólito Ortiz Laurel, Dr. Sergio Salgado García, Dr. Emilio M. Aranda Ibañez.: Efectividad de la Recuperación de Residuos de Cosecha de la Caña de Azúcar con Equipo Mecánico. Grupo MASCANA – Colegio de Postgraduados
Ag27	Se deben incorporar los residuos vegetales de la caña de azúcar en los suelos cañeros para mejorar su contenido de materia orgánica.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Jalisco artículo 44 fracción X y 45 fracción IX. - Dr. Hipólito Ortiz Laurel, Dr. Sergio Salgado García, Dr. Emilio M. Aranda Ibañez.: Efectividad de la Recuperación de Residuos de Cosecha de la Caña de Azúcar con Equipo Mecánico.: Grupo MASCANA – Colegio de Postgraduados
Ag28	El cultivo de la caña se debe intercalar con cultivos precoces como el maíz y los pepinos.	<ul style="list-style-type: none"> - POHLAN H. A. J., TOLEDO TOLEDO, E., LEYVA GALÁN, A., MARROQUÍN AGREDA, F.: Manejo agroecológico de la caña de azúcar (<i>Saccharum spp.</i>) en el Soconusco, Chiapas, México. III Congreso Brasileiro de Agroecología, 17 a 20 de Outubro de 2005 – Florianópolis/SC, CD memorias orais, pdf 072.
Ag29	Los cultivos de agave deben ubicarse dentro del polígono de elegibilidad ARA e implementar técnicas de producción agroecológicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Convenio Consejo Regulador del Tequila - Gobierno del Estado de Jalisco, 2019. - Herrera-Pérez, L., Valtierra-Pacheco, E., Ocampo-Fletes, I. Tornero- Campante, M. A., Hernández-Plascencia, J. A., Rodríguez-Macías, R. (2017). Prácticas agroecológicas en Agave tequilana Weber bajo dos sistemas de cultivo en Tequila, Jalisco Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, núm. 18, agosto-septiembre, pp. 3713-3726. - Moreno-Hernández, A., Estrella-Chulim, N., Escobedo-Garrido, S., Bustamante-González, Á.,

Cráteros de regulaci3n ecol3gica

Regi3n cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Agrícola (Ag)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		Gerritsen, P. W. (2011). Prácticas de manejo agronómico para la sustentabilidad: características y medición en Agave tequilana Weber en la región Sierra de Amula, Jalisco Tropical and Subtropical Agroecosystems, vol. 14, núm. 1, enero-abril, 2011, pp. 159-169.
Ag30	Toda área y/o predio destinado al cultivo de agave debe cubrir al menos el 50% de la superficie cultivada entre el agave con algún otro cultivo.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 - Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México. - Herrera-Pérez, L., Valtierra-Pacheco, E., Ocampo-Fletes, I. Tornero- Campante, M. A., Hernández-Plascencia, J. A., Rodríguez-Macías, R. (2017). Prácticas agroecológicas en Agave tequilana Weber bajo dos sistemas de cultivo en Tequila, Jalisco Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, núm. 18, agosto-septiembre, pp. 3713-3726. - Moreno-Hernández, A., Estrella-Chulim, N., Escobedo-Garrido, S., Bustamante-González, Á., Gerritsen, P. W. (2011). Prácticas de manejo agronómico para la sustentabilidad: características y medición en Agave tequilana Weber en la región Sierra de Amula, Jalisco Tropical and Subtropical Agroecosystems, vol. 14, núm. 1, enero-abril, 2011, pp. 159-169.
Ag31	Toda área y/o predio destinado al cultivo de agave debe permitir la floración del 5% al 10% de la plantación, con el propósito de proporcionar néctar a las poblaciones de murciélagos magueyeros, así como para favorecer la producción de semillas.	<ul style="list-style-type: none"> - Arita, H. T., and Santos del Prado, K. (1999). Conservation biology of nectar-feeding bats in Mexico. Journal of Mammalogy 80:31-41. - Diario Oficial de la Federación (2012). Modificación a la Declaración General de Protección de la Denominación de Origen Mezcal. Primera Sección. México, D.F. - IUCN. (2016). The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2015-4. - Trejo-Salazar, R.E., L. E. Eguiarte, D. Suro-Piñera, and Medellín, R. A. (2016). Save Our Bats, Save Our Tequila: Industry and Science Join Forces to Help Bats and Agaves. Natural Áreas Journal, 36(4):523-530. - Trejo, R., Eguiarte, L. E., Medellín, R. A. (2017). El tequila y el murciélago: ¡todos somos Leptonycteris! Oikos, No.8. Instituto de Ecología. UNAM. pp. 20- 23. - US Fish and Wildlife Service (USFWS) (1995). Lesser Long-nosed Bat Recovery Plan. US Fish and Wildlife Service, Albuquerque, NM. - US Fish and Wildlife Service (USFWS) (2006). Lesser long-nosed bat (Leptonycteris curasoae yerbabuenae) 5-year review: Summary and evaluation. US Fish and Wildlife Service, Phoenix, AZ. - US Fish and Wildlife Service (USFWS). 2015. Strengthening our Conservation of North American Bats. Open Spaces: A Talk on the Wild Side.
Ag32	En terrenos con pendiente superior al 5%, la orientación de los surcos del cultivo de agave deberá realizarse de forma transversal a la pendiente conjuntamente trazando curvas de nivel, barreras vivas y se deberá conservar la	<ul style="list-style-type: none"> - Herrera-Pérez, L., Valtierra-Pacheco, E., Ocampo-Fletes, I. Tornero- Campante, M. A., Hernández-Plascencia, J. A., Rodríguez-Macías, R. (2017). Prácticas agroecológicas en Agave tequilana Weber bajo dos sistemas de cultivo en

Sector: Agrícola (Ag)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
	vegetación natural con la finalidad de reducir pérdidas de suelo por erosión hídrica.	Tequila, Jalisco Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, núm. 18, agosto-septiembre, pp. 3713-3726. - Moreno-Hernández, A., Estrella-Chulim, N., Escobedo-Garrido, S., Bustamante-González, Á., Gerritsen, P. W. (2011). Prácticas de manejo agronómico para la sustentabilidad: características y medición en Agave tequilana Weber en la región Sierra de Amula, Jalisco Tropical and Subtropical Agroecosystems, vol. 14, núm. 1, enero-abril, 2011, pp. 159-169.
Ag33	Solo se permite la instalación y operación de agricultura protegida y/o aguacate que cuente con licencia municipal de funcionamiento y con una estrategia de gestión o plan de manejo de la totalidad de sus residuos, desde su generación hasta su disposición y/o tratamiento, así como un registro único estatal como generador de residuos de manejo especial, en conformidad con la legislación estatal y federal aplicable.	Art. 13 y 42 de la Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco
Ag34	Para los nuevos desarrollos de agricultura protegida y/o aguacate se desalentará las nuevas concesiones de extracción de agua subterránea.	- Ley de Aguas Nacionales. Art. 15 fracción. III y art. 29 bis 5.
Ag35	La instalación de cultivos de agricultura de aguacate deberá ser evaluada en materia de impacto ambiental.	- Rubí-Arriaga, M.; Franco-Malvaíz, A. L.; Rebollar-Rebollar, S.; Bobadilla-Soto, E. E.; Martínez-De La Cruz, I.; Siles-Hernández, Y. SITUACION ACTUAL DEL CULTIVO DEL AGUACATE (Persea americana Mill.) EN EL ESTADO DE MÉXICO, MÉXICO (Universidad Autónoma de Yucatán, 2013): https://www.redalyc.org/pdf/939/93927469014.pdf - Ley General del Equilibrio Ecológico, Diario Oficial de la Federación. Artículo 28 fracción XIII.
Ag36	Se permite únicamente la actividad agrícola a cielo abierto.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Diario Oficial de la Federación, Art. 6 y 164
Ag37	Los proyectos de agricultura protegida, tanto sus instalaciones y estructuras, deberán contar con Manifestación de Impacto Ambiental, cuya viabilidad dependerá de la autoridad competente.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Artículo 28, XII. - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental. Artículo 5, O. - Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y protección al ambiente. Artículo 26, 28 V, 29 IV.
Ag38	Todo proyecto de agricultura protegida debe reportar a las autoridades municipales la superficie destinada para este fin junto con estrategias para la gestión de residuos, uso eficiente del agua y manejo de agroquímicos. Se recomienda tener sistemas de captación de agua para infiltrar el agua de lluvias al suelo.	- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México. Artículos 89, 103 y 143
-	Los cultivos de aguacate y agricultura protegida (tanto sus instalaciones y estructuras) son actividades sujetas a evaluación de impacto ambiental, licencia municipal de funcionamiento y registro único como generador de residuos de manejo especial, en conformidad con la legislación estatal y federal aplicable.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 11 de abril de 2022. Artículos 28 y 143. - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 31 de octubre de 2014. Artículo 5o(V). - Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. H Congreso del Estado. 7

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Agrícola (Ag)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		DE JUNIO DE 1989. Artículo 26. - Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México, 24 de febrero de 2007. Artículos 13 y 42.
Ag39	Se deben desalentar las actividades agrícolas en áreas forestales afectadas en los últimos 20 años por incendios, tala o desmonte.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 97.
Ag40	Se debe mantener la cobertura forestal en su totalidad, es decir que no se deben realizar actividades agrícolas que requieran un cambio de uso de suelo forestal, para alcanzar la tasa cero de deforestación según lo marca el Acuerdo de París.	- Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México.
Ag41	Se debe mantener intacta toda vegetación forestal mayor a 10 cm de diámetro ubicada en terrenos forestales con pendientes mayores al 35 %, que con anterioridad fue de uso agrícola o pecuario.	- Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 5. - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo IV De la Reversión Productiva Sustentable. Art. 57.
Ag42	En los predios con Programa de Manejo Forestal se deben incluir prescripciones para la regulación de la agricultura en la unidad de manejo, definiendo las áreas en que está permitida. Sólo se podrá realizar sobre barbechos previos donde no exista recuperación de arbolado. Definiendo las áreas en que está permitido, restringido o prohibido.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 24 y 94. - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México. Art. 164 y 165.
Ag43	En la zona de transición entre áreas agrícolas y forestales, solo se permiten actividades agroforestales que mantengan la misma estructura de transición con el fin de mantener hábitat para las especies controladoras de plagas.	- Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México. - Laclau, P. y Rusch, V. (2018). Matriz del paisaje, escalas e interacciones en los sistemas silvopastoriles y agroforestales. Ediciones INTA, IV Congreso Nacional de Sistemas Silvopastoriles, Libro de Actas. p. 26-41, Argentina. - Escribano, R., Encinas, A., y Martín, M. A. (1997). Ectonotos: importancia de la transición entre las agrupaciones arbóreas y el matorral en la gestión forestal. Estudio de casos, En: Congresos Forestales, p. 296. - Odum, E. P. (1971). Fundamentals of Ecology. W. B. Saunders Company, Philadelphia, Pennsylvania, United States of America. - López-Barrera, F. (2004). Estructura y función en bordes de bosques, Ecosistemas 13(1):67-77.
Ag44	De ser autorizado un cambio de uso de suelo forestal a agropecuario, sólo se deben realizar actividades silvopastoriles, agroforestales o agrosilvopastoriles.	- Red Temática de Sistemas Agroforestales de México. (2019). Experiencias de Agroforestería en México. Ciudad de México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. - Convenio Consejo Regulador del Tequila – Gobierno del Estado de Jalisco, certificación Agave Responsable Ambiental (ARA).
Ag45	La superficie forestal desmontada antes del año 2016 debe restaurarse, pudiendo emplear únicamente prácticas agroforestales para este fin.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. - Convenio Consejo Regulador del Tequila – Gobierno del Estado de Jalisco, 2019. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, artículo 3. - Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET). Estrategia Estatal de Biodiversidad de Jalisco 2030, Jalisco, 2020.

Sector: Agrícola (Ag)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Ag46	Los predios destinados al aprovechamiento agroforestal deben conservar las zonas que aún presenten vegetación nativa.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Artículo 126. - Sotomayor, A., Moya, I. y Teuber, O. (2009) Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile.
Ag47	Los cultivos agroforestales deben favorecer a los árboles nativos de la región que no presenten problemas de plaga.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 - Cabrera, D.L., Díaz, E.R.A., Berny, J.C. y Lozano, M.G. (2011) Establecimiento de sistemas agroforestales. CONAFOR.
Ag48	La preparación del suelo para cultivo agroforestal debe realizarse en temporada de secas evitando la quema de este con la intención de no generar incendios forestales y proteger el suelo de la erosión.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 - Cabrera, D.L., Díaz, E.R.A., Berny, J.C. y Lozano, M.G. (2011) Establecimiento de sistemas agroforestales. CONAFOR. - Nava, L., Jardel, E. (2020). Manual de prevención física de incendios forestales. AIPROMADES.
Ag49	La introducción de organismos genéticamente modificados queda condicionada bajo lo establecido en el título cuarto de la ley de bioseguridad de organismos genéticamente modificados.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. Diario Oficial de la Federación. México. Título cuarto, Capítulo III
Ag50	Solo se pueden emplear agroquímicos autorizados por la COFEPRIS.	Ley General de Salud. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 17 bis
Ag51	La agroindustria que en su fase operativa involucren el uso de agroquímicos, debe contar con un programa de monitoreo sobre la calidad del agua del subsuelo.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 117 (fracción II), 121, 122 y 133.
Ag52	El control de plagas se debe realizar preferentemente mediante métodos biológicos, evitando el uso de plaguicidas tóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Sagasta, J. M., Zadeh, S. M., y Turrall, H. (2018). More people, more food, worse water. Food and Agriculture Organization. Obtenido 14 de septiembre de 2020 de: https://bit.ly/3kMIMpg.
Ag53	Se deben evitar las quemas en las parcelas agropecuarias. En caso de llevarse a cabo, se deben realizar abriendo una brecha corta fuego alrededor del predio, siguiendo la calendarización establecida y conforme a las recomendaciones establecidas en la NOM-015 SEMARNAT/SAGARPA-007, dando siempre previo aviso a la autoridad competente.	<ul style="list-style-type: none"> - NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, que establece las disposiciones y especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario. Diario Oficial de la Federación. México. Apartado 4 y 5, - Nava, L., Jardel, E. (2020). Manual de prevención física de incendios forestales. AIPROMADES.
Ag54	La persona que pretenda hacer uso del fuego, debe hacerle saber a los vecinos previamente a la realización de la quema. En caso de que exista un calendario de quemas en el municipio, ejido y comunidad, debe de inscribir la fecha en que pretende realizar la quema.	<ul style="list-style-type: none"> - 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. Diario Oficial de la Federación. México. 4.1.3., 4.1.4., 6.4.2. (h), 2.4.3., 3.2.3., 3.2.16, 4.2 - Nava, L., Jardel, E. (2020). Manual de prevención física de incendios forestales. AIPROMADES.
Ag55	Los residuos orgánicos generados por la actividad agropecuaria (gallinaza, estiércol, composta y abonos verdes como leguminosas) deben ser reutilizados en el sitio para la fertilización de los suelos.	<ul style="list-style-type: none"> - Menšík, L., Hlišnikovský, L., y Kunzová, E. (2019). The State of the Soil Organic Matter and Nutrients in the Long-Term Field Experiments with Application of Organic and Mineral Fertilizers in Different Soil-Climate Conditions in the View of Expecting Climate Change. Organic Fertilizers - History, Production and Applications. doi:10.5772/intechopen.86716

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Agrícola (Ag)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		<ul style="list-style-type: none"> - FAO. (2005). The Importance of Soil Organic Matter. Soils Bulletin 80, Food and Agriculture Organization, Rome. ISBN 92-5-105366-9 - Barber, S. A. (1984). Soil Nutrient Bioavailability: A Mechanistic Approach. New York: Wiley. - Brady, N. C. (1974). The Nature and Properties of Soils. New York: Macmillan Publishing Co. - Plaster, E. J. (1996). Soil Science and Management. 3rd ed. Albany: Delmar Publishers. - Tisdale, S. L. and W. L. Nelson. (1975). Soil Fertility and Fertilizers. 3rd ed. New York: Macmillan. - FAO (1980). El reciclaje de materias orgánicas en la agricultura de América latina.
Ag56	Todo desarrollo agropecuario intensivo debe incorporar sistemas de autogeneración de energía limpia, complementarios a la red central.	<ul style="list-style-type: none"> - Acuerdo por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la actualización de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, en términos de la Ley de Transición Energética. Diario Oficial de la Federación. México.
Ag57	Las manufacturas domiciliarias y menores se permiten siempre que estén asociadas con vivienda rural y sus actividades agrícolas.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. artículos 36, 37, 37 BIS y 37 TER - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III), artículos 40, 41,
Ag58	Se permite la vivienda rural siempre que esté vinculada con el o los aprovechamientos existentes en el sitio de interés. Tendrá una densidad máxima de 2 viviendas rurales por hectárea, un tamaño mínimo de lote e índice de edificación de 4,000 m2, un C.O.S. de 0.15, un C.U.S. de 0.32 y una altura máxima de 2 niveles.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 1 de junio de 2021. Título quinto, capítulo único, artículo 55. - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, última reforma, 29 de mayo de 2003. Título I, capítulo III, artículo 17, fracción VIII; capítulo VII, artículo 37, 38, 39 y 40.
Ag59	La urbanización de predios rurales para comercios y servicios complementarios a la vía primaria solo se permite dentro de los primeros de 100 metros a partir del límite del derecho de vía. Siendo el propietario o promotor el único responsable de dotar en su totalidad la infraestructura básica en el área a desarrollar.	<ul style="list-style-type: none"> - Código Urbano para el Estado de Jalisco. (No. 22273/LVIII/08), artículos 36, 37. - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III), artículos 66 inciso V, 75 inciso V y VI
Ag60	Cualquier actividad agrícola queda enmarcada en el uso agroforestal y por consiguiente deberá incluir prácticas agroforestales. En zonas desmontadas en una fecha previa a 2016 podrán considerarse cultivos de agricultura de temporal que no podrán ampliarse más allá de este polígono. Dichos cultivos incluirán acciones para transitar hacia prácticas agroecológicas y/o agroforestales.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Art. 3 - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. - Convenio Consejo Regulador del Tequila – Gobierno del Estado de Jalisco. - Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET). Estrategia Estatal de Biodiversidad de Jalisco 2030, Jalisco, 2020.

Sector: Asentamientos Humanos (Ah)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Ah01	La prestación de servicios públicos municipales fuera de los límites de centro de población podrá ser autogestionada por los habitantes, bajo la figura de polígonos de desarrollo controlado.	- Código Urbano para el Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México Artículos 48 y 121
Ah02	La dotación de espacios públicos debe realizarse conforme la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos. Su cumplimiento debe indicarse en los planes y programas de desarrollo urbano.	- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México. Título octavo, capítulo único, artículo 76. -NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos.
Ah03	Todo espacio público, área verde, espacio abierto y camellones deben contar con especies nativas y/o afines a las condiciones climatológicas de la zona.	- Ley de Protección, Conservación y Fomento de Arbolado y Áreas Verdes Urbanas del Estado de Jalisco y sus municipios. Congreso del Estado. México. Capítulo séptimo, artículo 21. - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III). Título segundo, capítulo XII, artículo 231, fracción IV.
Ah04	Las redes de electrificación, alumbrado público y comunicación, para áreas urbanizadas y urbanizables, discurrirán de forma subterránea.	- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III). Título segundo, capítulo XII, artículo 231, fracción IX y título cuarto, capítulo III, artículo 295.
Ah06	Las localidades con menos de 1500 habitantes o 250 viviendas, que no cuenten con planta de tratamiento de aguas residuales domésticas, podrán optar por sistemas alternativos de tratamiento como biodigestores.	- Ley de Desarrollo Rural y Sustentable del Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México (sección II). Título cuarto, capítulo III, artículo 61. - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III). Título cuarto, capítulo I, artículo 261 y 262.
Ah07	Se debe desalentar el establecimiento de asentamientos humanos en superficie forestal que haya sido afectada por incendios en los últimos 20 años.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 97.
Ah08	La definición, clasificación y jerarquización del equipamiento será conforme la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEDATU-2022, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación.	- NOM-002-SEDATU-2022, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación.
Ah09	Toda edificación que requiera alguna modificación y/o construcción de nuevos desarrollos deben cumplir con las normas de control de la edificación acorde a la actividad que se pretenda realizar, conforme a lo señalado en la zonificación secundaria.	- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III). Título primero, capítulo XII, artículo 222. - Ávila Ramírez, David Carlos. (2010). Criterios de diseño sustentable para la arquitectura habitacional, en Jalisco. 26 de agosto de 2020. Centro de Investigaciones en Arquitectura y Medio Ambiente (CIMA).
Ah10	En caso de recubrir del suelo no edificable, se debe utilizar materiales permeables que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo.	- Cárdenas Gutiérrez, E., Albiter Rodríguez, Á., y Jaimes Jaramillo, J. (2017). Pavimentos permeables. Una aproximación convergente en la construcción de vialidades urbanas y en la preservación del recurso agua. (U. A. México, Ed.) Ciencia Ergo-sum, 24(2). Obtenido de https://bit.ly/3tIW2ow - Código Urbano del Estado de Jalisco

Crterios de regulaci3n ecol3gica

Regi3n cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Asentamientos Humanos (Ah)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Ah11	Durante el proceso de preparación y construcción de cualquier tipo de obra se debe procurar perturbar lo menos posible a la fauna.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Título segundo, Sección segunda, Capítulo 1, artículo 29.
Ah12	Los campamentos de construcción se deben ubicar a una distancia mayor de 100 metros de los cauces y cuerpos de agua.	- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2016). Manual para Estudios, Gestión y Atención Ambiental en Carreteras. México: Subsecretaría de Infraestructura. Pág. 11.
Ah13	Los residuos de la construcción y demolición deben depositarse solo en los lugares establecidos para este fin.	-NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. Anexo: Listado de residuos de manejo especial sujetos a presentar plan de manejo. -NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. - AE-SEMADET-01-2016 Criterios y Especificaciones Técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, valorización y destino de los residuos de la construcción y demolición del Estado de Jalisco. Publicada en el periódico oficial "El Estado de Jalisco".
Ah14	Para la autorización de urbanizaciones y/o fraccionamientos cuyo uso predominante, compatible o condicionado sea habitacional en cualquiera de sus modalidades y densidades, excepto vivienda de alojamiento temporal, se debe actualizar el límite de centro de población.	- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México. Título quinto, capítulo único, artículo 58
Ah15	Toda urbanización y fraccionamiento ubicado en terrenos forestales, debe contar con la autorización de cambio de uso de suelo de la SEMARNAT. El interesado debe acreditar ante la autoridad competente dicha autorización durante el trámite del proyecto definitivo de urbanización.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Título cuarto, capítulo I, sección séptima, artículo 93. - Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México.
Ah16	Toda urbanización y/o fraccionamiento de uso habitacional debe realizarse en terrenos con pendientes mayores de 2% y menores al 30%.	- Código Urbano para el Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México (sección II). Título quinto, capítulo IV, artículo 143, fracción III. - Bazant S., J. (1984). Manual de criterios de diseño urbano (2a. ed.). Editorial Trillas, S. A. de C. V. - Marambio Castillo, A., Romano Grullón, Y., Concepción Crespo, M., y Colaninno, N. (2017). Guía Metodológica: Elaboración y Actualización de Programas Municipales de Desarrollo Urbano (PMDUs). Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Asentamientos Humanos (Ah)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).
Ah17	La urbanización de nuevos desarrollos habitacionales debe ser en terrenos contiguos y/o adyacentes a las áreas urbanizadas consideradas así por el mapa de zonificación primaria del PDU.	- Acuerdo por el que se expide la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2024. Diario Oficial de la Federación. Pg. 77 - Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024. Gobierno de México. - Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2020). Somos Ciudades, Alineando la planeación a la Agenda Global de Desarrollo. Gobierno de México.
Ah18	Se debe desalentar la autorización de urbanizaciones o fraccionamientos habitacionales fuera de los límites de centro de población.	- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México. Título primero, capítulo segundo, artículo 4, fracción I, II y IV
Ah19	Dentro del límite de centro de población el tamaño máximo de un condominio de uso habitacional debe ser de una hectárea. Se excluyen los condominios comerciales y vivienda de alojamiento temporal.	- Código Urbano para el Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México - Acuerdo por el que se expide la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2024. Diario Oficial de la Federación. - Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024. Gobierno de México. - Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2020). Somos Ciudades, Alineando la planeación a la Agenda Global de Desarrollo. Gobierno de México.
Ah20	Toda urbanización e infraestructura debe mantener en pie la vegetación suficiente que permita la movilidad de fauna silvestre, manteniendo la conectividad de su hábitat.	- Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. México. Título I, artículo 4; título V, capítulo I, artículo 18 y título VI, capítulo VII, artículo 74.
Ah21	Toda urbanización y/o fraccionamiento debe contar con infraestructura de acopio, separación y manejo de residuos sólidos urbanos.	- Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México, (sección IV). Título cuarto, capítulo III, artículo 41, fracción V y IX y título quinto, capítulo II, artículo 52, fracción I y II.
Ah22	Toda urbanización y/o fraccionamiento debe contar con sistemas de drenaje pluvial y doméstico independientes, así como de sistemas de almacenamiento de agua pluvial para fines no potables.	- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III). Título cuarto, capítulo II, artículo 287, fracción I.
Ah23	Toda urbanización y/o fraccionamiento debe garantizar el abastecimiento de agua potable conforme a los parámetros indicados por CONAGUA.	- CONAGUA. (2019). Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Datos básicos para proyectos de agua potable y alcantarillado. Comisión Nacional del Agua. - Reglamento estatal de Zonificación. Artículo 278.
Ah24	El diseño de toda urbanización y/o fraccionamiento debe considerar como elemento central los cauces y cuerpos de agua.	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. Título tercero, capítulo único, sección segunda, artículo 15, fracción X.
Ah25	Toda edificación e infraestructura deben permitir la circulación del agua en escurrimientos, ríos o cuerpos de agua.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Título tercero, capítulo I, artículo 88, fracción III. - Reglamento Estatal de Zonificación.

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Asentamientos Humanos (Ah)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III). Título segundo, capítulo XII, artículo 230, fracción II, inciso b.
Ah26	Toda urbanización y/ fraccionamiento debe considerar la evaluación de riesgos y las condiciones físicas del territorio.	- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México. Diario Oficial de la Federación. México. Título segundo, capítulo tercero, artículo 10, párrafo XXIV y capítulo cuarto, artículo 11, párrafo II, XVIII y XXIV; capítulo séptimo, artículo 46 y título sexto, capítulo único, artículo 68. - Ley General de Protección Civil. Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo 1, artículo 4 párrafo III; capítulo XVII, artículo 84 y 90.
Ah27	La evaluación de impacto ambiental de toda urbanización debe considerar los riesgos identificados en este ordenamiento.	- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México. Título segundo, capítulo tercero, artículo 10, párrafo XXIV y capítulo cuarto, artículo 11, párrafo II, XVIII y XXIV; capítulo séptimo, artículo 46; título sexto, capítulo único, artículo 65, 66, 67, 68 y 69. - Ley General de Protección Civil. Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo 1, artículo 4 párrafo III; capítulo XVII, artículo 84, 86 y 90.
Ah28	La construcción de vivienda deberá realizarse fuera de cualquier instalación de riesgo, incluyendo la superficie de amortiguamiento.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III). Título primero, capítulo III, artículo 17, fracción V, inciso f.
Ah29	Los edificios de vivienda deben contar con sistemas de almacenamiento y captación de agua de lluvia.	- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III). Título cuarto, capítulo II, artículo 287, fracción I.
Ah30	Privilegiar la utilización de ecotecnias que hagan eficiente el consumo de leña.	- Norma Oficial Mexicana NOM-012-SEMARNAT-1996, Que establece procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento de leña para uso doméstico.
Ah31	Toda vialidad (existente o nueva) debe adaptarse o construirse para la retención, captación e infiltración de agua de lluvia.	- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, (No. 42, sección III). Título cuarto, capítulo II, artículo 287.
Ah32	Para el mantenimiento de vialidades y espacios públicos se restringe la quema de vegetación, así como la aplicación de herbicidas y defoliantes. Solo se pueden utilizar fertilizantes orgánicos incluidos en la CICOPALFEST.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 28, fracción I, Título cuarto, capítulo IV, artículo 134, fracción IV. - Ley Reglamentaria del Derecho de Vía en los Caminos Públicos de Jurisdicción Estatal. Congreso del Estado. México, (número 11833).
Ah33	El acceso a predios ubicados con frente interurbana debe generarse por carriles laterales y/o intraurbana.	- Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal. Diario Oficial de la Federación. México - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Asentamientos Humanos (Ah)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		- Ley de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México
Ah34	La densidad mínima de intersecciones viales de libre acceso es de 80 por kilómetro cuadrado o una intersección cada 100 metros. Se entenderá como vía de libre acceso cuando no se restrinja el libre tránsito de personas y estén fuera de condominios. Dicha situación se hará constar en el Proyecto Definitivo de Urbanización.	- NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos.
Ah35	Se permite la construcción u operación de fosas sépticas con distancia mayor a 30 metros de pozos de agua potable, aquellas que ya estén operando de manera contigua, deberán reconvertirse a biodigestores o sistemas alternativos de manejo de desechos.	- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, 27 de octubre de 2001 (No. 42, sección III). Título segundo, capítulo II, artículo 148. - Norma Oficial Mexicana NOM-006-CNA-1997. Fosas sépticas prefabricadas - especificaciones y métodos de prueba.

Sector: Conservación (Co)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Co01	Los cuerpos de agua, humedales y /o elementos semejantes, mantendrán su condición natural.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo I, Artículo 88, I, IV. - Manuales Ramsar. Manual 2: Políticas Nacionales de Humedales para humedales costeros: NOM-022-SEMARNAT-2003.
Co02	La vegetación ribereña debe ser conservada respetando su distribución natural en la orilla de los cuerpos y cauces de agua; cuando presente signos de deterioro, su recuperación debe ser mediante reforestación con especies nativas y manejo de suelo para lograr su estabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Granados-Sánchez, D., y Hernández-García, M. Á., y López-Ríos, G. F. (2006). Ecología de las Zonas Ribereñas. Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente, 12(1) ,55-69. ISSN: 2007-3828.
Co03	En laderas se deben retener los sedimentos con represamientos escalonados u otras técnicas de conservación de suelo para disminuir los procesos erosivos y de degradación de este, mismas que se deberán brindar mantenimiento previo y posterior al temporal de lluvias.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo II, artículo 78, artículo 98, párrafos II, III y IV y artículo 103. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Título tercero, capítulo I, artículo 32, párrafos V y VI y sección séptima, artículo 53, párrafo VIII.
Co04	Las áreas de bosque mesófilo de montaña y los bosques establecidos en terrenos de coladas volcánicas o malpaís están en la categoría de protección, por lo que se debe desalentar realizar actividades de aprovechamiento o deforestación en estas áreas. Se debe fomentar la conservación, restauración y enriquecimiento de este tipo de vegetación.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, artículo 53. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 53. - 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. Diario Oficial de la Federación, México.
Co05	Para el aprovechamiento de flora y fauna silvestre en cualquier modalidad se deberá priorizar la conservación de las especies a aprovechar y su hábitat, conforme a las especificaciones en la legislación aplicable.	<ul style="list-style-type: none"> -Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 79 - Ley General de Vida Silvestre, Diario Oficial de la Federación, México. - Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre, Diario Oficial de la Federación, México -NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo
Co06	Las especies de Agave que se encuentren en alguna categoría de riesgo en instrumentos como la NOM-059-SEMARNAT-2010, la lista roja de la UICN o cualquier otro aplicable para la República Mexicana, no deben ser utilizados como materia prima de cualquier producto.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General de Vida Silvestre, Diario Oficial de la Federación, México. Artículo 60 61 62. - Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. Anexo normativo III. - UICN. 2022. Lista Roja de Especies amenazadas de la UICN.
Co07	El aprovechamiento de tierra, flora silvestre y hongos sin estatus comprometido debe estar acorde con los programas de aprovechamiento de recursos forestales no maderables.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México, Artículo 73. -PROY-NOM-005-SEMARNAT-2012

Sector: Conservación (Co)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Co08	Las quemas agrícolas podrán realizarse fuera de las zonas de conservación y protección.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México Artículo 154 IX. Artículo 24 VII.
Co09	Se debe mantener la cobertura forestal en su totalidad, es decir que no se deben realizar actividades que requieran un cambio de uso de suelo forestal, esto con el objetivo de alcanzar la tasa cero de deforestación según lo marca el Acuerdo de París	- Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México.
Co10	El control de malezas se realizará únicamente por métodos físicos u orgánicos, prescindiendo del uso de compuestos químicos de alta permanencia.	- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente artículo 86 fracción IV
Co11	Cualquier obra y/o actividad debe garantizar la permanencia de los patrones naturales de los escurrimientos superficiales, la integridad de la hidrodinámica y la función de los ecosistemas.	- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Periódico Oficial El Estado de Jalisco, México. Artículo 9 Fracción XIII.
Co12	Se deben conservar en pie los árboles muertos de la vegetación nativa que presenten indicios de utilización por parte de la fauna que habite dichos sitios.	- Chávez- León, G. 2016. Importancia de los árboles muertos en pie para la fauna silvestre. Folleto Técnico Núm.20, Cenid-Comef, INIFAP, Coyoacán, Ciudad de México, México. 36 p. - Norma Oficial Mexicana NOM-061-SEMARNAT-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal. Diario Oficial de la Federación. México.
Co13	Las cuevas, grietas, minas abandonadas y árboles que permitan la permanencia de flora o fauna, deben ser conservados sin modificaciones. Solo se podrán registrar cambios cuando estos sean para mejorar la calidad de los hábitats presentes.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 79, fracción II
Co14	Solo se permite el ingreso y/o liberación de cualquier especie nativa o de origen local.	- Ley Federal de Sanidad Animal y Vegetal. Diario Oficial de la Federación. México. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. - Ley General de Vida Silvestre - Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables. Diario Oficial de la Federación. México. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. - Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. Diario Oficial de la Federación. México.
Co15	La introducción de especies exóticas de flora y fauna debe estar regulada con base en la legislación ambiental vigente y un plan de manejo autorizado por la Junta Intermunicipal de la región.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 80, IV.
Co16	Para la captura y comercio de fauna silvestre se debe contar previamente con el permiso emitido por la autoridad correspondiente.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 15, II, III, V, XI, XII, XVIII y 87. - Ley General de Vida Silvestre, Artículo 5, Artículo 35.
Co17	La caza deportiva o con propósitos de recreación se permite sólo en predios que cuenten con autorización de aprovechamiento vigente. Este tipo de aprovechamiento debe realizarse únicamente en las temporadas establecidas en el calendario de épocas hábiles.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Artículo 15, II, III, V, XI, XII, XVIII, Artículo 175. - Ley General de Vida Silvestre, Artículo 87, Artículo 94.

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Conservación (Co)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		-Reglamento de la Ley General de la Vida Silvestre.
Co18	Si se detecta la existencia de sitios arqueológicos se debe dar aviso inmediato a la autoridad competente, para que determine las acciones a realizar, ya sea salvamento o restricciones.	- Ley Federal sobre Monumentos Arqueológicos, Artísticos, Históricos y Zonas Monumentales Capítulo II Artículo 22, Capítulo III Artículo 29.
Co19	En zonas con valor patrimonial urbano, arquitectónico, histórico y arqueológico, el uso de maquinaria debe ser autorizado por las autoridades competentes en la materia.	- Ley de Patrimonio Cultural del Estado de Jalisco y sus Municipios. Congreso del Estado de Jalisco. México.
Co20	El tránsito de vehículos automotores dentro de áreas de preservación debe realizarse sólo en los caminos designados.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 7o, V.
Co21	Los caminos y carreteras que atraviesen áreas naturales deben permitir la continuidad de la conectividad del hábitat.	- Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 46
Co22	En zonas que colinden con áreas naturales o de preservación, se deben considerar zonas de amortiguamiento de al menos 100 metros entre ambas a partir del límite del área natural.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Título primero, capítulo I, artículo 3. - Bentrup, G. 2008. Zonas de amortiguamiento para conservación: lineamientos para zonas de amortiguamiento, corredores y vías verdes. Informe Técnico Gral. SRS-109. Asheville, NC: Departamento de Agricultura, Servicio Forestal, Estación de Investigación Sur. 128 p.
Co23	Se debe mantener la composición, estructura y funcionamiento de los ecosistemas catalogados como corredores biológicos, para asegurar el mantenimiento de la diversidad biológica.	-Ley General del Cambio Climático. Artículo 30 fracción IV y b) XXII, 82 fracción II.
Co24	Se debe dar protección a las especies que se encuentren en alguna de las categorías de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.	-NOM-059-SEMARNAT-2010. -Ley General del Equilibrio Ecológico. Artículo 87 -Ley General de la Vida Silvestre. Artículos 85 y 87.
Co25	Se permite la vivienda rural siempre que esté vinculada con el o los aprovechamientos existentes en el sitio de interés. Tendrá una densidad máxima de 2 viviendas rurales por hectárea, un tamaño mínimo de lote e índice de edificación de 4,000 m2, un C.O.S. de 0.15, un C.U.S. de 0.32 y una altura máxima de 2 niveles.	- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 1 de junio de 2021. Título quinto, capítulo único, artículo 55. - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, última reforma, 29 de mayo de 2003. Título I, capítulo III, artículo 17, fracción VIII; capítulo VII, artículo 37, 38, 39 y 40.
Co26	Para los proyectos de nuevas carreteras o caminos se deberán construir pasos de fauna con base en estudios ecológicos que determinan la localización, cantidad, dimensiones y tipología.	- Arroyave, María del P.; Gómez, Carolina; Gutiérrez, María E.; Múnera, Diana P; Zapata, Paula A; Vergara, Isabel C.; Andrade, Liliانا M.; & Ramos, Karen C. (2006). Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. Revista EIA, (5), 45-57.

Sector: Energías Renovables (Er)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Er01	La instalación de proyectos para la generación de energía eléctrica renovable debe garantizar la conservación del ecosistema.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México, 5 de junio de 2018. Artículo 3, fracciones X y XII.
Er02	Se permite la instalación de proyectos de generación de energía eléctrica renovable fuera de zonas prioritarias para la conservación y ecosistemas frágiles.	- Ley de la Industria Eléctrica. Diario Oficial de la Federación. México, 9 de agosto de 2021. Artículo 6, II.
Er03	Los proyectos de generación de energía eléctrica renovable deben respetar los derechos humanos de las comunidades y pueblos.	- Ley de la Industria Eléctrica. Diario Oficial de la Federación. México, 11 de agosto de 2014. Artículo 6, IV. - Ley sobre los Derechos y el Desarrollo de los Pueblos y las Comunidades Indígenas del Estado de Jalisco. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículos 34 y 35.
Er04	Se debe desalentar la instalación de proyectos de generación de energía renovable en Áreas Naturales Protegidas.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 5 de junio de 2018. Artículo 11 fracción III.
Er05	Los proyectos de energía fotovoltaica deberán privilegiar sitios con pendientes menores a 11% y a distancias menores a 500 m de cuerpos de agua para evitar inundaciones.	- Nasehi et al. (2017). Modelling site selection for solar power establishment by fuzzy logic and ordered weighted averaging methods in arid and semi-arid regions (Case study Yazd province-IRAN). Tehran: INNTPUB. - Noorollahi et al. (2016). Land Suitability Analysis for Solar Farms Exploitation Using GIS and Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP)—A Case Study of Iran. Tehran: MDPI.
Er06	Se debe desarrollar infraestructura para la generación de energía con recursos naturales por medio de celdas fotovoltaicas.	- Ley orgánica de la agencia de energía del estado de Jalisco. Congreso del estado. Número 25922/LXI/16 México. a 27 de noviembre de 2016. Artículos 25, 27 - Secretaría de economía (2017). La industria solar fotovoltaica y fototérmica en México. Ciudad de México.
Er07	Se debe desarrollar la generación de energía con recursos naturales para el funcionamiento del equipamiento en la agricultura y ganadería.	- CEMDA (2016) Marco jurídico de energías renovables en Jalisco. Centro mexicano de desarrollo ambiental. A. C. México. pp 78. - Aarón Sánchez Juárez (2013) Especificación Técnica para Sistemas Fotovoltaicos conectados a la red eléctrica Asociados a Proyectos Productivos Agropecuarios. Fideicomiso de Riesgo Compartido. México. 10 de julio de 2013. En línea: https://xdoc.mx/preview/fotovoltaicos-interconectados-a-la-red-5e94cb63455f9 - ACUERDO por el que la Secretaría de Energía emite el Programa Especial de la Transición Energética. Diario Oficial de la Federación. 31 de mayo de 2017. - Programa Energía Sustentable en México (2015). Manual para la evaluación técnica-económica de: "Sistemas Fotovoltaicos Interconectados a la Red apoyados a través del Programa de Fideicomiso de Riesgo Compartido". México, 30 de noviembre de 2015
Er08	Se debe desarrollar instalaciones aisladas o autónomas de celdas fotovoltaicas para el aprovechamiento de energía solar por vivienda	- Industria energía solar (2020). Insumos energía renovable fotovoltaica en México y su proyección al 2020. Autren. p 95. - Secretaría de economía (2017). La

Crterios de regulaci3n ecol3gica

Regi3n cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Energías Renovables (Er)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
	alejadas de los centros de población con servicio eléctrico.	industria solar fotovoltaica y fototérmica en México. Ciudad de México.
Er09	Se deben instalar pequeños parques fotovoltaicos para el aprovechamiento de energía solar para pequeñas o medianas comunidades.	- Industria energía solar (2020). Insumos energía renovable fotovoltaica en México y su proyección al 2020. Autren.
Er10	Se deben instalar líneas de distribución para la conducción de electricidad generada por celdas fotovoltaicas para ser incorporadas a la red de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).	- Especificación CFE G0100-04. Interconexión a la red eléctrica de baja tensión de sistemas fotovoltaicos con capacidad de hasta 30 kW. México. Agosto de 2008. - Programa Energía Sustentable en México (2015). Manual para la evaluación técnica-económica de: "Sistemas Fotovoltaicos Interconectados a la Red apoyados a través del Programa de Fideicomiso de Riesgo Compartido". México, 30 de noviembre de 2015. - Aarón Sánchez Juárez (2013) Especificación Técnica para Sistemas Fotovoltaicos conectados a la red eléctrica Asociados a Proyectos Productivos Agropecuarios. Fideicomiso de Riesgo Compartido. México. 10 de julio de 2013. En línea: https://xdoc.mx/preview/fotovoltaicos-interconectados-a-la-red-5e94cb63455f9
Er11	Para el año 2050, la infraestructura para el sector de energía fotovoltaica deberá ser de bajo impacto (a través del uso de materiales amigables con el ambiente y prácticas de arquitectura sustentable) en áreas de poca o nula vegetación, o en zonas que hayan tenido un uso productivo previo. De tal forma que se eviten alteraciones a la cobertura vegetal, particularmente a la vegetación primaria, para los terrenos forestales el área que se altere debe ser la mínima requerida para la actividad.	- Ley General de Cambio Climático. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 64 (fracción X).
Er12	Se debe promover la producción de insumos para Bioenergéticos, a partir de las actividades agropecuarias, forestales, algas, procesos biotecnológicos y enzimáticos del campo.	- Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos. Diario Oficial de la Federación. México, 1 de febrero de 2008. Artículo 1, I. - Ley General de Cambio Climático. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 82 (fracción III).

Sector: Forestal (Fo)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Fo01	Al realizar aprovechamiento forestal se deben poner en marcha sistemas de prevención y control de erosión, así como garantizar que los caminos, brechas y veredas no influyan en los patrones naturales de los flujos hídricos.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Diario Oficial de la Federación, artículo 142, 125 - ACUERDO por el que se expide la norma técnica ecológica NTE-CRN-003/92, en materia de caminos forestales, extracción de productos, Diario Oficial de la Federación, artículo 4 - Norma Oficial Mexicana NOM-060-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal. Diario Oficial de la Federación, México. - Maass, M. y F. García-Oliva. 1989. La erosión de suelos en México. Seminario de Ecología para la Comunicación. Memorias. Centro de Ecología. UNAM. México. 10-12 p.p. - Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 100, 113 bis 1. - Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículos 4, 157. PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-PA-CRN-002/93, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados por el aprovechamiento forestal en los suelos y cuerpos de agua.
Fo02	Se deben utilizar especies y variedades nativas de árboles, como medio de adaptación a cambios ambientales y reducción de la vulnerabilidad de la producción forestal frente a plagas, enfermedades y eventos meteorológicos extremos.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, 53 fracción II, 11 fracción XIX, XX, XXI, 126 y 127.
Fo03	En los predios bajo aprovechamiento forestal, los propietarios están obligados a dar aviso al Sistema Integral de Vigilancia y Control Fitosanitario Forestal sobre la presencia de plagas y deben realizar los trabajos de saneamiento forestal apegándose al procedimiento técnico-normativo de atención a plagas y enfermedades forestales.	<ul style="list-style-type: none"> Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 14. - Norma Oficial Mexicana NOM-019-SEMARNAT-2017, que establece los lineamientos técnicos para la prevención, combate y control de insectos descortezadores. Diario Oficial de la Federación, México
Fo04	Las actividades a desarrollar deben orientarse a reducir la presión ejercida sobre los recursos forestales y en aumentar la captura de CO2.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General de Cambio Climático, Diario Oficial de la Federación, artículo 34 - Programa Estratégico Forestal para México 2025, Resultados d y e.
Fo05	El aprovechamiento forestal debe de cumplir con las condiciones de seguridad y salud establecidas dentro del marco normativo legal vigente, en especial cuando se utiliza maquinaria. Además, se debe de contar con la Manifestación de Impacto Ambiental, donde se describa la mitigación del impacto ambiental que tendrá el aprovechamiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 75. -Ley General de Equilibrio Ecológico. Artículo 170.

Sector: Forestal (Fo)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Fo06	En aquellos casos en que el procedimiento de autorización en materia de impacto ambiental (MIA) se integre al proceso de autorización del aprovechamiento forestal, la MIA deberá incluir la evaluación económica de costo-beneficio, que considere la aplicación del programa y los mecanismos para financiar su ejecución.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 53, 75, 134.
Fo07	Los instrumentos de planeación y de política forestal que se implementen en el Estado de Jalisco deben contar con la opinión técnica de la SEMADET para evaluar su congruencia con las condiciones ambientales que le apliquen.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 1, 12, 35, 37, 74, 93, 122, 149, 153.
Fo08	Los Programas de Manejo Forestal deben incluir prescripciones para la regulación de actividades productivas que puedan realizarse en conjunto con la actividad forestal (ej. ganadería, agricultura), definiendo las áreas en que está permitido, restringido o prohibido.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 24. - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México. Art. 164 y 165.
Fo09	Los programas de aprovechamientos forestales deben incluir el listado de especies respaldado por estudios regionales y asesoría de expertos, utilizando los nombres científicos correctos e incluir información sobre requerimientos de hábitat de las especies.	- 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. Diario Oficial de la Federación, México.
Fo10	Los aprovechamientos forestales deben garantizar la permanencia de corredores de fauna y hábitats de relevancia ecológica para considerar zonas de exclusión de aprovechamiento en vegetación nativa.	-Ley General del Cambio Climático. Artículo 30 fracción IV y b) XXII, 82 fracción II.
Fo11	En predios bajo aprovechamiento forestal, se deben identificar sitios con atributos naturales y culturales de alto valor para la conservación con el fin de planificar y llevar a cabo acciones dirigidas a su conservación.	- 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. Diario Oficial de la Federación, México - Jardel-Peláez, E. J. 2015. Criterios para la conservación de la biodiversidad en los programas de manejo forestal. Consultado el 31 agosto de 2020, CONAFOR, SEMARNAT, GEF, PNUD.
Fo12	Los predios bajo aprovechamiento forestal deben establecer una línea base o condición de referencia para la conservación en la unidad de manejo en relación con su historia de aprovechamiento forestal.	- Vanegas-López, M. (2016). Manual de mejores prácticas de restauración de ecosistemas degradados, utilizando para reforestación sólo especies nativas en zonas prioritarias. Informe final dentro del proyecto GEF 00089333 "Aumentar las capacidades de México para manejar especies exóticas invasoras a través de la implementación de la Estrategia Nacional de Especies Invasoras. CONAFOR, CONABIO, GEF-PNUD. México. pp. 51.
Fo13	Los predios con aprovechamientos forestales maderables o no maderables deben establecer medidas de protección y vigilancia para evitar la tala clandestina, saqueo y la cacería furtiva.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México, artículo 11 párrafos XI y XXXI, 148.

Sector: Forestal (Fo)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Fo14	Cualquier tipo de aprovechamiento intensivo se debe desarrollar bajo el esquema de UMAS o polígonos de aprovechamiento forestal maderable y no maderable.	- Instituto Nacional de Ecología - SEMARNAP, Programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en el sector rural 1997-2000, INE, México,1997. - Ley General de Vida Silvestre, Diario Oficial de la Federación, México. Artículo 39, 42,
Fo15	La selección de un sistema silvícola debe prever etapas de la sucesión, clases de estructura y asociaciones vegetales, además de presentar los datos de composición de especies arbóreas del bosque, con diámetros >2.5 cm, incluyendo información sobre sus poblaciones dentro del programa de manejo forestal.	- Jardel-Peláez, E. J. 2015. Criterios para la conservación de la biodiversidad en los programas de manejo forestal. Consultado el 31 agosto de 2020, CONAFOR, SEMARNAT, GEF, PNUD.
Fo16	Se podrán establecer viveros para producción sustentable de plantas de ornato o medicinales para fines comerciales.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 15, III, VIII, XI, XII, XVIII. - Ley General de Vida Silvestre, Artículo 5.
Fo17	De conformidad al Programa de Manejo autorizado, se deben aplicar medidas de mitigación de impacto ambiental durante la cosecha o extracción de productos forestales maderables, así como buenas prácticas para la conservación de agua, suelo, biodiversidad, cobertura forestal, procesos dinámicos y la valorización natural o histórica de los ecosistemas forestales a escala de paisaje.	- Norma Oficial Mexicana NOM-060-SEMARNAT-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal, México. - Norma Oficial Mexicana NOM-061-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna por el aprovechamiento forestal. Diario Oficial de la Federación, México. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 72, 73 y 75.
Fo18	Debe preverse la inclusión de rodales de viejo crecimiento en áreas de conservación dentro de las unidades de manejo dedicadas a la producción intensiva de madera, con sistemas que implican turnos cortos.	- 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. Diario Oficial de la Federación, México. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 53. - Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 28.
Fo19	Para el aprovechamiento de tierra de monte, de hoja y musgos se debe presentar una notificación a la autoridad competente y en caso de ser necesario presentar plan de manejo forestal simplificado autorizado por SEMARNAT.	- Norma Oficial Mexicana NOM-011.SEMARNAT-1996, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de musgo, heno y doradilla. Diario Oficial de la Federación, México. - Norma Oficial Mexicana NOM-003-RECNAT-1996, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de tierra de monte. - Ley General de Desarrollo Forestal

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Forestal (Fo)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 84 y 85. - Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 55, 56, 57, 58.
Fo20	El aprovechamiento de flora silvestre y hongos sin estatus comprometido debe contar con un Programa de Manejo autorizado.	- Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. México, Artículos 18, 82 - 91.
Fo21	El aprovechamiento de recursos forestales no maderables que se utilice para la comercialización debe apegarse a la normatividad vigente por la dependencia competente.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 53, 84 y 85.
Fo22	Los propietarios pueden definir aquellas áreas forestales para la recolección de recursos no maderables de autoconsumo, en concordancia con las costumbres de la población rural, así como pueden solicitar la supervisión de técnicos capacitados por medio de un plan de manejo simplificado.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo, 84, 88 y 90. - Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículos 71, 72, 73 y 74. - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México. Art. 52, fracción IV.
Fo23	Se permiten las manufacturas domiciliarias y manufacturas menores siempre que estén asociadas con la vivienda rural y sus actividades forestales.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. artículos 36, 37, 37 BIS y 37 TER - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III), artículos 40, 41
Fo24	Se permite el aprovechamiento de leña para uso doméstico, de acuerdo a los criterios establecidos en el marco normativo legal vigente.	- Norma Oficial Mexicana NOM-012-SEMARNAT-1996, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico. Diario Oficial de la Federación. México.
Fo25	Se debe dar preferencia a la rehabilitación de caminos de terracería existentes en vez de la construcción de nuevos caminos.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Diario Oficial de la Federación, artículo 142 - ACUERDO por el que se expide la norma técnica ecológica NTE-CRN-003/92, en materia de caminos forestales, extracción de productos, Diario Oficial de la Federación, artículo 4 - Norma Oficial Mexicana NOM-060-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal. Diario Oficial de la Federación, México
Fo26	En el caso del derribo de árboles y arbustos ubicados en las orillas de los caminos rurales, se debe realizar la recolección y conservación de semillas, rebrotes, estacas o plántulas de las especies para la revegetación de estos caminos.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 142 y 69 fracción VI. - ACUERDO por el que se expide la norma técnica ecológica NTE-CRN-003/92, en materia de caminos forestales, extracción de productos, Diario Oficial de la Federación, artículo 4 - Martínez, S. A. y Hernández, S. A. D. (1999).

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Forestal (Fo)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		Catálogo de impactos ambientales generados por las carreteras y sus medidas de mitigación. Publicación Técnica No. 133. Secretaría de Comunicaciones y Transportes e Instituto Mexicano del Transporte. Querétaro. México. p. 70.
Fo27	Los aprovechamientos forestales deben incluir prácticas que eviten el desperdicio de madera en el monte y realizar la pica y acomodo de los residuos (limpia de monte) con el fin de reducir el riesgo de incendios forestales.	- Norma Oficial Mexicana NOM-060-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal. Diario Oficial de la Federación, México. - Norma Oficial Mexicana 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. Diario Oficial de la Federación, México.
Fo28	En terrenos forestales solamente se debe hacer uso del fuego mediante método de quema prescrita conforme a las especificaciones de la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007 tomando en cuenta la prevención física de incendios forestales.	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. Diario oficial de la Federación. México. Apartado 5 - Nava, L. y Jardel, E. (2020). Manual de prevención física de incendios forestales. AIPROMADES.
Fo29	Las personas propietarias y poseedoras de terrenos con aptitud preferentemente forestales, están obligados a prevenir los incendios forestales mediante el manejo y prevención cultural de los mismos, según lo establecido en los programas de manejo de incendios y/o la normatividad oficial vigente.	- 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. Diario Oficial de la Federación, México. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 53, 117, 119, 120 y 121.
Fo30	Se declaran Áreas de Protección Forestal aquellas franjas, riberas de los ríos, arroyos permanentes, lagos, quebradas y embalses naturales o artificiales construidos.	- 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. Diario Oficial de la Federación, México. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 125.
Fo31	Las juntas técnicas deben coordinar con la autoridad competente el diseño de indicadores adecuados que monitoreen y evalúen la efectividad de las acciones de conservación en terrenos forestales.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 3.
Fo32	En áreas con pendientes mayores a 45° se debe conservar, o en su caso, se de restaurar la vegetación nativa, evitando llevar a cabo aprovechamientos forestales tanto maderables como no maderables.	- 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

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Forestal (Fo)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		bosques, selvas y vegetación de zonas áridas. Diario Oficial de la Federación, México - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 53.
Fo33	Se deben llevar a cabo acciones de restauración y/o reforestación en la parte alta de la cuenca, subcuenca y microcuenca considerando especies nativas y las densidades naturales, según el tipo de vegetación en su expresión local.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículos 25, 38 fracción IV, 127 y 151.
Fo34	Las áreas deforestadas o degradadas deben ser restauradas o rehabilitadas, a través del control o eliminación de los factores de cambio, el restablecimiento de la cobertura vegetal, la siembra o plantación y la reintroducción de especies nativas, el control de procesos de erosión y degradación de suelo y la estabilidad y productividad de los suelos.	- 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. Diario Oficial de la Federación - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo, 119, 120, 121, 122, 122 BIS y 123.
Fo35	Cuando se aproveche el material vegetativo muerto (árboles), se debe reforestar el número de árboles o superficie aprovechada presentando un programa de manejo simplificado.	-Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Artículo 38, -SEMARNAT-03-003. Autorización de aprovechamiento de recursos forestales maderables en terrenos forestales o preferentemente forestales.
Fo36	Las áreas que se encuentren degradadas por la afectación de un incendio o aprovechamiento maderable, deben establecer compromisos de restauración, considerando la conservación de la diversidad genética, utilizando preferentemente germoplasma local, con un estricto control de procedencia y del estado sanitario de la planta utilizada en la reforestación, para la recuperación de servicios ambientales importantes en la región.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 53, 121, 127, 128.
Fo37	Antes de llevar a cabo acciones de reforestación en ecosistemas forestales afectados por incendios es necesario realizar un diagnóstico del daño y evaluar el potencial de la regeneración natural.	- 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. Diario Oficial de la Federación, México. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 117, 121.
Fo38	Los predios que han sido afectados por incendio forestal deben establecer una estrategia de regeneración de la vegetación forestal durante 20 años que permita la conservación del ecosistema forestal en el sitio. En dichos terrenos no podrán establecerse actividades distintas a las forestales.	- 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. Diario Oficial de la Federación, México. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 97, 123, 126 y 127.
Fo39	En áreas forestales alteradas se permite la introducción de plantaciones comerciales, con	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 59, 73, 75.

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Forestal (Fo)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
	previa autorización de Impacto Ambiental y Programa de Manejo Forestal de la CONAFOR.	
Fo40	La extracción de agaves silvestres para producción de destilados sólo se puede realizar de ejemplares en etapa de madurez de la cosecha.	<ul style="list-style-type: none"> - Norma Oficial Mexicana NOM-005 -RECNAT-1997, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal. Diario Oficial de la Federación. Apartado 4.1.10, fracción I. - Illsley, C., Torres, I., Hernández, J., Morales, P., Varela, R., Ibáñez, I., y Nava H. (2018) Manual de manejo campesino de magueyes mezcaleros forestales. Grupo de Estudios Ambientales AC. México.
Fo41	En las zonas de extracción de agave silvestre deben conservarse como mínimo el 20% de las plantas en la etapa de madurez de cosecha, para propiciar su madurez reproductiva y regeneración por semilla.	<ul style="list-style-type: none"> - Norma Oficial Mexicana NOM-005 -RECNAT-1997, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal. Diario Oficial de la Federación. Apartado 4.1.
Fo42	En áreas silvestres donde se realizó extracción de agave silvestre, se debe respetar un periodo de un año sin extracción de planta.	<ul style="list-style-type: none"> - Martínez-Palacios, A., Morales-García, J. L., y Guillén-Rodríguez, S. (2015). Aspectos sobre el manejo y la conservación de agaves mezcaleros en Michoacán, México. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación. Michoacán, México.
Fo43	Para la extracción de agaves silvestres se requiere de la correspondiente autorización de aprovechamiento por parte de la SEMARNAT.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. Artículo 85, inciso c. - Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. Artículo 72.
Fo44	Se permite la vivienda rural siempre que esté vinculada con el o los aprovechamientos existentes en el sitio de interés. Tendrá una densidad máxima de 2 viviendas rurales por hectárea, un tamaño mínimo de lote e índice de edificación de 4,000 m ² , un C.O.S. de 0.15, un C.U.S. de 0.32 y una altura máxima de 2 niveles.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 1 de junio de 2021. Título quinto, capítulo único, artículo 55. - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, última reforma, 29 de mayo de 2003. Título I, capítulo III, artículo 17, fracción VIII; capítulo VII, artículo 37, 38, 39 y 40.

Sector: Hídrico (Hi)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Hi01	Se debe desalentar la desecación de humedales o zonas inundables permanentes o intermitentes para el desarrollo de otras actividades distintas a las de cuerpos de agua.	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 86, 86 bis 1. - Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 155.
Hi02	Cualquier intervención en predios aledaños a cauces y/o cuerpos de agua perennes e intermitentes, debe conservar la vegetación natural en una franja contigua a la zona federal determinada por la autoridad competente	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 3 (XLVII) 98, 100, 119 (IV, VIII, XVII) - Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículos 157. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 118. - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 5.
Hi03	Se debe promover la re-infiltración artificial de agua pluvial y tratada como medida para contrarrestar el abatimiento del nivel freático en conformidad a la normativa vigente.	- Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales para quedar como proyecto de modificación de la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017. Diario Oficial de la Federación, México. - NORMA Oficial Mexicana NOM-014.-CONAGUA-2003, requisitos para la recarga artificial de acuíferos con agua residual tratada. Diario Oficial de la Federación, México. - Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, 29 párrafo X.
Hi04	Cualquier obra civil, de construcción y actividad productiva, debe utilizar materiales que permitan la infiltración del agua al subsuelo.	- Ley de Aguas Nacionales. Diario de la Federación, México. Artículo 14 BIS 5, fracción IX, artículo 85. - Masís Campos, Ramón y Vargas Picado, Hubert. (2014). Incremento de Áreas Impermeables por Cambios de Usos de la Tierra en la Microcuenca del Río Burío. Revista Reflexiones, 93(1), 33-46. Retrieved August 07, 2020, from https://bit.ly/3BGSeBk
Hi05	La construcción de pozos de extracción de agua, se debe realizar fuera de las zonas federales conforme a la normatividad vigente.	- Norma Oficial Mexicana NOM-003-CONAGUA-1996, requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos. Diario Oficial de la Federación, México.
Hi06	Los nuevos pozos de extracción de agua deben estar a un mínimo de 500 m de distancia de instalaciones de alto riesgo (ej. lagunas de estabilización de lodos, vertederos, rellenos sanitarios etc.) generadoras de contaminantes.	- Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. Diario Oficial de la Federación, México.
Hi07	Para la autorización de cualquier obra civil, de construcción y/o actividad productiva se debe presentar un dictamen de definición de zona federal de cauces y cuerpos de agua.	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 9 fracciones XXXIX, XLV y XLVI, artículo 15 fracción III, artículo 98.

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Hídrico (Hi)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Hi08	La autorización de cualquier obra civil, de construcción y/o actividad productiva se condiciona a la disponibilidad hídrica del área donde se pretende desarrollar. Dicha factibilidad hídrica será otorgada por la autoridad correspondiente en la materia. También debe contar con estudios de vulnerabilidad de agua subterránea avalados por CONAGUA.	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 15, párrafo X.
Hi09	Cualquier obra civil, de construcción y/o actividad productiva dentro de la microcuenca de drenaje, debe garantizar la permanencia de los escurrimientos superficiales y la dinámica hidrológica.	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 98, 113 bis. - Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículos 157 y 176. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 118. - Reglamento de la Ley General del equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 5.
Hi10	Toda actividad productiva generadora de aguas residuales debe de contar con un sistema de tratamiento que asegure los niveles de calidad de estas y cumplan con la normatividad vigente para su aprovechamiento.	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 85, 87, 88, 88 BIS, 88 bis 1, 91. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 119 bis, 120. - PROYECTO de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales para quedar como proyecto de modificación de la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación. Diario Oficial de la Federación, México. - Norma Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Diario Oficial de la Federación, México. - Norma Oficial Mexicana NOM-003-ECOL-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público. Diario Oficial de la Federación, México.
Hi11	Las brechas y veredas deben implementar obras de conservación del suelo y permitir la continuidad hídrica.	- Norma Oficial Mexicana NOM-060-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal. Diario Oficial de la Federación, México.

Sector: Industria (In)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
In01	El establecimiento de nuevas industrias requiere la elaboración de un Plan Parcial de Desarrollo Urbano, cuya autorización está condicionada dependiendo su peligrosidad. En la medida que su área de amortiguamiento lo permita, pueden establecerse en las partes contiguas a la zona urbanizada fuera de los límites del centro de población.	- Código Urbano para el Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México (sección II). Título IX, capítulo I, artículo 234. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Título IV, capítulo V, artículos 145, 146, 147, 148 y 149.
In02	Se debe desalentar la instalación de industria o infraestructura para la producción de energía a partir de hidrocarburos y/o combustibles fósiles.	- Ley General de Cambio Climático. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 33, fracción III.
In03	Se debe desalentar la actividad industrial en áreas con cobertura forestal, que requieran cambio de uso de suelo con la intención de alcanzar la tasa cero de deforestación según lo marca el Acuerdo de París.	- Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México.
In04	El establecimiento de nueva industria está condicionada a la revisión de niveles registrados de emisiones contaminantes.	- Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación, México. TÍTULO CUARTO, CAPÍTULO II, Artículos 110 y 112. - Norma Oficial Mexicana NOM-043-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas. Diario Oficial de la Federación, México
In05	El desarrollo de corredores industriales sólo se permite en zonas con bajo potencial de infiltración, alta conectividad regional y que cuente o puede dotar de servicios e infraestructura de calidad y de bajo impacto al medio ambiente.	- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". Artículo 12.
In06	El emplazamiento industrial debe realizarse solo en terrenos con pendientes menores al 30% y mayores de 2%.	- Código Urbano para el Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México (sección II). Título quinto, capítulo IV, artículo 143, fracción III.
In07	El desarrollo industrial debe evitarse en zonas de alta producción agrícola o con suelos fértiles por ser considerados espacios de recursos estratégicos.	- Objetivos de Desarrollo Sostenible Agenda 2030. Objetivo 2.4
In08	Cualquier instalación industrial con riesgo asociado a demarres se establecerá a no menos de 500 metros de cuerpos de agua.	-Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 5, fracción VII Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo VII. -Código Urbano para el Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México (sección V). Título V, capítulo I, artículo 115, fracción VII.

Sector: Industria (In)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
In09	La industria de riesgo medio y alto debe contar con una zona de amortiguamiento según su grado de peligrosidad, en dicha franja se debe desalentar cualquier tipo de aprovechamiento urbano.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Título primero, capítulo IV, sección V, artículo 23 fracción VIII. Título cuarto, capítulo V, artículo 145 y 148. - Ley de Protección Civil del Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México (sección II). Capítulo VII, artículo 46. - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III). Título I, capítulo VI, artículo 42; capítulo XVI, artículo 136, fracción IX.
In10	La industria con actividades consideradas como altamente riesgosas deben emplazarse fuera de los centros de población.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Título cuarto, capítulo V, artículo 145, fracción I, II, III, IV, V, VI. - Acuerdo por el que las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5o. fracción X y 146 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 27 fracción XXXII y 37 fracciones XVI y XVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, expiden el segundo listado de actividades altamente riesgosas. - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III), artículos 40, 41, 88 y 99.
In11	Todo proyecto industrial debe considerar y respetar la vegetación existente para su diseño.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Título tercero, capítulo II, artículo 98 (fracción IV).
In12	Las zonas industriales deben delimitarse por barreras naturales o artificiales que disminuyan los efectos del ruido, la contaminación visual y ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - Martínez Zepeda C. (2018). Barreras vivas, una práctica de restauración en un paisaje agrícola de la microcuenca Buenavista, Querétaro. Universidad Autónoma de Querétaro. Santiago de Querétaro, México.
In13	Se debe desalentar la actividad industrial que descargue aguas residuales y efluentes o residuos de manejo especial o peligrosos en estado líquido.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 119 BIS, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 129.
In14	Toda industria debe de cumplir con los parámetros permisibles de contaminantes establecidos en la normatividad aplicable para sus descargas.	<ul style="list-style-type: none"> "- Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco, artículo 88, fracción 5. - Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 5, fracción XXVII.; artículo 34"
In15	Toda industria que maneje sustancias químicas peligrosas, debe contar con dispositivos para la contención y control de derrame, así como procedimientos específicos para la atención a emergencias de derrames.	<ul style="list-style-type: none"> -Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 5, fracción VII. -Código Urbano para el Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México (sección V). Título V, capítulo I, artículo 115, fracción VII. - Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 139 y 150.

Sector: Industria (In)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
In16	Toda industria debe contar y cumplir con el programa de manejo de residuos industriales y peligrosos, entregado a la autoridad competente. De requerirse deben enviarse a centros de manejo especializados.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 150 y 151. - Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. Diario Oficial de la Federación. México.
In17	Toda industria debe contar con un programa interno de protección civil.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Protección Civil del Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México. Artículos 5, 6 y 7.
In18	Toda industria debe incorporarse al Programa de Cumplimiento Ambiental Voluntario de la SEMADET y al Certificado de Industria Limpia de la PROFEPA.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". Artículos 30 y 40.
In19	Toda industria debe contar con sistemas de drenaje pluvial, aguas sanitarias y de procesos, independientes.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco", México. Título I, capítulo XIII, artículos 113 y 114. - Norma Oficial Mexicana NOM-CCA-031-ECOL/1993, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales provenientes de la Industria, actividades agroindustriales, de servicios y el tratamiento de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano o municipal. Diario Oficial de la Federación, México. - Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 29 (frac XIV) - Norma Oficial Mexicana NOM-015-CONAGUA-2007, Infiltración artificial de agua a los acuíferos. - Características y especificaciones de las obras y del agua. Diario Oficial de la Federación. México. (Fracción 5.1.4.3)
In20	Toda industria debe contar con sistemas de tratamiento de aguas residuales o con métodos alternativos que por lo menos cumplan las fases el pretratamiento y tratamiento primario de estas. Asimismo, debe contar con su respectiva concesión de descarga.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 117 (fracción II) y 121. - Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. - Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Diario Oficial de la Federación. México. - Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de

Crterios de regulaci3n ecol3gica

Regi3n cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Industria (In)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		la Federación. México. Artículos 9 (fracción. XIV), 29 (frac XIV) y 29 bis.
In21	Toda industria debe reutilizar sus aguas tratadas para el riego de áreas verdes y servicios propios de la instalación (sanitarios, limpieza, entre otras). Además de captar y aprovechar el agua pluvial para la actividad económica y/o establecer mecanismos para propiciar recargar al acuífero.	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 14 bis 5 (frac XII). - Programa Nacional Hídrico 2020-2024. Diario Oficial de la Federación. México. Estrategia prioritaria 4.1 - Norma Oficial Mexicana NOM-015-CONAGUA-2007, Infiltración artificial de agua a los acuíferos. - Características y especificaciones de las obras y del agua. Diario Oficial de la Federación. México.
In22	Previamente a toda canalización de drenaje pluvial hacia tanques de almacenamiento debe realizarse una filtración de las aguas con sistemas de depuración, trampas de grasas y sólidos, u otros que garanticen la retención de sedimentos y contaminantes.	- Criterios y lineamientos técnicos para factibilidades en la A. M. G. Capítulo 4 Alcantarillado pluvial. Artículo 12 bis 6 (frac XV). - Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 123. - Norma Oficial Mexicana NOM-015-CONAGUA-2007, Infiltración artificial de agua a los acuíferos. - Características y especificaciones de las obras y del agua. Diario Oficial de la Federación. México.
In23	Toda industria que genere contaminación atmosférica, hídrica o de suelos deben implementar recursos tecnológicos para dar cumplimiento con el marco jurídico vigente en materia de emisiones a la atmósfera, ruido, desechos sólidos y líquidos	- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 112 (fracción I, II y III).
In24	Toda actividad industrial debe reducir la generación de residuos sólidos empleando alternativas como el reciclaje y contar con disposición final eficiente.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 134, 135, 150 y 151.
In25	Toda actividad industrial de alto impacto ambiental, establecidas o por establecer se condiciona a la reconversión de sus procesos tecnológicos para la disminución de la huella ecológica de los mismos.	- Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024. Resultado DT5.4 - Objetivos de Desarrollo Sostenible Agenda 2030. Objetivo 12.2. - Ley General de Cambio Climático. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 8 (fracción V).
In26	Toda industria debe llevar a cabo la transición a tecnologías verdes conforme lo establezcan las leyes y normas en materia ambiental.	- Acuerdo por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la actualización de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, en términos de la Ley de Transición Energética. Diario Oficial de la Federación. México
In27	Toda nueva industria debe generar al menos el 35% de su consumo eléctrico proveniente de energías limpias como la solar, eólica, biodigestores, o de cualquier otra fuente no proveniente de hidroeléctricas o quema de hidrocarburos.	- Ley General de Cambio Climático. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 34.
In28	La leña utilizada como combustible en procesos industriales sólo deben provenir de podas de árboles y arbustos con técnicas que favorezcan su reproducción vegetativa. Quedan excluidos aquellos árboles y arbustos que son refugio permanente de fauna silvestre.	- Norma Oficial Mexicana NOM-012-SEMARNAT-1996, Que establece procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento de leña para uso doméstico.

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Industria (In)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
In29	Las destiladoras de agave actuales y de nueva creación deberán implementar tecnologías para el tratamiento de al menos el 80% de las vinazas.	<ul style="list-style-type: none"> - Norma Mexicana NMX-AA-180-SCFI-2018, que establece los métodos y procedimientos para el tratamiento aerobio de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como la información comercial y de sus parámetros de calidad de los productos finales. Diario Oficial de la Federación. México. - Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales para quedar como proyecto de modificación de la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación. Diario Oficial de La Federación, México,
In30	Las destiladoras de agave deben reutilizar el 10% del bagazo producido mediante métodos de tratamiento y/o aprovechamiento; para el 2030 debe ser el 25%.	<ul style="list-style-type: none"> - Manual del técnico tequilero. Consejo Regulador del Tequila - Gobierno del Estado de Jalisco.
In31	El tratamiento del bagazo por medio del composteo debe seguir la NMX-AA-180-SCFI-2018.	<ul style="list-style-type: none"> - Norma Mexicana NMX-AA-180-SCFI-2018, que establece los métodos y procedimientos para el tratamiento aerobio de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como la información comercial y de sus parámetros de calidad de los productos finales. Diario Oficial de la Federación. México. - Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002, que establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos y biosólidos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales, con el fin de posibilitar su aprovechamiento o disposición final y proteger al medio ambiente y la salud humana. Diario Oficial de la Federación.
In32	Todo el bagazo destinado a un relleno sanitario debe cumplir con lo establecido NOM-004-SEMARNAT-2002.	<ul style="list-style-type: none"> - Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002, que establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos y biosólidos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales, con el fin de posibilitar su aprovechamiento o disposición final y proteger al medio ambiente y la salud humana. Diario Oficial de la Federación.
In 33	El desarrollo de industria y servicios de almacenamiento debe estar contigua a una vía de acceso principal.	Reglamento estatal de zonificación. Artículo 319. Cuadro 43.

Sector: Infraestructura (If)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
If01	La instalación de gasoductos y/o oleoductos está sujeta a una Manifestación de Impacto Ambiental y deben ser construidos bajo lo establecido en la normativa.	<ul style="list-style-type: none"> - NOM-007-SECRE-2010, Transporte de gas natural - Proyecto PROY-NOM-012-SECRE-2000, Transporte de Gas LP por ductos - Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Artículo 28, fracción I.
If02	Se debe desalentar cualquier tipo de construcción permanente sobre cauces y cuerpos de agua, vegetación acuática, o escurrimientos.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. SECCIÓN IV, Artículo 23, fracciones VIII y X. - Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 100.
If03	Cualquier obra de infraestructura debe garantizar la permanencia de los patrones naturales de los escurrimientos superficiales y la dinámica hidrológica.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 98, 113 bis. - Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículos 157 y 176. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 118. - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 5.
If04	Se debe desalentar la edificación de equipamiento e infraestructura pesquera (plantas procesadoras, cuartos fríos, almacenamiento) en las veras de los cuerpos de agua.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables. Diario Oficial de la Federación, México. Título segundo, capítulo I, artículo 8 fracción XII y 9 fracción III; Título tercero, capítulo I, artículo 17 fracciones III y IV. - 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. Diario Oficial de la Federación. México. - Secretaría de la Convención de RAMSAR 2016. (2016). Introducción a la convención sobre los humedales. Convención sobre los humedales, Subserie I (5ta edición), https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/handbook1_5ed_introductiontoc onvention_s_final.pdf
If05	Solo se pueden realizar obras de dragado con fines de desazolve y mejoramiento de los flujos hidrológicos naturales del sitio.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. Título octavo, capítulo I, artículo 157.
If06	Al realizar obras de canalización y dragado, se deben tomar medidas necesarias para que la concentración de sólidos suspendidos no exceda el 5% de su concentración natural en el cuerpo de agua.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 157 y 171 fracción I. - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 5. - Proyecto de Norma Mexicana PROY-NMX-AA-119-SCFI-2005, Que establece los requisitos y criterios de protección ambiental para selección del sitio, diseño, construcción y operación de marinas turísticas. Diario Oficial de la Federación. México

Sector: Infraestructura (If)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
If07	Los productos del dragado deben confinarse en sitios de tiro delimitados con barreras contenedoras.	- Proyecto de Norma Mexicana PROY-NMX-AA-119-SCFI-2005, Que establece los requisitos y criterios de protección ambiental para selección del sitio, diseño, construcción y operación de marinas turísticas. Diario Oficial de la Federación. México
If08	Las lagunas de estabilización deben ubicarse en suelos impermeables, sin fallas geológicas y fuera de los lechos de ríos, para evitar la contaminación de acuíferos por la infiltración de aguas residuales.	- CONAGUA (2007). Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Diseño de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales: lagunas de estabilización. Comisión Nacional del Agua.
If09	Las plantas de tratamiento de aguas residuales deben contar con un sistema que minimice la generación de lodos, así como de un programa operativo que considere la desactivación, desinfección y disposición final de los mismos.	- Comisión Nacional del Agua. (2007). MANUAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO: Introducción al Tratamiento de Aguas Residuales Municipales (2007.a ed.). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
If10	Se debe priorizar la transición de fosas sépticas a tratamientos de aguas sustentable como biodigestores y/o lagunas de estabilización.	Cerón García, I; Ávila Cervantes, O; Azotla Tapia, R. A; Blas García, Z. I; Carmen Oropeza, Y; Carmen Ramírez, E. J; Esquivel Rodríguez, F; Valencia García, I; Biodigestor doméstico para comunidades rurales y urbanas: https://www.cienciayfilosofia.org/index.php/revista/article/view/44/110#citations - Florentina Zurita-Martínez, Osvaldo A. Castellanos-Hernández y Araceli Rodríguez-Sahagún. El tratamiento de las aguas residuales municipales en las comunidades rurales de México. 2011
If11	Cualquier modificación al paisaje por obra civil, cambio de la cobertura del territorio, proyecto de infraestructura, agropecuario y de restauración o conservación, debe establecer medidas para el control de la erosión.	- Norma Oficial Mexicana NOM-060-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal. Diario Oficial de La Federación.
If12	Se debe desalentar el establecimiento de infraestructura, en terrenos forestales que han sido afectados por incendios en los últimos 20 años, exceptuando la necesaria para actividades de restauración forestal.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 97.
If13	Aquellos predios donde existan sitios arqueológicos relevantes, se puede instalar la infraestructura necesaria para el uso turístico - cultural del sitio.	- Ley General de Turismo. Diario Oficial de la Federación, México. Título segundo, capítulo I, artículo 4, fracción VIII.
If14	El emplazamiento de infraestructura se debe realizar preferentemente sobre el derecho de vía de caminos ya construidos mediante obras que no modifiquen los ecosistemas.	- NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos. Fracción 8.5
If15	Los proyectos, obras y actividades que requieran la instalación de campamentos o infraestructura temporal deben ubicarse en áreas abiertas libres de vegetación y no invadir cauces y cuerpos de agua.	- Norma Oficial Mexicana NOM-061-SEMARNAT-1994, Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal. Diario Oficial de la Federación. México

Sector: Infraestructura (If)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
If16	El establecimiento de infraestructura debe considerar y mitigar la generación de posibles riesgos.	- Maciel Flores, R; Cortés Aguilar, J; Echauri Galván, E. B; Granados Peralta, O; Martínez Iñiguez, M; Rodríguez Alcalá, J. O; Rodríguez Andalón, L; Rojas Santana, O. M; Toscano Saldivar, J. C.. (Sin fecha). Amenazas naturales del estado de Jalisco. Guadalajara, Jalisco. Universidad de Guadalajara.
If17	La construcción de cualquier obra de infraestructura debe dejar en pie los árboles más desarrollados de la vegetación original.	- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III). Título segundo, capítulo XII, artículo 230.
If18	En las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de infraestructura, se debe rescatar germoplasma de especies nativas (semillas, esquejes, estacas, hijuelos, etc.), fauna y flora del sitio, garantizando medidas de compensación y mitigación.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 142 y 69 fracción VI.
If19	En las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de infraestructura, se deben realizar monitoreos y reubicación de fauna, como medida de preservación y mitigación de impactos.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 11 fracción IV. Artículo 79, 84
If20	Los proyectos, obras y actividades que requieran la instalación de barreras, bordos o cercas deben garantizar el paso libre de la fauna silvestre.	- Ley General de la Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 73, 122 fracción XXIII.
If21	La construcción y operación de infraestructura en cuenca alta debe respetar el aporte natural de sedimentos hacia las partes más bajas de la misma.	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. Título segundo, capítulo V, artículo 14 BIS 5, fracción IX.
If22	En toda obra o proyecto, los materiales destinados para la construcción de infraestructura y el relleno de las zonas, deben provenir preferentemente de las actividades de excavación y nivelación del mismo proyecto, reduciendo el uso de materiales provenientes de otros sitios. Todos los materiales deben ser almacenados de tal manera que no se dispersen por agua o viento.	- INIFED, infraestructura educativa y Secretaría de Educación Pública (Eds.). (2014). Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones (Edición 2014 ed., Vols. 1-7). Normatividad e Investigación. P. 10 https://bit.ly/38LwRm2
If23	Los campamentos para trabajadores de la construcción deben contar con servicios sanitarios, agua potable, un reglamento para el manejo de residuos sólidos, así como una estrategia de protección civil para atender las alertas por cualquier tipo de fenómeno natural.	- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2016). Manual para Estudios, Gestión y Atención Ambiental en Carreteras. México: Subsecretaría de Infraestructura.
If24	Todo procedimiento para la preparación, mantenimiento y/u obra de los derechos de vía debe alinearse a lo establecido por la normatividad vigente e implementar medidas para reducir el riesgo de incendios forestales.	- Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, Que establece las especificaciones técnicas de los Métodos de Uso del Fuego en terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario. Diario Oficial de la Federación. México. - Nava, L. y Jardel, E. (2020). Manual de prevención física de incendios forestales. AIPROMADES.
If25	Si los requerimientos estructurales de la superficie de rodamiento lo permiten, la construcción de caminos, andadores y estacionamientos deben utilizar materiales	- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III). Título cuarto, capítulo II, artículo 287.

Sector: Infraestructura (If)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
	que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, asimismo los caminos deben ser estables, consolidados y con drenes adecuados.	
If26	En las carreteras o caminos nuevos se deben construir pasos de fauna con base en estudios ecológicos que determinen su localización, cantidad, dimensiones y tipología.	<ul style="list-style-type: none"> - Dictamen que adiciona un artículo 22 Bis a la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (en materia de implementar los llamados pasos de fauna). http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2021/03/asun_4161213_20210325_1616686492.pdf - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 142 - Arroyave, María del P.; Gómez, Carolina; Gutiérrez, María E.; Múnera, Diana P.; Zapata, Paula A.; Vergara, Isabel C.; Andrade, Liliana M.; y Ramos, Karen C. (2006). Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. Revista EIA, (5), 45-57.
If27	La construcción de caminos y carreteras deben estar por lo menos a 200 m de zonas históricas o arqueológicas.	- Ley General de Turismo. Diario Oficial de la Federación. México. Título tercero, capítulo VII, artículo 23, fracción VII.
If28	La construcción de nuevos caminos rurales deberá evitar las áreas de alta susceptibilidad a derrumbes, deslizamientos, inundación o cualquier otro tipo de contingencia que se origine por la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Keller G. Sherar J. (2004) Ingeniería de Caminos Rurales Guía de Campo para las Mejores Prácticas de Administración de Caminos Rurales. US Agency for International Development. - Montoya Orozco A. (2009) Confiabilidad en estabilidad de taludes. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México. - Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-006/2005 que establece los criterios y especificaciones técnicas ambientales para el diseño y la planeación de carreteras y caminos de competencia Estatal en Jalisco.
If29	El tránsito de vehículos automotores dentro de áreas de preservación debe realizarse sólo en los caminos designados.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 7o, V.
If30	Se deben señalar las líneas de conducción y transporte de materiales peligrosos durante todo su trayecto.	- Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías. Diario Oficial de la Federación. México.
If31	Se debe establecer un sistema de señalización en las líneas de conducción y transporte donde se ubiquen condiciones de riesgo.	- Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, Señales y avisos para protección civil. - Colores, formas y símbolos a utilizar.
If32	La infraestructura de telecomunicación deberá establecerse fuera de ecosistemas vulnerables y sitios de alto valor escénico, cultural o histórico.	- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III). Título segundo, capítulo XII, artículo 295.
If33	Toda obra civil, de construcción y/o actividad productiva, generadora de sustancias peligrosas, especialmente la infraestructura aeroportuaria, debe contar con infraestructura que impida su infiltración al subsuelo (sistema de recuperación de grasas, aceites y combustibles).	<ul style="list-style-type: none"> - Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998 Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. Diario Oficial de la Federación. México. - Sánchez Quirós J. (2011) El uso de trampas de

Cráteros de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Infraestructura (If)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		grasa para disminuir la carga contaminante de grasas y aceites emitida a la red municipal de drenaje. Instituto Politécnico Nacional. Ciudad de México, México. -Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014, Que establece lineamientos para Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral - Reconocimiento, evaluación y control. Diario Oficial de la Federación. México.
If34	Las actividades que tengan sustancias químicas peligrosas, deben contar con infraestructura, dispositivos y procedimientos específicos para la contención y control de derrames.	- NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
If35	Los sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial deben cumplir con las especificaciones establecidas de la NOM-083-SEMARNAT-2003 y se recomienda que se ubiquen fuera de corredores biológicos.	-Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. -Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial (2022). Plan de Acción para la conectividad ecológica Jalisco. Corredores biológicos.
If36	Al término de la vida útil de los sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, se debe elaborar y ejecutar un plan con duración de mínimo 20 años que atienda el cierre, rehabilitación, abandono, monitoreo y recuperación ecológica del lugar.	-Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
If37	Los nuevos sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial deben respetar las zonas federales de cauces y cuerpos de agua; y tener todos los permisos vigentes por las dependencias correspondientes.	-Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
If38	Los nuevos sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial durante la vida útil del sitio y durante 20 años mínimo tras su clausura (etapa de estabilización) deben tener una franja perimetral de 500 metros de la presencia de construcciones y/o actividad agropecuaria. El uso final destinado debe considerar la posibilidad de hundimientos diferenciales y presencia de biogás.	-Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. - Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal. 21 de mayo de 2012 Artículo 5. - Norma ambiental estatal NAE-SEMADES-003/2004 que establece los criterios y especificaciones técnico ambientales para la prevención de la contaminación ambiental, producida por el manejo inadecuado de los residuos orgánicos pecuarios denominados cerdaza, generados en aprovechamientos porcícolas en el Estado de Jalisco.
If39	La vivienda rural se permite siempre que esté vinculada con el o los aprovechamientos existentes en el sitio de interés.	- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 1 de junio de 2021. Título quinto, capítulo único, artículo 55.

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Infraestructura (If)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, última reforma, 29 de mayo de 2003. Título I, capítulo III, artículo 17, fracción VIII; capítulo VII, artículo 37, 38, 39 y 40.
If40	<p>Los cementerios podrán instalarse fuera de zonas inundables, terrenos rocosos o arenosos, rellenos y cerca de focos de contaminación. Su instalación estará sujeta a una Manifestación de Impacto Ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Artículo 28, IV. - González S., Ramiro (2014). Cementerios humanos y ordenamiento territorial en la providencia de Vélez (Santander Colombia). Universidad Piloto de Colombia.

Sector: Minería (Mi)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Mi01	Se debe desalentar la implementación de minería hidráulica.	-Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 15, párrafo X. -Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Artículo 176. -Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 118.
Mi02	Se debe desalentar el aprovechamiento del litio.	- Ley Minera. Diario Oficial de la Federación. México.
Mi03	Se debe desalentar el proceso de lixiviación con cianuro.	- Ban on Cyanide Mining in Montana with Initiative 137. Montana Environmental Information Center. 06 de noviembre de 1998. - NOM-155-SEMARNAT-2007, Que establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata.
Mi04	Se restringe que el banco de extracción sea empleado como área de disposición final de cascajo, ni de residuos municipales, hospitalarios o industriales, peligrosos o no peligrosos.	- Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-002/2003 Que establece las condiciones y especificaciones técnicas para la operación y extracción de los bancos de material geológico en el estado de Jalisco
Mi05	Se permiten las plantas beneficio e infraestructura necesarias, siempre que estén asociadas con las actividades mineras con autorización, y las mismas cuenten con su manifestación de impacto ambiental y autorización de construcción.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 28, fracción III; 35; 35 BIS 2.; 108, Fracción III.
Mi06	Se debe mantener la cobertura forestal en su totalidad, es decir que no se deben realizar actividades para el desarrollo minero que requieran un cambio de uso de suelo forestal, para alcanzar la tasa cero de deforestación según lo marca el Acuerdo de París.	- Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 20, BIS 4
Mi07	El aprovechamiento minero se debe realizar únicamente en sitios donde no se presenten fallas geológicas que propicien inestabilidad al sistema y deben considerar ubicarse a una distancia mínima de 1500 metros a zonas habitadas, cuerpos de agua perennes, áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, y áreas prioritarias de bienes y servicios ambientales.	- Cárdenas, J. (2013). La minería en México: Despojo a la Nación. Cuestiones Constitucionales, no. 28. Ciudad de México - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. - Norma Oficial Mexicana NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio. - Norma Oficial Mexicana NOM-157-SEMARNAT-2009, Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 20 BIS 4; 28, fracción XIII; 35 BIS 2.; 108, Fracción III.
Mi08	Los aprovechamientos mineros no deben realizarse en sitios que presenten alta fertilidad y alta capacidad para la producción de alimentos.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165, 171

Sector: Minería (Mi)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Mi09	Los desechos de la minería provenientes de la exploración o explotación de minerales no deben ubicarse dentro de un radio de 370 metros de un pozo utilizado para propósitos de agua potable, y se debe monitorear el cumplimiento de los estándares de aguas subterráneas hasta una profundidad de 305 metros en el lecho rocoso.	- Senate Bill 1 and Assembly Bill 1 Iron Mining Reform Legislation. Wisconsin Manufacturers and Commerce. 23 de enero de 2013-
Mi10	Los sitios de desechos mineros provenientes de sitios de exploración o explotación de minerales no pueden colocarse a menos de 305 metros de un lago o 100 metros de un arroyo.	- Senate Bill 1 and Assembly Bill 1 Iron Mining Reform Legislation. Wisconsin Manufacturers and Commerce. 23 de enero de 2013-
Mi11	En caso de actividades de exploración minera directa (exploración minera con base en barrenaciones, zanjas, socavones y pozos) de competencia de la federación, estas deben sujetarse a la normatividad ambiental federal y a lo establecido en la NOM- Semarnat-120- 1997, su aclaración (1999) y modificación (2004).	-Norma Oficial Mexicana NOM-120-SEMARNAT-1997, Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolló vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos. D.O.F.
Mi12	El derecho para realizar trabajos de exploración y explotación se suspende cuando: 1. pongan en peligro la integridad física de los trabajadores o de los miembros de la comunidad y sitios sagrados; 2. causen o puedan causar daños a bienes de interés público, afectos a un servicio público o de propiedad privada. 3. que causen o puedan causar afectaciones a los servicios ambientales de la zona.	- Ley Minera. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 43. - Ley sobre los Derechos y el Desarrollo de los Pueblos y las Comunidades Indígenas del Estado de Jalisco. Congreso del Estado de Jalisco. México, Artículo 35.
Mi13	Sólo se puede realizar el aprovechamiento minero siempre y cuando se cuente con su concesión vigente.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 20 BIS 4; 28, fracción. XIII; 35 BIS 2.; 108, Fracción III.
Mi14	Se debe desalentar la aprobación de nuevas concesiones para el aprovechamiento minero.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 20 BIS 4; 28, fracción XIII; 35 BIS 2.; 64; 108, Fracción III.
Mi15	Se debe desalentar la actividad minera en UGAs con políticas de protección y preservación.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. -Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. México, Art. 2 Fracc. III, 15 fracción. III, XI, 79 fracción. I -Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Diario Oficial de la Federación. México, Art. 3 fracción. X. - Ley Minera. Diario Oficial de la Federación. México. Art. 27 - Ley sobre los Derechos y el Desarrollo de los Pueblos y las Comunidades Indígenas del Estado de Jalisco. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículo 35.

Sector: Minería (Mi)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Mi16	Todo aprovechamiento minero debe contar con la licencia ambiental única emitida por la Autoridad Ambiental Estatal.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, artículo 5 inciso L) - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. Diario Oficial de la Federación. Artículo 17-BIS
Mi17	Las actividades mineras deben estar condicionadas a la autorización previa de la manifestación de impacto ambiental y de cambio de uso de suelo de terrenos forestales, según corresponda.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 28, Fracción XIII; Artículo 35 BIS 2; Artículo 35 BIS 3; Artículo 108, Fracción III.
Mi18	Los sitios de trabajo o trituración para preparación de minerales o sustancias reservadas para la federación establecidos fuera del área de la concesión minera deben contar con una Manifestación de Impacto Ambiental Federal y un Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso del suelo para su autorización. En la Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente se debe detallar y explicitar las medidas de control de la contaminación atmosférica por emisión de polvos, los mecanismos para el cumplimiento de los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera (NOM-035-Semarnat-1993, NOM-043-Semarnat-1993) y las medidas cautelares para el control de erosión del almacenamiento a cielo abierto de materiales. En caso de ser autorizado el proyecto, y como parte de las condicionantes del resolutivo correspondiente, el titular de la concesión minera o responsable del proyecto, debe presentar un seguro ambiental por la vigencia útil de las operaciones por los posibles daños ambientales por efecto de contaminación y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. Diario Oficial de la Federación. México, 2 de febrero de 1999.	<p style="text-align: center;">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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral- Reconocimiento, evaluación y control. Diario Oficial de la Federación. México.
Mi19	Los proyectos de aprovechamiento minero deben incluir en la manifestación de impacto ambiental un plan de manejo integral de residuos peligrosos.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, artículos 7 fracción. III, 17, 42 párrafo segundo, 45 - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, artículo 5 inciso L) fracción III. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 28, fracción III - Ley General de Protección Civil. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 38, 39 y 40.
Mi20	Las Manifestaciones de Impacto Ambiental para la exploración o explotación de minerales; deben contener un muestreo de roca extenso y riguroso para identificar la geología y la química de los minerales, en caso de que se llegasen a generar residuos	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 28, Fracción XIII; Artículo 35 BIS 2., Artículo 108, Fracción III.

Sector: Minería (Mi)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
	se debe garantizar su caracterización y su manejo integral.	
Mi21	Todo proyecto minero que pretenda emplear el uso de explosivos debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental el Estudio de Riesgo Ambiental. El estudio de Riesgo Ambiental debe contener las previsiones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de explosivos o polvorines. Asimismo, debe establecer el lugar y modo de empleo, definiendo de manera clara el perímetro.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 28 fracción. III, 30 párrafo segundo - Ley Minera. Diario Oficial de la Federación. México, Artículo 7. - Ley General de Protección Civil. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 38, 39 y 40. - Ley sobre los Derechos y el Desarrollo de los Pueblos y las Comunidades Indígenas del Estado de Jalisco. Congreso del Estado de Jalisco. México. Artículo 35.
Mi22	El traslado y almacenamiento de explosivos para uso minero debe estar autorizado por las normas nacionales y contar con el permiso de la autoridad competente.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 3, 60, 65, 66 y 67. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, Artículo 20 BIS 4.
Mi23	Todo proyecto minero debe contemplar como medida ambiental compensatoria la restauración de cinco veces la superficie afectada, ya sea in situ o ex situ dentro del territorio del municipio o sistema ambiental donde se realice la explotación; esto para que se autorice el permiso correspondiente de explotación a través del resolutivo de impacto ambiental federal, la licencia ambiental única federal o estatal y la licencia de funcionamiento municipal ya sea nuevo, por renovación o ampliación.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, artículo 164, 165. - Norma Oficial Mexicana NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio. - Norma Oficial Mexicana NOM-157-SEMARNAT-2009, Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 108, 109, Diario Oficial de la Federación. México
Mi24	En caso de ser autorizado el proyecto, y como parte de las condicionantes del resolutivo correspondiente, el titular del proyecto debe presentar una fianza a favor del fideicomiso ambiental por los posibles daños ambientales por efecto de contaminación atmosférica o de lixiviado de materiales. La autorización o renovación de la licencia ambiental única estatal debe ir acompañada por la renovación de la fianza antes referida.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Sección III, artículo 22.
Mi25	Las actividades de investigación y prospección de todo tipo sobre recursos minerales deben estar sujetas a las Ley Minera, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, LGEEPA, y Ley sobre los Derechos y el Desarrollo de los pueblos y las Comunidades Indígenas del Estado de Jalisco.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley Minera. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 2, 13. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 28, Fracción III. - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, artículo 5 inciso L) fracción II. - Ley sobre los Derechos y el Desarrollo de los Pueblos y las Comunidades Indígenas del Estado de Jalisco, artículo 34.
Mi26	Durante la operación de los sitios de exploración o explotación de minerales se debe mantener un monitoreo constante de	<ul style="list-style-type: none"> - Senate Bill 1 and Assembly Bill 1 Iron Mining Reform Legislation. Wisconsin Manufacturers and Commerce. 23 de enero de 2013-

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Minería (Mi)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
	la calidad del agua; si se detecta un cambio significativo en la calidad del agua, se requiere la implementación de medidas de contingencia.	
Mi27	En caso de encontrar en las inmediaciones de la explotación la existencia de zonas arqueológicas, debe avisar a la autoridad correspondiente y al INAH para que determinen las acciones de salvamento o de restricción según dictaminen.	- Ley Federal sobre Monumentos Arqueológicos, Artísticos, Históricos y Zonas Monumentales. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 29.
Mi28	Los titulares de concesiones mineras deben cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas que regulan los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera (NOM-035-Semarnat 1993, NOM-043-Semarnat-1993) y de calidad de agua superficial y subterránea (NOM-001-Semarnat-2021, NOM-002-Semarnat-1996, NOM-002-ECOL-1996 y NOM-014-CONAGUA-2003).	<ul style="list-style-type: none"> - 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-043- Semarnat-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas. - NOM-001-Semarnat-2021, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación. - NOM-002-Semarnat-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado. - NOM-014- CONAGUA-2003, Requisitos para la recarga artificial de acuíferos con agua residual tratada.
Mi29	Los sitios de exploración o explotación de minerales donde se realicen trabajos de trituración o explosión de minerales deben implementar medidas de control de la contaminación atmosférica por emisión de polvos, el cumplimiento de los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera (NOM-035-Semarnat-1993, NOM-043-Semarnat-1993) y las medidas cautelares para el control de erosión del almacenamiento de materiales.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, Explotación de Bancos de Material Geológico, Yacimientos Pétreos y de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera Generada por Fuentes Fijas en el Estado de Jalisco, artículos 42, 43 - 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. - NOM-043- Semarnat-1993 Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.
Mi30	Se deben resguardar los materiales finos para evitar que por acción del viento, estos queden en suspensión, asimismo deben contemplarse las acciones necesarias para prevenir y controlar la contaminación a la atmósfera por fuentes fijas y móviles conforme a los límites máximos permisibles dentro de las NOM 085-SEMARNAT-2011, 044-SEMARNAT- 2017, 041-SEMARNAT 2006.	<ul style="list-style-type: none"> - NOM-085-SEMARNAT-2011, Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición. - NOM- 044-SEMARNAT-2017, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoníaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Minería (Mi)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		<p>con este tipo de motores.</p> <p>- NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>
Mi31	Se debe elaborar e implementar un Plan de control de polvos fugitivos evitando la contaminación a suelos, cuerpos de agua y zonas agrícolas aledañas.	- Utah Office of Administrative Rules. Rule R307-205 - Emission Standards: Fugitive Emissions and Fugitive Dust.
Mi32	Los terreros, tepetateras y presas de jales deben de ser tratados para evitar el drenaje de ácido minero.	<p>- Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos</p> <p>- Norma Oficial Mexicana 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 post operación de presas de jales</p> <p>- Ferris, L, y Kotzé, L.J. (2014). The regulation of acid mine drainage in South Africa: law and governance perspectives. Potchefstroom Electronic Law Journal (PELJ), 17(5), 2105-2163. https://dx.doi.org/10.4314/pelj.v17i5.07</p>
Mi33	Los sitios para la exploración o explotación de minerales deben realizar extensas perforaciones de suelos y rocas para realizar un análisis químico, radiológico, físico y mineralógico integral de cada tipo de residuo minero, incluyendo un análisis de su potencial de lixiviación y deben adaptar un plan de eliminación de desechos que tome en cuenta las características específicas del sitio para el área en la que se lleva a cabo la minería a fin de proteger las aguas subterráneas y superficiales de la contaminación.	- Ferris, L, y Kotzé, L.J. (2014). The regulation of acid mine drainage in South Africa: law and governance perspectives. Potchefstroom Electronic Law Journal (PELJ), 17(5), 2105-2163. https://dx.doi.org/10.4314/pelj.v17i5.07
Mi34	En los sitios de exploración o explotación de minerales, la escorrentía de aguas subterráneas y superficiales debe manejarse y tratarse de manera que cumplan con los criterios de las NOM-001-Semarnat-1996 y NOM 002-Semarnat-1996, el agua debe desviarse y drenarse adecuadamente del sitio para evitar la erosión y contaminación de las aguas superficiales, y las áreas de superficie perturbadas deben volver a vegetarse para minimizar la contaminación del aire y del agua.	<p>- Norma Oficial Mexicana NOM-001-Semarnat-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. D.O.F.</p> <p>- Norma Oficial Mexicana NOM 002-Semarnat-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. D.O.F.</p>
Mi35	Se deben establecer obras de ingeniería para la conducción de aguas utilizadas en los procesos mineros, garantizando que su conducción y drenaje no propicie fenómenos erosivos ni de depósitos de sedimentos en los cuerpos de agua, implementando infraestructura para el control y retención de sedimentos.	<p>- Ley Minera. Diario Oficial de la Federación. México, Artículos 29, Fracción XIII, y artículo 34.</p> <p>- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 108, Fracción I.</p>
Mi36	Es necesario que se establezca un plan de manejo de residuos sólidos y líquidos producidos en los campamentos de	- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Diario Oficial de la Federación, México

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Minería (Mi)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
	residencia. En caso de asentarse plantas de beneficio de mineral y presas de jales debe cumplir con la normatividad aplicable. Las áreas explotadas deben ser rehabilitadas a través de acciones de conservación de suelo y agua.	- Norma Oficial Mexicana NOM-157-SEMARNAT-2009, Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros. D.O.F.
Mi37	En caso de que se produzca un derrame de hidrocarburos, aplicar material absorbente, que posteriormente será tratado como un residuo peligroso. Si el derrame se produce sobre suelo natural, se debe retirar la capa impregnada y tratarla del mismo modo.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 108 -NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. - Ley Minera. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 5, Fracción I.
Mi38	Dentro del polígono de los aprovechamientos mineros se deben de tomar acciones para la protección de suelos y de la flora y fauna silvestre con el objetivo de prevenir y controlar los efectos adversos en sus fases de explotación y de restauración, de manera en que las alteraciones que se generen sean oportuna y debidamente tratadas.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, Capítulo III, Artículo 108.
Mi39	Se debe restaurar el área afectada por las actividades de prospección que no resulten en proyectos viables.	- Ley Minera. Diario Oficial de la Federación. México, artículo 27 fracción. I, IV - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Artículo 78.
Mi40	Se debe atender, por medio de acciones de mejoramiento, toda infraestructura de comunicación que haya sido deteriorada por la actividad minera.	- Ley Minera. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 29. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 28.
Mi41	Una vez finalizado el aprovechamiento minero, los concesionarios deben incluir acciones de regeneración, recuperación y restablecimiento de las superficies afectadas.	- Ley Minera. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 27 - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 98, 108 y 109.
Mi42	Una vez finalizada la fase de explotación y aprovechamiento, se deben dismantelar los sistemas de desagüe y drenaje, vallado perimetral y deben aplicarse las medidas necesarias para evitar su explotación clandestina, garantizando su equilibrio estructural.	- Ley Minera. Diario Oficial de la Federación. México, Artículos 27, 33, 37, 38 y 39. - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 78, 78 BIS y 78 BIS 1.
Mi43	En los trabajos de prospección minera se debe dar prioridad al uso de los caminos existentes en vez de crear nuevos. Previo a la creación de caminos en terrenos forestales, se deberá realizar un rescate y reubicación de ejemplares de flora para minimizar los impactos que ocurren por la disposición del material en los bordes del camino. Una vez que la prospección minera haya terminado, y en el caso de que no se haya detectado minerales de interés comercial, todos los caminos de exploración deberán ser reforestados con especies nativas.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Diario Oficial de la Federación, artículo 142 y 69 fracción VI. - ACUERDO por el que se expide la norma técnica ecológica NTE-CRN-003/92, en materia de caminos forestales, extracción de productos, Diario Oficial de la Federación, artículo 4 - Norma Oficial Mexicana NOM-060-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal. Diario Oficial de la Federación, México
Mi44	Para hacer el uso del aprovechamiento minero en tierras pertenecientes a uno o más ejidos es necesario contar con la aprobación de la asamblea de él/los ejidos.	- Ley Agraria. Diario Oficial de la Federación. México 2023. Artículo 23, fracción V.

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Minería (Mi)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Mi45	Para hacer el uso del aprovechamiento minero en tierras pertenecientes a comunidades indígenas es necesario contar con la aprobación de la o las comunidades indígenas correspondientes.	-Ley de Minería. Diario Oficial de la Federación. México 2023. Artículo 6.

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Pe01	Toda actividad pecuaria debe realizarse fuera de la zona federal de los cauces y humedales, y/o de la distancia que establezcan los planes de manejo de los sitios Ramsar, exceptuando la actividad apícola.	-Convención de los sitios RAMSAR. -Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. Congreso de Jalisco. México. Artículo 66.
Pe02	Se debe desalentar el establecimiento de actividades pecuarias, en terrenos forestales que han sido afectados por incendios en los últimos 20 años.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 97.
Pe03	Los potreros deben establecerse en sitios con la mayor aptitud pecuaria.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, título tercero, capítulo XVI, artículo 164, 165, 166.
Pe04	La ganadería sólo se puede realizar sobre barbechos previos donde no exista recuperación de arbolado, en los predios con Programa de Manejo Forestal se deben incluir prescripciones para la regulación de la ganadería en la unidad de manejo, definiendo las áreas en que está permitido, restringido o prohibido.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 24 y 94. - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México. Art. 164 y 165.
Pe05	Las granjas intensivas pecuarias bovinas solo podrán instalarse a una distancia mayor a 3km y las de producción de pollo y huevo a una distancia mayor de 5 Km de otras granjas, áreas urbanizadas, sitios de disposición final de residuos, canales de aguas residuales e industrias o en la zona de influencia de la microcuenca.	- Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal. 21 de Mayo de 2012 Artículo 5. - Manual de Buenas Prácticas Pecuarias Sistema de Explotación Extensivo y Semi-Extensivo de Ganado Bovino de Doble Propósito. - Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en la producción de Pollo en engorda. 3ra Edición 2019. - Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en la producción de huevo para plato. 3ra Edición 2019. - Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en la Producción de Carne de Ganado Bovino en Confinamiento. - Norma ambiental estatal NAE-SEMADES-003/2004 que establece los criterios y especificaciones técnico ambientales para la prevención de la contaminación ambiental, producida por el manejo inadecuado de los residuos orgánicos pecuarios denominados cerdaza, generados en aprovechamientos porcícolas en el Estado de Jalisco.
Pe06	Evitar el establecimiento de nuevas granjas intensivas pecuarias mayores a 6 cabezas de ganado mayor, o su equivalencia en ganado menor, y asegurar que las ya establecidas tengan buenas prácticas productivas, sobre todo evitar las descargas de aguas residuales o residuos de manejo especial en estado líquido.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Art. 120 y 122 - Norma ambiental estatal NAE-SEMADES-003/2004 que establece los criterios y especificaciones técnico ambientales para la prevención de la contaminación ambiental, producida por el manejo inadecuado de los residuos orgánicos pecuarios denominados cerdaza, generados en aprovechamientos porcícolas en el Estado de Jalisco. - Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículos 79, 81 y 82.

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Pe07	Cualquier proyecto de ganado caprino, bovino u ovino, debe presentar un plan de manejo avalado por las autoridades competentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco. Capítulo III. Artículo 13. - NORMA Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.
Pe08	Se deben tener actualizadas las cédulas agropecuarias de las Unidades de Producción Pecuarias (UPP) y de los Prestadores de Servicios Ganaderos (PSG) inscritas en el Padrón Ganadero Nacional (PGN) como instrumento normativo oficial para la planeación del desarrollo del sector dentro de la UGA.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, título IV, artículo 188. - Reglas de operación al programa de apoyo a la ganadería y al sector lechero, Ejercicio 2020. Periódico Oficial del Estado de Jalisco, México. Criterios de elegibilidad. Sección II, apartado 10. - Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos de Operación del Programa Crédito Ganadero a la Palabra. Diario Oficial de la Federación. México. Apartado 12.
Pe09	Los edificios, instalaciones e infraestructuras necesarias para la operación de granjas intensivas pecuarias mayores a 6 cabezas de ganado mayor, o su equivalencia en ganado menor, serán ordenados mediante la figura de la licencia de urbanización, en apego a la evaluación de impacto ambiental. En caso de no existir un instrumento que regule los usos específicos del suelo de las tierras en cuestión, deberá elaborar un Plan Parcial de Desarrollo Urbano o un instrumento similar que cumpla con el objeto de fundar una zonificación secundaria.	<ul style="list-style-type: none"> - Código Urbano para el Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México, 27 de septiembre de 2008 (sección II). - Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 6 de enero de 2020. - Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Social. Tabla de equivalencias de ganado mayor y menor. Mayo de 2000 - Ley de Fomento y Desarrollo Pecuario del Estado de Jalisco. 25 de Junio de 2003. Artículo 29, 35. - Tabla de equivalencias de ganado mayor y menor. Secretaria de Agricultura, Ganadería, y Desarrollo Social. Martes 2 de mayo de 2000.
Pe10	Se debe mantener la cobertura forestal en su totalidad, es decir que no se deben realizar actividades para el desarrollo pecuario que requieran un cambio de uso de suelo forestal.	<ul style="list-style-type: none"> -Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 98. -Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. 28 de abril de 2022. Artículo 3 (X) y 99 - Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México.
Pe11	El pastoreo debe evitarse en áreas forestales que se destinen a la repoblación o reforestación natural o inducida y/o donde haya evidencia de alteración del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> -Ley General para el Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México, artículo 126.
Pe12	La población ganadera no debe rebasar la capacidad de carga del sitio donde se encuentra.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 3, fracción III, artículo 103. - ACUERDO por el cual se determinan las normas que deberán observarse para el aprovechamiento de la superficie de

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		agostadero de uso común, en ejidos y comunidades.
Pe13	Se deben desalentar las actividades productivas pecuarias o extractivas en la zona de transición entre dos tipos distintos de vegetación, con el fin de mantener las especies controladoras de plagas.	<ul style="list-style-type: none"> - Escribano, R., Encinas, A., y Martín, M. A. (1997). Ecotonos: importancia de la transición entre las agrupaciones arbóreas y el matorral en la gestión forestal. Estudio de casos, En: Congresos Forestales, p. 296. - Odum, E. P. (1971). Fundamentals of Ecology. W. B. Saunders Company, Philadelphia, Pennsylvania, United States of America. - López-Barrera, F. (2004). Estructura y función en bordes de bosques, Ecosistemas 13(1):67-77.
Pe14	El tamaño de los hatos ganaderos debe alinearse a los coeficientes de agostadero asignados por la Comisión Técnica de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA) para esta región.	<ul style="list-style-type: none"> -Ley General de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 164, 165 y 166. -Reglamento para la Determinación de Coeficientes de Agostadero. Diario Oficial de la Federación. México 30 de noviembre de 1978. Artículos 3 y 5. -Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA) (2014). - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 130. - Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México.
Pe15	Se permiten actividades agropecuarias en terrenos con pendientes menores al 15 %.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo II. Artículo 98 fracciones III y IV.
Pe16	En terrenos forestales con pendientes mayores al 25%, solo se permite el uso ganadero de carga baja (una vaca y su becerro por hectárea).	<ul style="list-style-type: none"> -Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. 11 de abril de 2022. Artículo 47 BIS, fracción II d) -Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. 28 de abril de 2022. Artículo 126.

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Pe17	En terrenos con pendientes pronunciadas se deben establecer hileras de cercos vivos con árboles y arbustos forrajeros además de un surco previo a cada hilera para disminuir la pérdida del suelo y el escurrimiento de agua.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Sotomayor, A., Moya, I. y Teuber, O. (2009) Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile. - Norma Oficial Mexicana NOM-062-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad por el cambio de uso de suelo de terrenos forestales a agropecuarios. Diario Oficial de la Federación. México. - Ríos, N., Andrade, H., y Ibrahim, M. (2008). Evaluación de la recarga hídrica en sistemas silvopastoriles en paisajes ganaderos. Zootecnia Tropical, 26(3), 183-186. - Budowski, G. y Russo, Ricardo. (1993). Live fence posts in Costa Rica: a compilation of the farmer's beliefs and technologies. Journal of Sustainable Agriculture 3(2): 65-87. - Zamora, G. (2017). Caracterización de la flora y manejo de cercos vivos asociados a cinco ecosistemas del estado de Veracruz (tesis). Centro de investigaciones tropicales, Veracruz. Pg. 68
Pe18	Se deben instalar árboles o arbustos como cercos vivos para delimitar el potrero y que funcionen como forraje, corredores biológicos, hábitat de aves y mamíferos migratorios, además de provisión para postes vivos.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Jiménez-Trujillo, J.A. y Sepúlveda López, C. (s.f.) Sistemas silvopastoriles y buenas prácticas para la ganadería sostenible en Oaxaca, México, Alianza MéxicoREDD+
Pe19	Se deben establecer barreras rompevientos con árboles de copa grande sembrados en hileras densas para proteger a los animales y evitar la pérdida de nutrientes en el pasto.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Jiménez-Trujillo, J.A. y Sepúlveda López, C. (s.f.) Sistemas silvopastoriles y buenas prácticas para la ganadería sostenible en Oaxaca, México, Alianza México REDD+
Pe20	Las cercas perimetrales deben incluir árboles multifuncionales (maderables, no maderables,	-Harvey, C., Villanueva, C., Villacis, J., Chacón, M., Muñoz, D. (2003) Contribución de las

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
	forrajeros, melíferos, frutales, etc.) o en su defecto, vegetación arbustiva.	cercas vivas a la productividad e integridad ecológica de los paisajes agrícolas en América Central. Agroforestería en las Américas. - Norma Oficial Mexicana NOM-020-SEMARNAT-2001, que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. Diario Oficial de la Federación. México. Apartado 4.2.1.
Pe21	Se debe delimitar y dividir el terreno con cercos vivos de especies leñosas o con alambre para implementar la rotación de potreros.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica
Pe22	Se debe mantener una franja de vegetación nativa sobre el perímetro de los predios de pastoreo y agrosilvopastoriles.	- Norma Oficial Mexicana NOM-062-SEMARNAT-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad por el cambio de uso de suelo de terrenos forestales a agropecuarios. Diario Oficial de la Federación, México.
Pe23	Se debe evitar la quema de terrenos para limpieza y preparación de los mismos, así como fomentar la incorporación de la materia orgánica al suelo.	- Norma Oficial Mexicana NOM- 015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, que establece las especificaciones técnicas de los métodos de Uso del Fuego en los terrenos forestales y terrenos de uso agropecuario, con el propósito de prevenir y disminuir los incendios forestales. Diario Oficial de la Federación.
Pe24	En terrenos pecuarios solamente se debe hacer uso del fuego mediante métodos de quema controlada o quema prescrita conforme a las especificaciones de la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007.	- 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. Diario oficial de la Federación. México. Apartado 5
Pe25	En áreas dedicadas a ganadería se debe subdividir el territorio con el fin de rotar el número de ganado dando oportunidad a la recuperación del suelo y los pastos.	-Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 7, párrafo I, II, IX, artículo 15, párrafo I, II, IV, V, XI, XII, artículo 98. -Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 123. -Gobierno Federal, SAGARPA y SENASICA. (2009) Manual de buenas prácticas pecuarias en unidades de producción de leche. (p. 19). -FAO (2018) Guía de buenas prácticas para la gestions y usos sostenibles de los suelos. (p. 78)
Pe26	Las zonas que hayan sido sobrepastoreadas recurrentemente, deben dejarse descansar,	-Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
	mediante el modelo de sitios de exclusión ganadera.	Federación. México. Artículo 7, párrafo I, II, IX, artículo 15, párrafo I, II, IV, V, XI, XII, y Artículo 98. -Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 123. -Gomis Covos, F. J. (2016). Evaluación de respuestas tempranas del hábitat en un diseño de manejo holístico de ganado en la Sierra Cacachilas, B.C.S.
Pe27	Deben emplearse obras de restauración para suelos compactados y erosionados en zonas afectadas por las actividades agropecuarias.	- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. Congreso de Jalisco. México. Artículos 9, 13 y 41 Ter. - Norma Oficial Mexicana NOM-062-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionada por el cambio de uso de los suelos de terrenos forestales a agropecuarios. Diario Oficial de la Federación. México. Sección 4.4 - FAO (2018) Guía de buenas prácticas para la gestions y usos sostenibles de los suelos. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Bogotá 2018.
Pe28	Los proyectos de actividades pecuarias deben monitorear y tratar el agua para consumo animal.	- Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. Congreso de Jalisco. México. Artículo 78, párrafo IV, Artículo 79, párrafo III y IV
Pe29	Las granjas deben instalar y/o adecuar infraestructura para la captación del agua pluvial que se utilice para el consumo animal, riego de áreas verdes y limpieza, de modo que éstas no afecten la disponibilidad de agua en la zona.	-FAO (2003) Captación y almacenamiento de agua de lluvia: opciones técnicas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe pp. 132-135. -OAS (1997) Source book of alternative technologies for freshwater augmentation in Latin America and the Caribbean. Chapter 1.2. Unit of Sustainable Development and Environment General Secretariat, Organization of American States.
Pe30	Se deben habilitar las instalaciones donde permanezcan los animales en una pendiente que permita la evacuación de los afluentes, que serán dirigidos hacia los contenedores de almacenaje para su manejo.	-Gobierno Federal, SAGARPA y SENASICA (2009). Manual de buenas prácticas pecuarias en unidades de producción de leche. - Gobierno Federal, SAGARPA y SENASICA. Manual de buenas prácticas pecuarias en la producción de carne de ganado bovino en confinamiento. Pg. 22
Pe31	Se deben colocar refugios naturales conformados por grupos de árboles dentro de los potreros para proteger a los animales de altas temperaturas, lluvia y viento.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Sotomayor, A., Moya, I. y Teuber, O. (2009) Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile.
Pe32	La instalación de saladeros debe estar retirada de barrancos y zonas inundables.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		<p>Producción Rural, artículo 164, 165</p> <p>-NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.</p> <p>- Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica</p>
Pe33	Se debe aprovechar el estiércol de manera que se adapte a las necesidades del productor por ejemplo como combustible mediante un biodigestor, como abono o para venta con el fin de reducir el impacto en el ambiente.	<p>- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165</p> <p>-NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.</p> <p>- Jiménez-Trujillo, J.A. y Sepúlveda López, C. (s.f.) Sistemas silvopastoriles y buenas prácticas para la ganadería sostenible en Oaxaca, México, Alianza México REDD+</p>
Pe34	Todos los predios con vocación pecuaria deben contar con bancos de proteínas para el ganado.	<p>- Gutiérrez, L. R., Rodríguez, T. D., Martínez, T. G., Aguirre, C. C. E., y Sánchez, G. R. A.2012. Bancos de proteína para rumiantes en el Semiárido Mexicano. Folleto Técnico Número 47. Campo Experimental Zacatecas. CIRNOC-INIFAP, 32 páginas.</p>
Pe35	Se debe definir la cantidad de potreros y los días de ocupación que se requieren con base en el número de animales y alimento disponible (capacidad de carga), sin embargo, los días de ocupación no deben ser mayores a 3 días y los periodos de descanso no menores a 30 días.	<p>- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165</p> <p>-NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.</p> <p>- Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica</p>
Pe36	Se recomienda que los animales ramoneen máximo 2 horas al día en los bancos forrajeros de proteína y hasta 6 horas en los bancos forrajeros energéticos.	<p>- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165</p> <p>-NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.</p> <p>- Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica</p>
Pe37	Se puede pastorear dentro de las plantaciones forestales como medida de prevención de incendios forestales al disminuir el exceso de combustible durante la época seca.	<p>- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165</p> <p>-NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación,</p>

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Jiménez-Trujillo, J.A. y Sepúlveda López, C. (s.f.) Sistemas silvopastoriles y buenas prácticas para la ganadería sostenible en Oaxaca, México, Alianza MéxicoREDD+
Pe38	Se debe guardar el ganado en corrales durante la noche.	- Nuñez, R.(2019). Distribución y situación del jaguar en el Occidente de México.
Pe39	Se debe implementar el ensilaje de forrajes con los excedentes de producción del sistema durante la época lluviosa, realizarlos antes del inicio de floración y aprovecharlos para alimentar a los animales durante la época de sequía.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (s.f.) Prácticas para transitar a ganadería sostenible a través de las Escuelas de Campo. Iniciativa de Finanzas para Biodiversidad BIOFIN México.
Pe40	Para el manejo de garrapatas, se deberá optar por métodos biorracionales como la utilización de plantas que cumplan la función de repeler de manera natural y el descanso adecuado de potreros.	- Aparicio-Medina, J. Paredes-Vanegas, V., González-López, O. y Navarro-Reyes, O. (2012). Impacto de la ivermectina sobre el ambiente. La Calera. 11. Research Gate. Moguel Esponda, M. (2021) Alternativas para el manejo de la garrapata Boophilus microplus en el Trópico Mexicano. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research.
Pe41	Los cadáveres de animales se deberán incinerar fuera de centros de población, en áreas abiertas y despejadas.	- Reglamentos de rastros municipales. -SAGARPA-SENASICA (2014). Buenas prácticas pecuarias en el manejo y eliminación de desechos, en: Manual de buenas prácticas pecuarias en la producción de carne de ganado bovino en confinamiento, México, pp.59-65,
Pe42	Todo proyecto de actividad pecuaria debe tener pruebas zoonosanitarias vigentes.	- Ley Federal de Sanidad Animal. Diario Oficial de la Federación. México - Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal. Diario Oficial de la Federación. México
Pe43	El uso y construcción de baños garrapaticidas, así como el uso y lavado de bombas garrapaticidas deberán ubicarse fuera de zonas federales. Los sitios para tal fin deberán contar con recubrimiento impermeabilizante, para minimizar el riesgo de contaminación por infiltración hacia acuíferos y/o el escurrimiento hacia cuerpos de agua. El agua residual proveniente de estos baños debe ser tratada, asegurando el cumplimiento de los estándares de calidad de la normatividad vigente.	-Ley de Fomento y Desarrollo Pecuario del Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México. Título Cuarto, Capítulo I, Artículos 84 y 87, párrafo III. -Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México. Título Primero, artículo 3, párrafo XX.
Pe44	En unidades de producción ganadera, donde existan especies de pasto de alta capacidad forrajera, excluir un área de pastoreo para la producción de semillas de manera confinada y controlada.	-Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 103 - Ley de Fomento y Desarrollo Pecuario del Estado de Jalisco. Art. 3 fracción VII, 73
Pe45	Se debe mantener hábitat para aquellas especies (hongos, arañas, avispas, hormigas, escarabajos y aves) que regulen la población de las garrapatas.	- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 - Ley General del Equilibrio Ecológico y la

Cráteros de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		<p>Protección al Ambiente artículo 83, 103 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.</p> <p>- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (s.f.) Prácticas para transitar a ganadería sostenible a través de las Escuelas de Campo. Iniciativa de Finanzas para Biodiversidad BIOFIN México.</p>
Pe46	Se debe favorecer la presencia de fauna silvestre dentro del predio para que los depredadores se alimenten de ésta en lugar del ganado.	<p>-NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.</p> <p>- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (s.f.) Prácticas para transitar a ganadería sostenible a través de las Escuelas de Campo. Iniciativa de Finanzas para Biodiversidad BIOFIN México.</p>
Pe47	Todos los predios dedicados a la producción pecuaria deben conservar como mínimo el 20% de la vegetación presente en el predio.	<p>-Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 79.</p> <p>-Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México, artículo 14, párrafo III.</p> <p>-Norma Oficial Mexicana NOM-062-ECOL-1994.Sección 4.6</p>
Pe48	La vegetación utilizada para dar sombra al ganado, debe ser preferentemente vegetación nativa.	<p>- Sotomayor, A., Moya, I. y Teuber, O. (2009) Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile.</p> <p>- Ley General de la Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo V. Art. 27 BIs y 27 BIS 1.</p>
Pe49	Se debe permitir el crecimiento de árboles y arbustos de la vegetación natural en los predios de manera dispersa para su aprovechamiento como sombra, follaje, protección y madera o leña.	<p>- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165</p> <p>-NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.</p> <p>- Jiménez-Trujillo, J.A. y Sepúlveda López, C. (s.f.) Sistemas silvopastoriles y buenas prácticas para la ganadería sostenible en Oaxaca, México, Alianza MéxicoREDD+</p>
Pe50	Los surcos de árboles y arbustos se deben establecer de oriente (este) a poniente (oeste) para permitir la entrada de luz. En terrenos con inclinación debe ser en curvas de nivel contra la pendiente.	<p>- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165</p> <p>-NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.</p> <p>- Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de</p>

Crterios de regulacin ecolgica

Regin cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica
Pe51	Se debe manejar un 30-40% de cobertura de copa máxima en los árboles para permitir la entrada de luz que mantenga la productividad del forraje, desarrollo del árbol y del pastizal.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Sotomayor, A., Moya, I. y Teuber, O. (2009) Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile.
Pe52	Se deben realizar podas para promover rebrotes y controlar la altura de las plantas y evitar que sean consumidas por los animales.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica - Jiménez-Trujillo, J.A. y Sepúlveda López, C. (s.f.) Sistemas silvopastoriles y buenas prácticas para la ganadería sostenible en Oaxaca, México, Alianza MéxicoREDD+
Pe53	Las podas deben ser graduales: en árboles pequeños no debe superar el 30-40% de su altura total, en la siguiente hasta un 20-30% para evitar la pérdida de crecimiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Sotomayor, A., Moya, I. y Teuber, O. (2009) Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile.
Pe54	Se deben utilizar especies de pastos tolerantes a la sombra.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica
Pe55	El banco forrajero debe constituirse de árboles y arbustos que sean consumidas por el animal,	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
	que rebroten rápido después del ramoneo o corta y que produzca follaje en la época seca.	<p>Producción Rural, artículo 164, 165</p> <p>-NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.</p> <p>- Jiménez-Trujillo, J.A. y Sepúlveda López, C. (s.f.) Sistemas silvopastoriles y buenas prácticas para la ganadería sostenible en Oaxaca, México, Alianza MéxicoREDD+</p>
Pe56	Para la recuperación de los arbustos forrajeros se deben definir los periodos de ocupación y descanso en relación al tiempo de recuperación natural de la planta.	<p>- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165</p> <p>-NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.</p> <p>- Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica</p>
Pe57	Se recomienda controlar los pastos y malezas entre 50 -100 cm alrededor de las plantas en forma manual o con insumos agroecológicos, o compuestos naturales u orgánicos.	<p>- Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165</p> <p>-NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.</p> <p>- Sotomayor, A., Moya, I. y Teuber, O. (2009) Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile.</p>
Pe58	En las áreas destinadas a pastoreo y aprovechamiento ganadero solo se pueden usar plaguicidas aprobados por la COFEPRIS, excluyendo el uso de químicos de alta persistencia y toxicidad.	<p>-Ley General de Salud. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 17 bis</p> <p>-Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. México. Artículos 135 y 144, párrafo IV.</p> <p>-Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. Congreso de Jalisco. México. Artículo. 86, párrafo IV, Artículo 90 y Artículo 91, párrafo III.</p>
Pe59	Las actividades pecuarias que se desarrollen bajo métodos de producción intensiva y en confinamiento, deben considerar un sistema para el tratamiento, reutilización y disposición final de las aguas residuales.	-Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 92.
Pe60	Las actividades pecuarias que se desarrollen bajo métodos de producción intensiva y en confinamiento, deben considerar la implementación de sistemas de recolección y transformación de excretas en abonos orgánicos para reintegrarlos a suelos donde han sido alterados los contenidos de materia orgánica.	<p>- Agencia Extremeña de la Energía (AGENEX) (s.f.). Los residuos ganaderos. Badajoz, España. p.36.</p> <p>- SAGARP-SENASICA (2014). Buenas prácticas pecuarias en el manejo y eliminación de desechos, en: Manual de buenas prácticas pecuarias en la producción de carne de ganado bovino en confinamiento, México, pp.59-65,</p>

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Pe61	En caso de la utilización de un sistema agroforestal en callejones, considerar el establecimiento de hileras paralelas de árboles y arbustos forrajeros junto a las zonas de pastoreo. Es recomendable sembrar las plantas a una distancia de 3 metros entre cada hilera y 1 metro entre cada planta para permitir la entrada de los animales al ramoneo o pastoreo.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica
Pe62	Solamente se permite el desarrollo de ganadería silvopastoril.	<ul style="list-style-type: none"> -CONAFOR (2002) Estrategia Nacional de Agrosilvicultura. Recuperado de: http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/5/4151Estrategia%20Nacional%20de%20Agrosilvicultura.pdf -CONABIO. Sistemas Productivos Sostenibles y Biodiversidad. Recuperado de: https://www.biodiversidad.gob.mx/SPSB/ganaderia.html -Chará J., Reyes E., Peri P., Otte J., Arce E., Schneider F. (2019). Silvopastoral Systems and their Contribution to Improved Resource Use and Sustainable Development Goals: Evidence from Latin America. Recuperado de: http://www.fao.org/3/ca2792en/ca2792en.pdf -FAO, CIPAV and Agri Benchmark, Cali, 60 pp.
Pe63	En zonas con pendientes entre el 15 y 25%, se podrá realizar ganadería mediante técnicas silvopastoriles.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165, 166 Sotomayor, A., Moya, I. y Teuber, O. (2009) Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile.
Pe64	Para evitar la erosión de suelo y promover la reforestación y restauración de zonas degradadas, la apertura de nuevas actividades pecuarias en terrenos forestales o preferentemente forestales será únicamente por medio de sistemas silvopastoriles. No podrán derribarse árboles para realizar dicha actividad.	<ul style="list-style-type: none"> - Beer J., Harvey C.A., Ibrahim M., Harmand J.M., Somarriba E. Jiménez F. (2003). Funciones de servicio de los sistemas de agroforestería. - Alonso, J. Los sistemas silvopastoriles y su contribución al medio ambiente Revista Cubana de Ciencia Agrícola, vol. 45, núm. 2, 2011, pp. 107-115 Instituto de Ciencia Animal La Habana, Cuba.
Pe65	El pastoreo de ovinos en un sistema silvopastoril, se debe iniciar cuando los árboles destinados al aprovechamiento maderable alcancen una altura mayor a los 1.5 metros.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Sotomayor, A., Moya, I. y Teuber, O. (2009) Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile.
Pe66	El pastoreo de bovinos en un sistema silvopastoril, se debe iniciar cuando los árboles destinados al aprovechamiento maderable alcancen una altura mayor a los 2 metros.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Sotomayor, A., Moya, I. y Teuber, O. (2009) Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile.
Pe67	Durante el establecimiento del sistema silvopastoril, se deben proteger los árboles jóvenes para asegurar el establecimiento de las plantas forestales y se desarrollen lo suficiente para sobrevivir al ramoneo.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica - Sotomayor, A., Moya, I. y Teuber, O. (2009) Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile.
Pe68	La preparación del suelo para una plantación forestal como parte de un sistema silvopastoril, se debe realizar en épocas secas y se deben implementar curvas de nivel para retener el agua.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Sotomayor, A., Moya, I. y Teuber, O. (2009) Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile.
Pe69	Durante el establecimiento de una plantación forestal como parte de un sistema silvopastoril, se debe evitar el uso del fuego para limpiar el terreno.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Sotomayor, A., Moya, I. y Teuber, O. (2009) Manual de establecimiento y manejo de sistemas silvopastorales en zonas patagónicas de Chile. INFOR, Coyhaique, Chile.

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Pe70	Las especies que se recomienda utilizar en sistemas silvopastoriles son el guaje, guásima y guamúchil para bancos de proteína; el cacahuanance y parotilla para cercos vivos; el pasto estrella como alimento en tiempo de sequía.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica
Pe71	En los predios silvopastoriles, se debe implementar la rotación de potreros para garantizar un mejor aprovechamiento de las pasturas en el predio, evitar la degradación del suelo y la vegetación por sobrepastoreo y evitar la tala de bosques.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica
Pe72	La infraestructura para la captación y almacenamiento de agua de lluvia se debe instalar preferentemente en las partes altas del predio silvopastoril para facilitar la distribución del agua por gravedad.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (s.f.) Prácticas para transitar a ganadería sostenible a través de las Escuelas de Campo. Iniciativa de Finanzas para Biodiversidad BIOFIN México.
Pe73	Para un sistema silvopastoril se recomienda destinar un espacio del predio como banco forrajero en el cual se siembren árboles y arbustos en altas densidades (10 000 - 40 000 plantas por ha) para producir alimento con alto contenido de proteínas y energía para los animales.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica
Pe74	En los sistemas silvopastoriles se deberán mantener de 25 a 100 árboles por hectárea dispersos en el predio, de manera que crezcan naturalmente sin afectar la ganadería y proporcionen sombra para el ganado y sus fuentes de agua, protejan el suelo contra la erosión y provean madera, postes para la delimitación de los potreros o leña para consumo familiar.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Pecuario (Pe)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica
Pe75	Para un sistema silvopastoril intensivo se recomienda combinar árboles y arbustos forrajeros de distintas alturas en una densidad entre 10 000 y 30 000 plantas por hectárea, para ramoneo directo del ganado, asociado a pasturas y árboles maderables para su aprovechamiento como madera, sombra, leña o frutos.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Capítulo XVI de la Sustentabilidad de la Producción Rural, artículo 164, 165 -NORMA Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo. - Riveros-Cañas, R. Antonio (2020). Caja de herramientas para promover el desarrollo de la ganadería sustentable, CATIE, Turrialba, Costa Rica
Pe76	Se permiten las manufacturas domiciliarias y manufacturas menores siempre que estén asociadas con la vivienda rural y las actividades pecuarias.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. artículos 36, 37, 37 BIS y 37 TER - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México (No. 42, sección III), artículos 40, 41,
Pe77	La actividad ganadera de traspatio menor de cinco cabezas de ganado bovino, o su equivalencia en ganado menor, no estará sujeta a licencias urbanísticas ni evaluación de impacto ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Fomento y Desarrollo Pecuario del Estado de Jalisco. 25 de Junio de 2003. Artículo 29, 35. - Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal. 21 de Mayo de 2012. - Norma ambiental estatal NAE-SEMADES-003/2004 que establece los criterios y especificaciones técnico ambientales para la prevención de la contaminación ambiental, producida por el manejo inadecuado de los residuos orgánicos pecuarios denominados cerdaza, generados en aprovechamientos porcícolas en el Estado de Jalisco. - Tabla de equivalencias de ganado mayor y menor. Secretaria de Agricultura, Ganadería, y Desarrollo Social. Martes 2 de mayo de 2000.
Pe78	Se permite la vivienda rural siempre que esté vinculada con el o los aprovechamientos existentes en el sitio de interés. Tendrá una densidad máxima de 2 viviendas rurales por hectárea, un tamaño mínimo de lote 4,000 m2, un C.O.S. de 0.15, un C.U.S. de 0.32 y una altura máxima de 2 niveles.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma 1 de junio de 2021. Título quinto, capítulo único, artículo 55. - Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, última reforma, 29 de mayo de 2003. Título I, capítulo III, artículo 17, fracción VIII; capítulo VII, artículo 37, 38, 39 y 40.
Pe79	Las licencias para ampliación o apertura de granja intensiva estarán sujeta a la disponibilidad de agua señalada en el ordenamiento vigente. De no contar con dicha información, se deberá presentar un estudio de disponibilidad hídrica a nivel microcuenca, siguiendo lo establecido en la NOM-011-CONAGUA-2015.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. México, última reforma, 06 de enero de 2020. TÍTULO SEGUNDO, Capítulo V, Artículos 14, 14 BIS, 14 BIS 5, 14 BIS 6, 15,15 BIS y 48. - NORMA Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015, Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.

Sector: Riesgos (Ri)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Ri01	La urbanización y construcción de infraestructura debe considerar y mitigar las repercusiones que puedan ocasionarse en las partes bajas de la cuenca.	- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Artículos 157 y 176.
Ri02	Se deben respetar las zonas federales de los cuerpos de agua intermitentes y perennes, evitando construcciones en dichas zonas.	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México. Art. 3 (XLVII) 98, 100, 119 (IV, VIII, XVII) - Gayoso, J. y Gayoso, S. (2003). Diseño de zonas ribereñas: requerimiento de un ancho mínimo. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Forestales.
Ri03	La definición de reservas para asentamientos humanos debe considerar la evaluación de riesgos.	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Artículos 46 y 67 párrafo 2 y 3; Ley General de Protección Civil. Artículo 86
Ri04	Se debe desalentar construir en zonas propensas a desastres.	- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México. Título segundo, capítulo tercero, artículo 10, párrafo XXIV; capítulo cuarto, artículo 11, párrafo XVIII; título sexto, capítulo único, artículo 68. E323 - Ley General de Protección Civil. Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo 1, artículo 4 párrafo XVII, artículos 84 y 90.

Sector: Riesgos (Ri)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Ri05	La autorización de cualquier construcción, edificación y obra de infraestructura deberá respetar las restricciones indicadas en el Atlas de Riesgos disponible, así como en las zonas de riesgo detectadas en este ordenamiento o en su caso realizar el estudio de riesgos específico.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México. Título segundo, capítulo cuarto, artículo 11, párrafo II, XVIII y XXIV; artículo 46, 66, 67 y 69. - Ley General de Protección Civil. Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo 1, artículo 4, artículos 84 y 90.
Ri06	Se debe construir la infraestructura requerida para reducir las afectaciones derivadas de la ocurrencia de desastres.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México. Título segundo, capítulo cuarto, artículo 11, párrafo II, XVIII y XXIV; título sexto, capítulo único, artículo 69. - Ley General de Protección Civil. Diario Oficial de la Federación. México. Capítulo 1, artículo 4 párrafo III y artículo 87.
Ri07	El uso de fuego al aire libre para la preparación de alimentos sólo se permitirá en zonas de recreación que cuenten con las instalaciones necesarias para ese fin, y que tengan la infraestructura indispensable para la prevención de incendios.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente. Congreso de Jalisco. México. Artículo 50 - 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.
Ri08	La superficie forestal, las viviendas rurales y sus pobladores deben ser protegidos de los incendios forestales dañinos.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Desarrollo Forestal Sustentable Para el Estado de Jalisco. Congreso de Jalisco. México. Título noveno, artículo 49, artículo 51, párrafo I, II y III.

Sector: Turismo (Tu)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Tu01	Solamente se permiten actividades ecoturísticas y turismo de bajo impacto natural y ecosistémicos (senderismo, caminata, rappel, escalada, campismo, espeleísmo y ciclismo).	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. México, TÍTULO SEGUNDO, CAPÍTULO I, SECCIÓN II, artículo 47 Bis, 50, 53.
Tu02	Se debe privilegiar la utilización de ecotecnias y prácticas sustentables en los sitios donde no cuenten con la infraestructura mínima de urbanización y se desarrollen actividades turísticas/ recreativas.	-Transferencia de Tecnología y Divulgación sobre Técnicas para el Desarrollo Humano y Forestal Sustentable (SEMARNAT, 2008). - Manuales de Construcción Sustentables, Baños Secos, Estufa de Leña. -Manual de Ecotecnias y Prácticas Sustentables (INDESOL/ SEDESOL).
Tu03	Todo cauce y cuerpo de agua que se utilicen con fines recreativos, deben contar con los niveles de calidad de agua establecidos por la COFEPRIS y ser monitoreados periódicamente.	- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, Diario Oficial de la Federación, México. TÍTULO SÉPTIMO, Capítulo único, artículos 134 y 154 (fracción I).
Tu04	Toda actividad turística asociada a cauces y cuerpos de agua, debe emplear medidas adecuadas para prevenir su contaminación, así como de un programa de manejo de residuos sólidos y reglamento para el uso del espacio recreativo.	-Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, Diario Oficial de la Federación, México, TÍTULO CUARTO, Capítulo I, artículo 28, TÍTULO SÉPTIMO, Capítulo único, artículo 134. - Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 28 (fracción III).
Tu05	Todo proyecto turístico debe presentar ante las autoridades competentes un plan de manejo de residuos urbanos y de manejo especial.	- Ley de Gestión Integral de los residuos del estado de Jalisco. Periódico Oficial del Estado de Jalisco, México. Título primero, artículo 4, párrafo VIII, artículo 7, párrafo VI.
Tu06	Toda urbanización y fraccionamiento ubicado en terrenos forestales, debe contar con la autorización de cambio de uso de suelo de la SEMARNAT. El interesado debe acreditar esta autorización durante la tramitación del proyecto definitivo de urbanización.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación. México, Título cuarto, capítulo I, sección séptima, artículo 93. - Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México.

Sector: Turismo (Tu)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Tu07	Los sitios turísticos deben de contar con instalaciones sanitarias adecuadas, así como puntos de recolección de basura estratégicos.	-Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco, Periódico Oficial del estado de Jalisco, México, TÍTULO TERCERO, CAPÍTULO III, artículo 18, TÍTULO CUARTO, CAPÍTULO III, artículo 41, TÍTULO QUINTO, CAPÍTULO II, artículo 52, párrafo V y IX, fracción I y II.
Tu08	En sitios turísticos donde se permitan el uso de fuego para realizar fogatas, se debe instruir a la población visitante las especificaciones a cumplir conforme a la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007.	- 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. Diario oficial de la Federación. México. Apartado 5 Especificaciones para el uso del fuego
Tu09	La tramitación de fraccionamientos turísticos campestres será mediante la figura del proyecto definitivo de urbanización.	-Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México, TÍTULO QUINTO, Capítulo Único, artículo 56, párrafo II. -Código Urbano para el Estado de Jalisco Periódico Oficial "El Estado de Jalisco", México, TÍTULO OCTAVO, CAPÍTULO I, artículo 208, párrafo IV y artículo 212, párrafo I, II y III.
Tu10	El tamaño máximo del condominio para uso turístico campestre es de 10 hectáreas.	- Código Civil del Estado de Jalisco, artículo 1005
Tu11	En fraccionamientos de tipo turístico campestre, el modo de edificación será abierto, tendrá una densidad máxima de 4 cabañas por hectárea, índice de edificación de 2,500 m2, un C.O.S. de 0.16, un C.U.S. de 0.32 y una altura máxima de 2 niveles en el caso de cabañas.	- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, Título I, capítulo III, artículo 17, fracción VIII; capítulo VII, artículo 37, 46. - Fahrig, L. (2001). How much habitat is enough? Biological Conservation, 100(1), 65-74. https://doi.org/10.1016/S0006-3207(00)00208-1 . - Rybicki, J., y Hanski, I. (2013). Species-area relationships and extinctions caused by habitat loss and fragmentation. Ecology Letters, 16(s1), 27-38. https://doi.org/10.1111/ele.12065 - Decreto Promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el doce de diciembre de dos mil quince. Diario Oficial de la Federación. México.
Tu12	En zonas cuya política ecológica sea de preservación, se debe desalentar el desarrollo de actividades contaminantes, ni el uso de maquinaria pesada para la preparación del sitio de cualquier tipo de construcción.	- Ley General Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. TÍTULO SEGUNDO, CAPÍTULO I, SECCIÓN II, artículo 49, párrafo I.
Tu13	La construcción de infraestructura en cauces y cuerpos de agua, deben realizarse solo en los sitios donde no se alteren las condiciones hidrológicas del embalse.	- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación, México. TÍTULO OCTAVO, Capítulo I, artículo 100.

Sector: Turismo (Tu)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
Tu14	Se debe desalentar la construcción en el borde de barrancos u otras formas geográficas con pendientes abruptas.	- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, TÍTULO SEGUNDO, CAPÍTULO XII, artículo 230, párrafo II, incisos e, f y g. -Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación. México, artículo 67, párrafo II.
Tu15	La localización de los edificios debe realizarse en zonas degradadas o deforestadas, siempre y cuando el predio cuente con este tipo de superficies. No se incluyen las áreas afectadas por incendios, con veda vigente.	- Ley de Protección, Conservación y Fomento de Arbolado y Áreas Verdes Urbanas del Estado de Jalisco y sus Municipios. Periódico Oficial del Estado de Jalisco, México. Capítulo séptimo, artículo 7 y 8. - Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 97.
Tu16	Los desarrollos turísticos solo pueden derribar arbolado en áreas correspondientes al desplante de las edificaciones e infraestructuras. En caso de presentar la situación antes mencionada, se debe reforestar en el mismo predio con especies nativas como mínimo la misma cantidad de ejemplares derribados.	- Código Urbano para el Estado de Jalisco Periódico Oficial "El Estado de Jalisco", México. TÍTULO QUINTO, CAPÍTULO IV, 143, párrafo V. CAPÍTULO III, artículo 127. -Ley General para el Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, TÍTULO TERCERO, CAPÍTULO II, artículo 98 (fracciones IV y VI).
Tu17	Se debe desalentar el establecimiento de actividades turísticas en terrenos forestales que han sido afectados por incendios en los últimos 20 años.	- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Diario Oficial de la Federación, México, artículo 97.
Tu18	Toda construcción debe emplear una arquitectura armónica con el paisaje considerando técnicas, materiales y formas constructivas locales.	-Norma Mexicana NMX-AA-133-SCFI-2013 Requisitos y especificaciones de sustentabilidad del ecoturismo, Diario Oficial de La Federación, México. -Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, TÍTULO SEGUNDO, CAPÍTULO XII, artículo 222.
Tu19	En áreas ajardinadas o de uso público, se debe emplear vegetación nativa de la región.	-Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México, SECCIÓN V, CAPÍTULO III, artículo 80 (fracción IV). -Ley de Protección, Conservación y Fomento de Arbolado y Áreas Verdes Urbanas del Estado de Jalisco y sus Municipios. Periódico Oficial del Estado de Jalisco, México, Capítulo VI, artículo 19, 20.
Tu20	Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, de un desarrollo turístico se debe hacer una vigilancia continua por parte de comités mixtos de vigilancia con la participación de las autoridades municipales, de las entidades federativas y las federales para evitar la captura, cacería y destrucción de nidos y crías.	- Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. México, Título VIII, capítulo I, artículo 104 ,105.
Tu21	Toda construcción de uso turístico debe cumplir con el modo de edificación abierto y mantener ocultas las instalaciones, tanques, tinacos y cisternas.	- Reglamento Estatal de Zonificación. Periódico Oficial "El Estado de Jalisco". México, TÍTULO SEGUNDO, CAPÍTULO XII, artículo 231, párrafo IX.
Tu22	La disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos, debe contar con un plan de manejo donde se contemplen los sitios de disposición establecidos por la autoridad correspondiente.	- Art. 13 y 42 de la Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco. -NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Turismo (Tu)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
		<p>sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p> <p>Anexo: Listado de residuos de manejo especial sujetos a presentar plan de manejo.</p> <p>-NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.</p> <p>- AE-SEMADET-01-2016 Criterios y Especificaciones Técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, valorización y destino de los residuos de la construcción y demolición del Estado de Jalisco. Publicada en el periódico oficial "El Estado de Jalisco".</p>
Tu23	Los desarrollos turísticos deberán minimizar el impacto a la fauna manteniendo la conectividad del hábitat y estableciendo redes verdes al interior y hacia el exterior del desarrollo. Los cerramientos o cercos perimetrales no deben obstaculizar el paso de fauna.	<p>- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 15, II, III, V, XI, XII, XVIII, Artículo 175.</p> <p>- Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 46, Artículo 47 BIS 3, II.</p>
Tu24	Los desarrollos turísticos deben contar con sistemas de reutilización de aguas grises y emplearlas en el riego de áreas verdes o jardines en los términos que la norma establece.	<p>- NORMA Oficial Mexicana NOM-003-ECOL-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público. Diario Oficial de la Federación.</p> <p>-Arahuetes Hidalgo, A. (s.f.). Universidad de Murcia. Obtenido de https://www.um.es/documents/3456781/4761291/Comunicaci%C3%B3n_Arahuetes.pdf/afc9b1eb-2819-4597-8bf0-44df7824c5d9</p>
Tu25	Los desarrollos turísticos deben generar mediante fuentes renovable, un mínimo del 20% de la energía utilizada para su funcionamiento	<p>- Acuerdo por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la actualización de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, en términos de la Ley de Transición Energética. Diario Oficial de la Federación. México.</p> <p>-Código Urbano para el Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México, (sección II). Título octavo, capítulo I, artículo 212, fracción V.</p> <p>-Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética. Diario Oficial de la Federación. México. Artículo 23, 24.</p>
Tu26	Se permiten solo actividades ecoturísticas orientadas al ocio, educación y contemplación del medio natural que no requieran equipamientos significativos para su práctica como el senderismo, caminata, rappel, escalada, espeleismo, parapente y ciclismo.	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación. México, TÍTULO SEGUNDO, CAPÍTULO I, SECCIÓN II, artículo 47 Bis (fracciones I-b), II-b) y c)), artículo 50.
Tu27	Se permiten solo actividades ecoturísticas que impliquen la adaptación del espacio natural con la	- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Diario Oficial de la

Criterios de regulación ecológica

Región cuenca alta de la costa sur 2023

Sector: Turismo (Tu)		
CLAVE	CRITERIO	JUSTIFICACIÓN
	construcción de equipamiento complementario para realizar actividades recreativas como campismo, glamping, parques lineales contiguos a ríos o arroyos, etc.	Federación. México, TÍTULO SEGUNDO, CAPÍTULO I, SECCIÓN II, artículo 47 Bis (fracción II-d) y f)), artículo 53.
Tu28	El emplazamiento de cualquier actividad turística que requiera obras de urbanización estará sujeta a evaluación de impacto ambiental.	- Código Urbano para el Estado de Jalisco. Congreso del Estado. México, 27 de septiembre de 2008 (sección II). Título noveno, capítulo II, artículos 251, 257 y 286.