

## **TABLAS DE CRITERIOS ECOLÓGICOS**

### **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO**

### **CUENCAS DE LOS RÍOS BOBOS Y SOLTEROS, VERACRUZ**

TEMAS	CVE.	Nº	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE ORDENAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO BOBOS, VERACRUZ
<b>TEMAS</b>			<b>TURISMO</b>
Turismo alternativo	Tu	1	Se permitirá el uso ecoturístico bajo las modalidades de contemplación y senderismo.
Ecoturismo y turismo tradicional	Tu	2	En el desarrollo de los proyectos ecoturísticos, se deberán mantener los ecosistemas excepcionales tales como selvas, bosques mesófilos, encinares, ciénagas, esteros, dunas costeras entre otros; así como las poblaciones de flora y fauna endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, que se localicen dentro del área de estos proyectos.
	Tu	3	En las unidades aptas para la conservación de la vida silvestre y turismo con restricciones ecológicas, deberán llevarse a cabo estudios específicos que establezcan las modalidades y densidades de uso que garanticen la conservación de los recursos naturales.
	Tu	4	Se podrán promover actividades de ecoturismo (campamentos, veredas para peatones y caballos, observación de fauna, tours fotográficos etc.)
	Tu	5	En el desarrollo de los proyectos ecoturísticos no deberán alterarse los ecosistemas ni las poblaciones de flora y fauna que se localicen dentro del área de los proyectos de desarrollo.
	Tu	6	Podrán realizarse paseos turísticos en lancha en los cuerpos de agua, ríos y ciénaga sujetos a protección o conservación, de preferencia con lanchas de remo.
	Tu	7	Se promoverá que los desarrollos turísticos de bajo impacto (ecoturismo) que se lleven a cabo en zonas de playas, dunas o montaña se construyan utilizando materiales naturales.
	Tu	8	Se promoverá que en las ANP con valor arqueológico y ecoturístico (Cofre de Perote, Filobobos, Pancho Poza y Ciénaga del Fuerte) se lleven a cabo programas de restauración y reforestación con especies de vegetación nativa.
	Tu	9	Se deberá regular la actividad de descenso de ríos (rafting) sujetándose a un estudio específico que evalúe la capacidad de carga del río (número de balsas/día) sin afectar la integridad del ecosistema y el valor paisajístico de la zona.
	Tu	10	Se permitirán las modalidades ecoturísticas de ciclismo y alpinismo, únicamente en rutas establecidas donde no se afecte la vegetación original de las paredes verticales y senderos.
	Tu	11	Las actividades ecoturísticas a desarrollarse en áreas protegidas o propuestas para este fin deberán integrar a la población local en los beneficios a través de programas de financiamiento y capacitación.
	Tu	12	El desarrollo de infraestructura turística tradicional (hoteles) en la zona costera deberá considerar la capacidad de carga del sistema, incluyendo las posibilidades reales de abastecimiento de agua potable, tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos sólidos y ahorro de energía.
	Tu	13	Las actividades de pesca deportiva recreativa deberán normarse de acuerdo con la NOM-017-PESC 1994.
	Tu	14	Los guías turísticos deben sujetarse a los elementos establecidos en la NOM-008-TUR 1996.
	Tu	15	Los servicios turísticos de hospedaje deberán sujetarse a los elementos normativos del seguro de responsabilidad civil para la protección y seguridad de los turistas normado en la NOM-007-TUR 1996.
Tu	16	Los prestadores de servicios turísticos de campamentos y paradores de casas rodantes deberán sujetarse a los requisitos mínimos de seguridad e higiene establecidos en la NOM-006-TUR 1995.	
Prestadores de servicios turísticos	Tu	17	Los prestadores de servicios turísticos deberán ser capacitados mediante cursos oficiales que integren conocimientos de los valores ecológicos y culturales de la región, así como normas y regulaciones ambientales.
	Tu	18	Se deberá promover la organización de los prestadores de servicios turísticos en una asociación que regule y evalúe las actividades a través de una certificación de calidad.
Promoción	Tu	19	Se deberán promover los criterios turísticos de la cuenca por parte de la secretaría encargada del ramo.
Zonas arqueológicas	Tu	20	Las visitas a zonas arqueológicas de reciente y/o futuro descubrimiento deberán sujetarse a los criterios y normas establecidos por el INAH
Manejo de residuos	Tu	21	Se deberá reglamentar el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos en las áreas destinadas al ecoturismo (señalamientos, botes de basura separada, etc)
Restauración	Tu	22	La asociación de prestadores de servicios deberá promover una cuota destinada a la restauración del área sujeta a aprovechamiento turístico
Figuras asociativas	Tu	23	Deberán promoverse apoyos necesarios y suficientes para la integración de figuras asociativas locales para la prestación de servicios ecoturísticos por parte de los lugareños.

TEMAS			MINERÍA
Bancos de material	Mi	1	No se permitirá la ubicación de bancos de préstamo de material, en aquellas unidades localizadas en áreas de protección ni en los cuerpos de agua, lechos de ríos y dunas costeras.
	Mi	2	No se permitirá la localización de bancos de extracción de material en zonas de alto riesgo de erosión, derrumbes, deslizamientos e inundación.
	Mi	3	Se deberán restaurar las áreas afectadas por los depósitos de sustancias de acuerdo a un Programa de Restauración aprobado por las autoridades competentes.
	Mi	4	Toda infraestructura de extracción donde existan derrames deberá contar con diques de contención acordes al tipo y volumen de almacenamiento y conducción.
Áreas de prospección	Mi	5	Se deberá restaurar el área afectada por las actividades de prospección minera que no resulten viables.
Extracción minera	Mi	6	La autorización de permisos para extracción de material pétreo deberán considerar los criterios ecológicos de preservación de los recursos naturales y la biodiversidad establecidos en el presente programa de ordenamiento ecológico.
	Mi	7	No se permitirán nuevas explotaciones de tepezil hasta que no se cuente con un ordenamiento de esta actividad.
	Mi	8	La explotación de tepezil en la cuenca alta deberá sujetarse a un ordenamiento que realice un diagnóstico de las zonas actuales y futuras de explotación, que registre un censo de productores (con y sin regularización), evalúe los recursos existentes, delimite las áreas factibles de explotación, defina las vías de comercialización y establezca precios.
	Mi	9	Los predios sujetos a explotación minera deben contar con una manifestación de impacto ambiental y cumplir con las medidas de mitigación y restauración del sitio.

TEMAS			ASENTAMIENTOS HUMANOS
Reservas Territoriales	Ah	1	Las áreas de reserva territorial para crecimiento urbano decretadas por los Programas de Conurbación y los Programas de Desarrollo Urbano deberán mantener su cubierta vegetal original en tanto sean ocupadas.
	Ah	2	Las áreas de reserva territorial para crecimiento urbano deberán preservar los ecosistemas de dunas costeras, zonas inundables y áreas de inundación y establecer una zona de amortiguamiento arbolada entre estos ecosistemas y las zonas de crecimiento.
Irregulares	Ah	3	Deberán reubicarse los asentamientos irregulares que se encuentren ocupando la zona federal destinada a restauración y/o conservación de recursos naturales y procesos ecológicos que brinden servicios ambientales a la región.
Crecimiento urbano	Ah	4	El crecimiento de los asentamientos humanos deberá limitarse a las áreas y criterios establecidos en los Programas de Desarrollo Urbano y los Programas de Conurbación.
Zonas de riesgo	Ah	5	No se permitirá el crecimiento de los asentamientos humanos en zonas de riesgo industrial, riesgo ante eventos naturales (inundación, derrumbes, etc.) y zona federal marítimo terrestre.
Protección	Ah	6	No se permitirá la creación de nuevos núcleos de población en las zonas con política de protección, restauración o conservación.
Densidad	Ah	7	El desarrollo de las zonas de reserva urbana deberá efectuarse de forma gradual y con base en una óptima densificación de las áreas urbanas existentes.
Fragilidad	Ah	8	Quedará prohibida la construcción de nuevas edificaciones y caminos en zonas de pantanos, dunas o sistemas costeros.
Derecho de vía	Ah	9	Quedará prohibida la edificación de viviendas en los derechos de vía de carreteras, ferrocarriles y líneas de alta tensión, así como en la zona federal.
Reservas territoriales	Ah	10	La definición de nuevas reservas territoriales para asentamientos humanos, deberá evaluar las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas locales en congruencia con la propuesta de ordenamiento ecológico.
Ocupación del suelo	Ah	11	Deberán densificarse las áreas urbanas actuales propiciando la ocupación de los lotes vacíos.
Áreas verdes	Ah	12	En las zonas urbanas, particularmente en las urbano-industriales de Martínez de la Torre, Teziutlán, Tlapacoyan y San Rafael deberá incrementarse el porcentaje de áreas verdes en relación con las construidas, con una superficie mínima de áreas verdes de 12 m <sup>2</sup> /habitante.
	Ah	13	En las zonas urbanas e industriales deberá fomentarse que los espacios abiertos cuenten con cubierta arbórea, de preferencia con especies nativas.
Prevención de desastres y riesgo	Ah	14	Deberá promoverse la creación de corredores de vegetación entre las zonas urbanas e industriales.
	Ah	15	Se deberá efectuar la promoción oficial de las cartas de riesgo (inundación, deslaves, contaminación urbana e industrial, etc.), para todas las acciones de compra-venta de lotes o terrenos dedicados a la vivienda.
	Ah	16	Los asentamientos humanos deberán contar con lineamientos para la construcción de obra e infraestructura relacionados con la prevención de desastres naturales, industriales y agropecuarios.
	Ah	17	Se prohibirá la localización de asentamientos humanos en ecosistemas altamente deteriorados o con riesgo de afectación a la salud por acumulación de desechos.
	Ah	18	Deberá preservarse la vegetación en zonas cercanas a las ciudades, particularmente en laderas con pendientes > a 20°.
Aguas residuales	Ah	19	El drenaje pluvial deberá estar separado del drenaje sanitario, cumpliendo las especificaciones de diseño establecidas para este tipo de sistemas.
	Ah	20	Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996 y con la Ley Nacional de Aguas y su reglamento.
	Ah	21	Las poblaciones con más de 2,500 habitantes deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales, cumpliendo la NOM-001-SEMARNAT-1996.
	Ah	22	Las aguas tratadas, provenientes de las plantas municipales de tratamiento de aguas residuales, podrán ser vertidas directamente a cuerpos receptores de propiedad nacional, siempre y cuando cumplan con al NOM-001-SEMARNAT-1996 y cuenten con el permiso correspondiente emitido por la Comisión Nacional del Agua.
Aguas tratadas	Ah	23	Se promoverá la reutilización de las aguas tratadas provenientes de las plantas municipales de tratamiento de aguas residuales para riego de áreas verdes, siempre y cuando cumplan con la NOM-003-ECOL-1996; así mismo se promoverá el rehuso en la industria.
Lodos residuales	Ah	24	El manejo y confinamiento de los lodos resultantes del tratamiento de aguas residuales deberá efectuarse en lugares adecuados promoviéndose, de acuerdo a la calidad de los lodos, su uso para fines agrícolas o de otra índole.
Sistemas alternativos	Ah	25	En poblaciones menores de 2,500 habitantes se promoverá el tratamiento de aguas residuales mediante sistemas alternativos.
	Ah	26	En poblaciones menores de 2,500 habitantes se promoverá la instalación de letrinas secas y fosas para generación de biogás.
Drenaje pluvial y doméstico	Ah	27	En las zonas urbanas e industriales la canalización del drenaje sanitario y pluvial deberá estar separada.
	Ah	28	Las ampliaciones o nuevos asentamientos urbanos y/o industriales deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y doméstico independientes.
Extracción de agua	Ah	29	Se deberá promover la creación de un padrón de pozos artesianos, así como un sistema de monitoreo permanente para determinar la calidad del agua extraída de los mismos, con el fin de verificar el cumplimiento de la NOM-127-SSA-1994, para uso y consumo humano.

TEMAS			ASENTAMIENTOS HUMANOS (Continuación)
Zonas de amortiguamiento y corredores ecológicos urbanos	Ah	30	Los asentamientos humanos y las zonas naturales deberán protegerse de la contaminación y el riesgo industrial mediante la creación de corredores de vegetación que formen zonas de amortiguamiento.
	Ah	31	Las zonas urbanas deberán contar con una franja perimetral, de desarrollo de vegetación natural, de un mínimo de 200 metros de ancho.
	Ah	32	En los lotes y terrenos baldíos de las zonas urbanas se fomentará el desarrollo de la vegetación natural, o se facilitará su uso para programas alternativos de producción agropecuaria sustentable.
Zona Federal	Ah	33	Quedará prohibida la edificación de viviendas en la zona federal de los cuerpos de agua naturales y artificiales de acuerdo a la Ley Nacional de Aguas.
Protección de ecosistemas	Ah	34	En el desarrollo de los asentamientos humanos deberá evitarse la afectación (tala, extracción, caza, captura, etc. excepto en aquellos casos en que de manera específica se permita alguna actividad) de bosques, selvas, manglares, ciénaga y dunas entre otros; así como de las poblaciones de flora y fauna endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.
Cubierta vegetal	Ah	35	En las áreas urbanas sin construcción deberá mantenerse la cubierta vegetal original y en los espacios abiertos construidos la correspondiente a los estratos arbóreo y arbustivo; deberá promoverse el crecimiento de las superficies verdes en las zonas urbanas e industriales.
	Ah	36	En las inmediaciones de áreas urbanas que hayan sido afectadas por desmontes o por sobreexplotación forestal, se deberán establecer programas continuos de reforestación con especies nativas.
	Ah	37	En las zonas aptas para el desarrollo urbano que colinden con algún área natural sujeta a protección, deberán establecerse zonas de amortiguamiento entre ambas a partir del límite del área natural protegida hacia la zona de aprovechamiento urbano.
	Ah	38	Las vialidades y estacionamientos de los asentamientos urbanos e industriales deberán bordearse con vegetación arbórea nativa con la finalidad de mejorar las condiciones microclimáticas y aumentar la calidad estética.
Manejo de residuos sólidos	Ah	39	Los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos.
	Ah	40	Los asentamientos humanos deberán contar con un programa de reducción, separación y disposición de desechos sólidos.
	Ah	41	La disposición final de los desechos sólidos se efectuará en rellenos sanitarios cuya localización deberá considerar los análisis de fragilidad geocológica y riesgo ante eventos naturales del presente estudio de ordenamiento.
	Ah	42	Deberán buscarse alternativas eficientes a los sistemas de recolección de desechos sólidos e implementarlas en aquellas localidades que carezcan de este servicio, particularmente en las localidades ribereñas.
Residuos peligrosos	Ah	43	Se prohíbe el confinamiento de desechos industriales, tóxicos y biológico-infecciosos en rellenos sanitarios, de acuerdo a la NOM-087-ECOL-1995.
Educación ambiental	Ah	44	Deberán establecerse programas educativos para incorporar a la ciudadanía en el manejo ambiental urbano (basura, ruido, drenajes, erosión, etc.), a través de material educativo y cursos específicos para las condiciones de la cuenca.
	Ah	45	Se promoverá que las poblaciones con menos de 2,500 habitantes dirijan sus descargas hacia letrinas o, dependiendo de las características del medio en que se asientan, establecer sistemas alternativos (p.e. entramados de raíces) para el manejo de las aguas residuales.
Energía alternativa	Ah	46	En las zonas rurales se promoverá la instalación de fuentes de energía alternativa (eólica y solar).

TEMAS			CONSTRUCCIÓN
Extracción de materiales	C	1	No se permitirá la extracción de arena de las dunas costeras y piedra de río como material de construcción o relleno.
	C	2	Los actuales bancos de extracción de material deberán contar con un programa de restauración para la etapa de abandono del sitio.
Preparación del sitio	C	3	Solo podrán desmontarse las áreas de desplante para las construcciones y caminos de acceso y de conformidad al avance del proyecto.
Rescate de flora y fauna	C	4	Para todo tipo de construcción, tales como caminos, vías de ferrocarril, ductos, líneas de alta tensión, embalses, edificaciones, etc., previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas.
Manejo de explosivos	C	5	El uso de explosivos durante la construcción de cualquier tipo de obra, infraestructura o desarrollo, está sujeto a manifestación de impacto ambiental y a los lineamientos de la Secretaría de la Defensa Nacional.
Disposición de desechos	C	6	No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, zona federal marítimo terrestre, ríos, lagunas, zonas inundables y áreas marinas.
	C	7	Los productos primarios de las construcciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, fertilizantes, insecticidas, aguas de lavado, bloques, losetas, ventanería, etc.) deberán disponerse en confinamientos autorizados.
	C	8	Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de maquinaria en uso en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.
Materiales de construcción	C	9	Se recomienda que en la construcción de instalaciones ecoturísticas se promueva la utilización de materiales naturales que no se encuentren amenazados (madera, palma, tierra, etc.).
Protección	C	10	Estará prohibido todo tipo de construcción en las orillas de los cuerpos de agua (ríos, ciénaga y manglar); la distancia de la obra se evaluará para cada proyecto en particular.
	C	11	La construcción de cualquier obra deberá respetar el límite federal, proteger las playas, línea costera, dunas costeras y ríos que la rodean, así como la vegetación nativa de la zona.
	C	12	No se permitirá la construcción de edificaciones en áreas bajas inundables, pantanos, dunas costeras y zonas de manglares que estén identificadas dentro de las áreas de alto riesgo en el mapa de riesgo ante eventos naturales
	C	13	Los campamentos de construcción deberán ubicarse dentro de las áreas de desplante de la obra; nunca sobre humedales, zona federal marítimo-terrestre o hábitats relevantes de la flora y fauna de la región.
Campamentos	C	14	Los campamentos de construcción deberán contar con letrinas secas.
	C	15	Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sólidos en áreas autorizadas por el municipio.
Derecho de vía	C	16	Queda prohibida la quema de desechos sólidos y vegetación, la aplicación de herbicidas y defoliantes y el uso de maquinaria pesada para el desmonte y mantenimiento de derechos de vía.
Zonas de valor histórico	C	17	En la construcción de cualquier tipo de infraestructura o equipamiento, se deberá contar con un estudio previo de afectación a zonas de valor histórico o arqueológico.
Carreteras	C	18	Las vías de comunicación deberán contar con drenajes suficientes que permitan la salida del agua, evitando su represamiento temporal en la estación de lluvias.
	C	19	El sistema de drenaje de las vías de comunicación deberá sujetarse a mantenimiento periódico para evitar su obstrucción y mal funcionamiento.
	C	20	Se deberá evitar la construcción de vías de comunicación en zonas de pendientes abruptas y con cubierta forestal, si no se cuenta con la autorización en materia de impacto ambiental.
Puentes	C	21	En aquellas zonas donde el efecto de la compactación del suelo por la construcción de carreteras impide el flujo natural del agua provocando inundaciones deberán construirse puentes carreteros.

TEMAS	EQUIPAMIENTO		
Manejo de residuos sólidos	Eq	1	Se prohíbe el depósito de desechos sólidos y las descargas de drenaje sanitario y/o industrial sin tratamiento al mar o cuerpos de agua.
	Eq	2	Los depósitos de combustible deberán someterse a supervisión y control, incluyendo la transportación marítima y terrestre de estas sustancias, de acuerdo a las normas vigentes.
	Eq	3	Todo sitio para la ubicación de rellenos sanitarios deberá contar con un estudio específico que establezca criterios ecológicos para la selección del sitio, la construcción, la operación y la etapa de abandono del mismo, así como las medidas de mitigación del impacto al manto freático y la alteración de la vegetación presente.
	Eq	4	Estarán prohibidos los tiraderos a cielo abierto y los rellenos sanitarios sin control; se propondrán programas de recolección de basura, separación de desechos inorgánicos y orgánicos, compostaje y disposición final en basureros adecuados.
Manejo de residuos líquidos	Eq	5	Las zonas urbanas e industriales deberán contar con plantas de tratamiento para aguas residuales.
	Eq	6	Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996 y con la Ley Nacional de Aguas y su Reglamento.
	Eq	7	Los desarrollos de cualquier tipo, asentamientos humanos y proyectos productivos que no se encuentren conectados al sistema de drenaje municipal deberán dirigir sus descargas hacia sistemas alternativos de tratamiento y reutilización.
Muelles y embarcaderos	Eq	8	Se deberán realizar estudios específicos de impacto en tierra y mar para la construcción de muelles, embarcaderos y malecones.
	Eq	9	Solo se permitirá la construcción de embarcaderos rústicos de madera.
Restricción Marítimo Terrestre	Eq	10	La construcción de cualquier obra deberá respetar el límite federal, proteger las playas y la línea de costa que la rodean así como la vegetación pionera nativa de la zona y la vegetación riparia.
Restricción en playas y dunas	Eq	11	Para la ubicación de infraestructura sobre las playas y dunas, se deberá establecer una zona de restricción de construcción, basada en un estudio de procesos costeros de la zona.
Represas	Eq	12	Cuando se requiera realizar obras de represamiento deberán realizarse estudios específicos que analicen la alteración de los flujos de agua y sedimentos.

TEMAS			INFRAESTRUCTURA
Manejo de residuos peligrosos	If	1	Con base en estudios específicos de geohidrología, impacto ambiental y análisis de riesgo, se promoverá la creación de un sistema de acopio y confinamiento adecuado de los desechos industriales, tóxicos y biológico-infecciosos generados en la región.
Áreas de protección	If	2	No se permite infraestructura de materiales permanentes en las áreas de protección a excepción de las indicadas en los Planes de Manejo correspondientes.
Carreteras y caminos	If	3	Las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de caminos, deberá realizarse evitando la remoción de vegetación y el movimiento de grandes volúmenes de tierra, a menos que para la realización de dichas obras y actividades, a través de la evaluación de impacto ambiental se demuestre que no se generarán impactos ambientales significativos.
	If	4	En la construcción de carreteras en zonas inundables se deberá contar con estudios geohidrológicos específicos que consideren medidas de preservación de los flujos hidrológicos para niveles ordinarios y extraordinarios de inundación y la conservación de la vegetación natural.
	If	5	Los bordes de caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos nativos.
	If	6	Deberán construirse mayor número de alcantarillados y pasos de fauna en las carreteras actuales, principalmente en aquellas unidades que constituyen corredores biológicos para la fauna, como las zonas inundables.
	If	7	El derecho de vía de las carreteras se deberá mantener libre de maleza para disminuir el número de animales atropellados y mejorar la seguridad de los usuarios.
	If	8	Deberá evitarse el uso de plaguicidas no específicos (herbicidas, insecticidas y rodenticidas) para evitar la contaminación del suelo y manto freático, destrucción de animales benéficos y alteración de cadenas alimenticias. Su uso para deshierbar la orilla de las carreteras estará prohibido.
	If	9	No se permitirá la desecación de cuerpos de agua en general, y la obstrucción de escurrimientos pluviales, para la construcción de puentes, bordos, carreteras, tercerías, veredas, puertas, muelles, canales y otras obras que puedan interrumpir el flujo y refluo del agua; deberán diseñarse alcantarillas (pasos de agua) en número y diámetro que garanticen el cumplimiento de este criterio.
	If	10	Los taludes en caminos deben estabilizarse y reforestarse con vegetación nativa.
Derechos de vía	If	11	En la realización de cualquier obra o actividad deberá evitarse la obstrucción de los accesos actuales a la zona federal marítimo terrestre.
	If	12	Se prohíbe el uso de fuego y/o productos químicos en la preparación y mantenimiento de los derechos de vía.
Puertos	If	13	No deberá permitirse el lavado de depósitos de aceite, combustible o residuos, ni la descarga de aguas residuales sin tratamiento y residuos sólidos en las zonas portuarias.
Dragado	If	14	Las acciones de dragado en ríos y esteros deberán realizarse de acuerdo a un estudio de impacto ambiental y análisis de riesgo que consideren las posibles modificaciones a la dinámica natural del agua.
	If	15	Los productos del dragado deberán confinarse en sitios de tiro delimitados mediante estudios de riesgo e impacto ambiental y mediante barreras contenedoras. Se prohíbe el depósito de los materiales de dragado en zonas de humedales, costa, ríos y mar.
Impacto ambiental	If	16	No se permitirá la edificación de infraestructura portuaria (muelle, espigón, embarcaderos, marinas) sin previa autorización de estudio de impacto ambiental.
Aeropuertos	If	17	La infraestructura aeroportuaria existente o por desarrollarse deberá contar con sistemas de recuperación de grasas, aceites y combustibles.
Redes meteorológicas	If	18	Se promoverá el establecimiento y modernización de redes meteorológicas (hidrológicas y climáticas).

TEMAS			INDUSTRIA
Exploración	In	1	La exploración y explotación de recursos no renovables por parte de la industria deberá garantizar el control de la calidad del agua utilizada, la protección del suelo y de la flora y fauna silvestres.
Riesgo industrial	In	2	Se promoverá que las industrias que realicen actividades consideradas como riesgosas elaboren los estudios de riesgo ambiental y los programas para la prevención de accidentes.
Zona de Conurbación	In	3	En caso de desarrollarse corredores industriales se deberá evaluar y en su caso promover el establecimiento de zona intermedias de salvaguarda que permitan establecer las restricciones a los usos del suelo que pudieran ocasionar riesgos a la población.
Disposición de residuos	In	4	Las industrias deberán cumplir con la normatividad vigente con relación al manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos.
Residuos peligrosos	In	5	Se deberá promover y estimular el reuso, reciclaje y tratamiento de los residuos industriales.
Contaminación a la atmósfera	In	6	Se deberá integrar y actualizar un inventario de las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera.
	In	7	Las industrias ubicadas en el área de ordenamiento deberán reducir y controlar las emisiones de contaminantes a la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles de acuerdo con la normatividad vigente, particularmente las fuentes fijas de jurisdicción federal.
Contaminación al agua y suelo	In	8	Las industrias asentadas en la región deberán cumplir con la normatividad relativa a la prevención y control de la contaminación del agua y los ecosistemas acuáticos.
	In	9	Deberán clasificarse los cuerpos receptores de descarga de aguas residuales de acuerdo a su capacidad de asimilación o dilución y determinarse la carga contaminante que pueden recibir sin afectar la calidad de los ecosistemas y los servicios ambientales que brindan.
	In	10	Las aguas industriales tratadas, podrán ser vertidas a los cuerpos de agua de propiedad nacional, siempre y cuando cumplan con la NOM-001-SEMARNAT-1996 y cuenten con el permiso correspondiente emitido por la Comisión Nacional del Agua.
	In	11	Las actividades industriales y agropecuarias deberán prevenir y reducir la generación de residuos sólidos e incorporar técnicas para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficiente.
Restauración y amortiguamiento	In	12	Las industrias deberán responsabilizarse de la restauración y recuperación de los suelos contaminados por residuos.
	In	13	Toda industria deberá contar con franjas de amortiguamiento entre ésta y los asentamientos humanos.
	In	14	La reforestación en áreas urbanas e industriales deberá realizarse con flora nativa.
Diques de contención	In	15	Toda infraestructura donde exista riesgo de derrames, deberá contar con diques de contención acordes al tipo y volumen de almacenamiento y conducción.
Información poblacional	In	16	Toda industria, conjuntamente con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción y conducción, y deberán participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.
Planes de contingencia	In	17	Las autoridades competentes periódicamente deberán revisar los planes de contingencia de cada industria, así como el correcto funcionamiento de la planta industrial y de los programas de seguridad industrial.
Desechos	In	18	Se prohíbe el depósito de desechos sólidos y las descargas de drenaje sanitario y/o industrial sin tratamiento al mar o cuerpos de agua permanentes y temporales.
Restauración	In	19	Se deberán restaurar las áreas afectadas por los depósitos de sustancias de desecho producto de los procesos industriales, de acuerdo a un plan aprobado por las autoridades competentes.
Diversificación y reciclaje de productos	In	20	Se buscará la diversificación de las actividades industriales de forma tal que se aprovechen las materias primas, sustancias de desecho y los insumos regionales.
	In	21	Se deberá fomentar el reciclaje de los productos de desecho industriales.
Impacto Ambiental	In	22	No se permitirá la edificación y obras asociadas, así como ampliaciones de las mismas sin previa autorización de impacto y riesgo ambiental, en los casos requeridos.

TEMAS			FLORA Y FAUNA
UMA's	Ff	1	En las unidades aptas para la conservación de la vida silvestre y turismo con restricciones ecológicas, deberán llevarse a cabo estudios específicos que establezcan las modalidades y densidades de uso que garanticen la conservación de los recursos naturales.
	Ff	2	Las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) deberán contar con un Programa de Manejo autorizado.
	Ff	3	Se permitirá la instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) en la modalidad de manejo extensivo para uso comercial, cinegético, repoblación o recreación.
	Ff	4	Solo se permite la extracción de especies señaladas en el Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1997-2000 para pie de cría en UMAS.
	Ff	5	Se debe promover la instrumentación de proyectos productivos alternativos a la ganadería extensiva y la agricultura existentes, como criaderos de fauna silvestre, viveros de plantas nativas, etc.
	Ff	6	Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre y las incluidas en la NOM-059-ECOL-1994, salvo autorización expresa para las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) con fines de obtener cría.
Especies exóticas	Ff	7	Se prohíbe la introducción de especies de flora y fauna exóticas sin previa autorización de la SEMARNAP.
Viveros	Ff	8	Se podrán establecer viveros e invernaderos para producción de plantas de ornato y medicinales con fines comerciales, e incorporar el cultivo de especies arbóreas y arbustivas nativas con fines de reforestación de sitios sujetos a restauración o para plantaciones comerciales diversificadas.
Usos tradicionales	Ff	9	Se fomentará el rescate de los usos tradicionales de los recursos naturales que no alteren los procesos ecológicos como el cultivo de frutales nativos, etc.
Fragilidad ecológica	Ff	10	Se impedirá la construcción de obras en zonas federales, estatales o municipales dedicadas a la protección de flora, fauna o con características naturales, sobresalientes o frágiles, sin la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental, en las manifestaciones de impacto ambiental para la ejecución de obras y actividades, se deberán proponer medidas de compensación ambiental tendientes a la restauración ecológica de áreas degradadas, acordes a la política ambiental.
Rescate de flora y fauna	Ff	11	Se deberán fomentar y apoyar técnica y financieramente los esfuerzos comunitarios de conservación y rescate de fauna y flora silvestre.
NOM 059	Ff	12	Se deben realizar estudios específicos que permitan delimitar las áreas de reproducción de especies sujetas a estatus y elaborar planes de manejo para su conservación.
Maderable doméstico	Ff	13	El aprovechamiento de leña para uso doméstico debe sujetarse a lo establecido en la NOM-012-RECNAT-1996.
Manglar	Ff	14	Se prohíbe el aprovechamiento de mangle en zonas de protección y/o restauración. En las áreas de conservación el aprovechamiento deberá cumplir con las disposiciones de la Norma Emergente para el Aprovechamiento de Humedales.
Selvas	Ff	15	Los relictos de selva mediana y selva alta perennifolia deberán sujetarse a programas de protección y restauración.
Bosque mesófilo y encinares	Ff	16	Los fragmentos de bosque mesófilo y encinos deberán protegerse, a menos que a través de la evaluación del impacto ambiental para el desarrollo de obras y actividades se evidencie que su posible afectación, no compromete a la integridad funcional de los ecosistemas y además se promueva el diseño de corredores biológicos que incrementen su conectividad.
Tortugas	Ff	17	Queda estrictamente prohibido capturar, perseguir, molestar o dañar en cualquier forma a ejemplares de especies o subespecies de tortuga marina o dulce acuícola así como coleccionar, poseer y comerciar con sus huevos o productos.
Cocodrilos	Ff	18	Queda estrictamente prohibido capturar, perseguir, molestar o dañar en cualquier forma a ejemplares de especies de cocodrilos, así como coleccionar, poseer sus pieles o productos.
Aves	Ff	19	Queda estrictamente prohibido la caza, captura, molestar o dañar en cualquier forma las aves residentes y migratorias que perchen, aniden o se alimenten en los manglares, ciénaga y cuerpos de agua.
Humedales	Ff	20	Queda estrictamente prohibido desmontar, extraer y perturbar la vegetación original de los cuerpos de agua como pantanos, lagunas, vegetación riparia, humedales, zonas inundables, donde se refugien, alimenten, perchen, aniden, se reproduzcan las especies acuáticas y terrestres.
Monos	Ff	21	Queda estrictamente prohibido capturar, perseguir, molestar o dañar en cualquier forma las especies de monos que hay en la zona
Manglares	Ff	22	Se prohíbe la extracción de mangle, la realización de caminos vecinales sobre manglares y la desecación de zonas donde se desarrolle esta vegetación, o especies de vegetación de ciénaga.
Maderas preciosas	Ff	23	Se prohíbe la extracción del medio natural de maderas finas (cedro, caoba, chico zapote, entre otras)
Forestal	Ff	24	El aprovechamiento de cedro, caoba, chico zapote, solo se podrá realizar de áreas manejadas como forestales con ejemplares provenientes de viveros.

TEMAS			MANEJO DE ECOSISTEMAS
Ríos	Mae	1	Se deberán proteger los márgenes de los ríos, manantiales y arroyos con una barrera natural de especies arbóreas nativas.
Dunas	Mae	2	Deberán protegerse las dunas costeras. Donde se requiera un acceso sobre dunas, se recomienda que la construcción sea elevada y de madera para evitar afectaciones a los procesos dinámicos de la arena.
	Mae	3	Se prohíbe practicar cualquier tipo de ganadería en las zonas dunas costeras.
	Mae	4	Se evitará cualquier tipo de modificación (compactación, eliminación de vegetación, extracción de arena, etc.) en las dunas costeras.
Recuperación de suelos	Mae	5	Se deberán realizar programas de bioremediación de suelos en todas las zonas donde se detectó deterioro del recurso suelo, así como en las áreas donde se definió que existe alto riesgo de erosión.
	Mae	6	Se deberán fomentar prácticas que permitan la restauración de los suelos; por ejemplo: tinas ciegas, siembra de leguminosas, etc.
Conservación	Mae	7	Deberán conservarse todos los acahuales y fomentar su regeneración natural.
	Mae	8	Deberá conservarse todos los fragmentos de selvas y bosques de ciénaga, manglar, mesófilo de montaña, pinares y encinares, a menos que a través de la evaluación del impacto ambiental para el desarrollo de obras y actividades se evidencie que su posible afectación no compromete la integridad funcional de los ecosistemas.
	Mae	9	Se recomienda la conservación <i>in situ</i> de especies nativas con alto potencial económico, agrícola e industrial.
	Mae	10	Se permitirá el cultivo de vainilla, palma camedor, ixtle y orquídeas, entre otros, en terrenos acahuales.
Cañadas y cauces	Mae	11	Se deberá conservar la vegetación nativa en las cañadas, en caso de que se pretenda llevar a cabo obras y actividades en zonas de cañadas, se deberá contar con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
Corredores ecológicos	Mae	12	La selección y ubicación de los parches de vegetación nativa que se deben preservar o restaurar en los predios ganaderos deberá tomar en cuenta la representatividad de las comunidades vegetales presentes y su potencial como sitios de sombra para el ganado.
	Mae	13	Los predios ganaderos y de cultivos permanentes que colinden con cuerpos de agua o cauces de ríos permanentes o estacionales deberán reforestar una franja de 50 m a ambos lados del cauce y respetar la zona federal.
	Mae	14	Los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación entre los predios colindantes que permitan la movilidad de la fauna silvestre.
Espacios naturales	Mae	15	En las unidades aptas para protección, únicamente se permitirá llevar a cabo las actividades recreativas, científicas o ecológicas, que contemple el programa de manejo que se diseñe para tal efecto.
Protección	Mae	16	Se prohibirá la ampliación de las actividades productivas sobre las zonas aptas para ser protegidas.
	Mae	17	En las unidades de protección ecológica se prohíbe la construcción o permanencia de algún tipo de infraestructura, (turística, de servicios, etc.)
	Mae	18	Estará prohibido todo tipo de construcción en las orillas de los cuerpos de agua (ríos y manglar); la distancia de la obra se evaluará para cada proyecto en particular.
Corredores biológicos	Mae	19	Las actividades que se llevan a cabo en las unidades no deberán interrumpir el flujo y comunicación de los corredores biológicos.
	Mae	20	No deberán permitirse actividades que degraden la naturaleza en las zonas que formen parte de los corredores biológicos.
Acuíferos	Mae	21	Deberán mantenerse y protegerse las áreas de vegetación que permitan la recarga de acuíferos.
Escurrimientos	Mae	22	No se deberán obstruir los escurrimientos que generen el acarreo de sedimentos a las costas o cuerpos de agua.
Reforestación		23	Se deberá propiciar la reforestación en las zonas bajo aprovechamiento que estén siendo afectadas por los causantes.
Márgenes	Mae	24	Se deberán conservar los márgenes y orillas de cuerpos y flujos de agua como propiedad pública.
Laderas	Mae	25	Se deberá proteger la vegetación de las laderas de las montañas.
Explosivos	Mae	26	Deberá prohibirse el uso de explosivos en zonas de anidación, refugio, reproducción y ciclo de vida de la fauna silvestre.
Protección costera	Mae	27	En las construcciones al borde del mar deberá respetarse estrictamente el límite federal, conservar la playa y las dunas así como la vegetación nativa, localizar accesos controlados, pero suficientes, causando el mínimo daño a las dunas y establecer capacidades de uso para las playas.
	Mae	28	La unidad deberá contar con un programa específico de restauración que garantice su recuperación.
Saneamiento	Mae	29	Deberá establecerse un programa de saneamiento a corto, mediano y largo plazo para los cuerpos de agua y zonas inundables contaminadas.
	Mae	30	Deben restablecerse y protegerse los flujos naturales de agua.
	Mae	31	Se deberá restaurar la vegetación a la orilla de los cuerpos de agua.
	Mae	32	Se deberá restaurar la vegetación a la orilla de los ríos y arroyos utilizando especies nativas, haciendo énfasis en la vegetación nativa y las leguminosas.
Plan de manejo	Mae	33	Se deben proteger los hábitats naturales y las especies silvestres, incluyendo los nidos e individuos acuáticos y marinos. Tanto las áreas de conservación como las de protección deben contar con un plan de manejo que contemple y fomente el conocimiento de la naturaleza mediante campañas de divulgación, cursos y conferencias en las localidades del lugar y la promoción de un turismo ecológico basado en visitas, centros y senderos interpretativos, campamentos de observación, etc.
Manglares	Mae	34	No se permitirá la alteración del manglar que queda en los esteros del río Nautla.
Esteros	Mae	35	Deberán evitarse las construcciones sobre los esteros del río Nautla; los humedales y escurrimientos de agua no podrán ser desecados.

TEMAS		MANEJO DE ECOSISTEMAS (continuación)	
Restauración	Mae	36	La unidad deberá contar con un programa específico de restauración que garantice la recuperación del borde de los ríos (reforestando con especies nativas) y la calidad del agua.
	Mae	37	La unidad deberá contar con un programa específico de restauración que garantice la recuperación del manglar así como la calidad del agua y los sedimentos.
	Mae	38	Las actividades de restauración ecológica a realizarse en estas unidades, tendrán especial énfasis en el restablecimiento y protección de las poblaciones afectadas de fauna y flora silvestre de importancia para los ecosistemas presentes.
Programa de monitoreo	Mae	39	Se deberá contar con un programa de monitoreo periódico y permanente para la calidad del agua del mar y de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos (ríos, lagunas y pantanos, pozos).
	Mae	40	Se deberá contar con un programa de monitoreo periódico y permanente para la calidad de los sedimentos marinos, así como de los ríos, lagunas y pantanos.

TEMAS			AGRICOLA
Conservación de suelo	Ag	1	Se recomienda realizar prácticas tendientes a la conservación de suelos (terrazas, zanjas, acequias de ladera o tipo trinchera, bordes, barreras muertas, programas de reforestación).
Alternativas	Ag	2	Se recomienda ejercer una agricultura orgánica y diversificada.
	Ag	3	Se recomienda la agricultura de cultivos bajo cubierta arbolada.
	Ag	4	Se recomienda la agricultura de cultivos perennes y diversificados (café, canela, cedro rojo, chico zapote, etc.)
Cercas vivas	Ag	5	Se recomienda el establecimiento de cercas vivas de plantas perennes, principalmente frutales y /o forrajes (jobo, chico zapote, marañón, ramón, etc.).
Intensiva	Ag	6	Se permitirá la agricultura intensiva en pendientes no mayores al 15 % con las especies evaluadas en el mapa anexo de cultivos recomendados.
	Ag	7	Se recomienda la agricultura intensiva y diversificada con especies de ciclo corto de acuerdo con el mapa anexo de cultivos óptimos recomendados.
Pendientes	Ag	8	Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente.
Policultivo	Ag	9	Se recomienda la agricultura intensiva de cultivos múltiples o policultivos de acuerdo las especies recomendadas en el mapa anexo de cultivos óptimos.
Integral	Ag	10	Se recomienda el manejo integral del sistema milpa-achahual con árboles aboneros.
Perennes	Ag	11	Se recomienda el cultivo de especies perennes forrajeras: ramón ( <i>Brosimum alicastrum</i> ), guaje ( <i>Leucaena spp.</i> ) etc.
	Ag	12	En pendientes mayores al 15 % se recomienda efectuar una agricultura de cultivos perennes de acuerdo a las especies recomendadas en el mapa anexo de cultivos..
Barreras vivas	Ag	13	Se recomienda el cultivo de maíz-frijol con abonos orgánicos y fertilizantes en barreras vivas (pica-pica <i>Mucuna spp.</i> , chipilín <i>Crotalaria spp.</i> , etc.)
Curvas de nivel	Ag	14	En los terrenos abiertos a la agricultura con pendientes entre 5 y 15 % se deberán establecer cultivos en fajas siguiendo las curvas de nivel.
Leguminosas	Ag	15	Se deberá promover la siembra de leguminosas leñosas en unidades de producción agrícola ( <i>Leucaena spp.</i> , <i>Erythrina sp.</i> )
Fertilización	Ag	16	Incorporar material orgánico (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (p.e. leguminosas) a los procesos de fertilización del suelo en las unidades de producción agrícolas, pecuarias y forestales.
Agroquímicos	Ag	17	Se deberá llevar a cabo un estricto control de los agroquímicos (fertilizantes, herbicidas, pesticidas) en tierras productivas, particularmente en las zonas de monocultivo de frutales.
Frutales	Ag	18	Para las áreas destinadas a siembra de frutales se promoverá el establecimiento de cultivos de cobertera de ciclo largo entre las hileras de árboles; preferentemente de especies coberteras forrajeras o abonos verdes que no interfieran con las especies frutales.
Rotación	Ag	19	Se recomienda efectuar la rotación de cultivos de acuerdo a la siguiente sucesión: gramíneas-leguminosas-hortalizas para mantener la fertilidad del suelo.
Cobertera	Ag	20	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se recomienda establecer un cultivo de cobertera al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje en el siguiente ciclo.
	Ag	21	En las unidades de producción de temporal se deberán establecer cultivos de cobertera; por ejemplo: cultivo de chile, maíz, calabaza con cítricos.
Quemas	Ag	22	Cuando sea preciso la quema de la parcela agrícola o el pasto seco, se deberá abrir una brecha cortafuego alrededor del predio.
Captación de agua	Ag	23	Se promoverá la captación de agua <i>in situ</i> para cultivos perennes.
NOM	Ag	24	Las quemas para apertura o reutilización de terrenos deberán realizarse bajo las disposiciones de la NOM-EM-002-SEMARNAP / SAGAR-1996.
Plagas	Ag	25	Se recomienda el control biológico en el manejo de plagas.
	Ag	26	Se recomienda el control físico y mecánico de insectos.
Agrosilvícola	Ag	27	Se recomienda la implementación de sistemas agrosilvícolas (árboles y cultivos de temporada).
	Ag	28	Se recomienda la práctica de sistemas agrosilvopastoriles (árboles, cultivos de temporada y animales/pastizales).
Vegetación nativa	Ag	29	Se debe mantener una franja mínima de 20 m de ancho de vegetación nativa sobre el perímetro de los predios agrosilvopastoriles.
Cercas vivas	Ag	30	En todas las parcelas y/o unidades productivas pecuarias se fomentarán las cercas vivas con especies útiles (maderables, energéticas, frutales, medicinales, comestibles etc.)
	Ag	31	En las cercas vivas se debe promover la diversificación de especies locales (cedro, caoba, chicozapote, jobos, matapalos, higueras, etc.)
Rotación	Ag	32	En áreas agrícolas altamente productivas debe promoverse la rotación de cultivos.
Diversificación	Ag	33	En áreas productivas con suelos poco aptos deben integrarse los sistemas agroforestales y/o agrosilvícolas, con diversificación de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas (chicozapote, mamey, aguacate, mango, nanche, plátano, camedor, jengibre, cardamomo, chile piquín, cítricos).
	Ag	34	En las áreas agrícolas con baja capacidad productiva y de uso permanente, deben de promoverse los sistemas agrosilvícolas, agroforestales, que proporcionen una cobertura forestal permanente y un sistema productivo diversificado.

TEMAS			PECUARIO
Fertilizantes	P	1	Se recomienda incorporar material orgánico (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (p.e. leguminosas) a los procesos de fertilización del suelo en las unidades de producción agrícolas, pecuarias y forestales.
Reforestación	P	2	Los terrenos sugeridos para ganadería intensiva o extensiva, cuyas áreas incluyan pendiente mayores al 15 %, deberán ser reforestados y manejados bajo algún sistema silvopastoril.
Extensiva	P	3	Se podrá ejercer la ganadería extensiva solo en pendientes menores al 15 % y bajo cubierta arbolada.
Silvopastoriles	P	4	Se recomienda el establecimiento permanente de sistemas silvopastoriles (árboles y animales/pastizales).
	P	5	Las áreas con vegetación arbustiva y/o arbórea con pendientes mayores al 15 % solo podrán utilizarse para el pastoreo en época de lluvias.
Recuperación	P	6	Todos los predios enfocados a la producción ganadera deberán dejar acahualar o reforestar el 10 % de la superficie de menor rendimiento con vegetación arbórea nativa.
Cerca viva	P	7	Los pastizales y/o potreros deberán contar con una cerca perimetral de árboles nativos maderables o forrajeros (p.e. palo mulato <i>Bursera simarouba</i> , colorín <i>Erythrina poeppigiana</i> y cocuite).
Pastos	P	8	Se permite la introducción de pastizales mejorados y recomendados según las condiciones del lugar y el mapa anexo de cultivos recomendados.
Agostadero	P	9	Se permite la ganadería extensiva siempre y cuando los hatos no rebasen los coeficientes de agostadero asignados por la Comisión Técnica de Coeficiente de Agostadero (COTECOCA) para esta región.
Intensificación	P	10	Se promoverá la intensificación de la ganadería en áreas con pendientes menores al 15 % y que tengan como uso predominante el pecuario.
Dunas costeras	P	11	Se prohíbe el pastoreo y la quema de vegetación en las dunas costeras.
Forestal	P	12	No se permitirá el pastoreo en áreas de corte forestal que se encuentren en regeneración.
Pendientes	P	13	No se permitirá el pastoreo en áreas cuya pendiente sea mayor al 20 %.
Composteo	P	14	Los residuos de la ganadería estabulada deberán ser tratados para la elaboración de composta.
Regulación	P	15	Se regulará el pastoreo de ganado caprino, bovino y ovino en zonas forestales o con vegetación natural.
Rotación	P	16	Se recomienda intensificar la ganadería siguiendo el esquema rotativo de potreros.
Intensiva	P	17	Se recomienda la ganadería intensiva bajo una cubierta arbolada de especies arbóreas nativas o leguminosas forrajeras (guaje <i>Leucaena spp.</i> , Ramón <i>Brosimum alicastrum</i> , cocotero, etc.).
Diversificación	P	18	Las unidades productivas de uso pecuario deben de asociarse con un uso forestal y/o silvopastoril diversificado con especies nativas forrajeras, forestales, medicinales, energéticas y frutales.
Reforestación	P	19	No se permite el pastoreo en áreas de reforestación natural o artificial.
Estabulación	P	20	Se deberá evitar la ganadería extensiva que ramonee libremente en el bosque; se debe promover su estabulación.
Zonas bajas inundables	P	21	Las actividades ganaderas en zonas bajas inundables o cercanas al río y/o esteros no podrán modificar los flujos naturales de agua mediante la construcción de brechas y cualquier otra actividad que compacte el suelo o interrumpa el flujo de agua.
Apicultura	P	22	Se debe fomentar la apicultura combinada con sistemas agrícolas, pecuarios y forestales.

TEMAS			FORESTAL
Fertilizantes	F	1	Se recomienda incorporar material orgánico (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (p.e. leguminosas) a los procesos de fertilización del suelo en las unidades de producción agrícolas, pecuarias y forestales.
Agrosilvopastoril	F	2	Se recomienda la práctica de sistemas agrosilvopastoriles (árboles, cultivos de temporada y animales/pastizales).
Cercas de vegetación nativa	f	3	Se debe mantener una franja mínima de 20 m de ancho de vegetación nativa sobre el perímetro de los predios agrosilvopastoriles.
Silvopastoril	F	4	Los terrenos sugeridos para ganadería intensiva o extensiva, cuyas áreas incluyan pendiente mayores al 15 %, deberán ser reforestados y manejados bajo algún sistema silvopastoril.
Regulación	F	5	Se regulará el pastoreo de ganado caprino, bovino y ovino en zonas forestales.
Ordenamiento forestal	F	6	Todas las unidades de producción forestal deberán contar con un ordenamiento forestal y un Programa de Manejo Silvícola autorizado.
Diversificación	F	7	Se fomentará el cultivo diversificado de especies maderables (cedro rojo, caoba, encino, etc.)
Aprovechamiento de leña	F	8	El aprovechamiento de leña para uso doméstico debe sujetarse a lo establecido en la NOM-012-RECNAT-1996.
	F	9	Debe reglamentarse el uso de leña para la elaboración de carbón.
Aprovechamientos forestales	F	10	Se recomienda evaluar -para su revocación o renovación- los permisos de extracción forestal actuales, principalmente los de caoba y cedro.
Plantaciones forestales	F	11	Se promoverán las plantaciones forestales comerciales de las especies evaluadas y recomendadas en el mapa anexo de cultivos.
Especies nativas	F	12	Se recomienda el cultivo de especies forestales nativas en los terrenos cuya pendiente excede al 15 %.
Diversificación	F	13	En las áreas con potencialidades forestales deberá promoverse la diversificación de especies locales útiles.
Acuaforestería	F	14	Se recomienda la acuaforestería (árboles con pesca).
Mitigación de efectos del aprovechamiento forestal	F	15	Se deberán mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal de acuerdo con la NOM-060-ECOL 1994.
	F	16	Se deberán mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal de acuerdo con la NOM-061-ECOL 1994.
	F	17	Se deberán mitigar los efectos adversos ocasionados a la biodiversidad por el aprovechamiento forestal de acuerdo con la NOM-062-ECOL 1994.
Aprovechamiento de no maderables	F	18	El aprovechamiento, transporte y almacenamiento de resina de pino deberá sujetarse a los procedimientos, criterios y especificaciones de la NOM-002-RECNAT 1996.
	F	19	El aprovechamiento, transporte y almacenamiento de raíces y rizomas deberá sujetarse a los procedimientos, criterios y especificaciones de la NOM-004-RECNAT 1996.
	F	20	El aprovechamiento, transporte y almacenamiento de hongos deberá sujetarse a los procedimientos, criterios y especificaciones de la NOM-010-RECNAT 1996.
	F	21	El aprovechamiento, transporte y almacenamiento de musgo y heno deberá sujetarse a los procedimientos, criterios y especificaciones de la NOM-011-RECNAT 1996.
Supervisión	F	22	Los aprovechamientos forestales deberán ser supervisados técnicamente.
Viveros	F	23	Se promoverá el desarrollo de viveros de especies nativas en los distintos pisos altitudinales de la cuenca.
Protección de plantaciones	F	24	Se deberán destinar recursos para la protección de nuevas plantaciones (cercado que restrinjan el acceso del ganado)
Plagas e incendios	F	25	Se deberán destinar recursos para la prevención de incendios forestales, así como, para el control de plagas y enfermedades.
Reforestación para restauración	F	26	Se recomienda promover programas de reforestación para recuperar las comunidades originales en las áreas destinadas a restauración, que podrían incluir plantaciones comerciales siempre y cuando sean diversificadas y con especies nativas.
Aprovechamiento	F	27	Las áreas para aprovechamiento forestal, deberán regularse a través de estudios específicos que garanticen un aprovechamiento sustentable; los permisos de aprovechamiento deberán revisarse anualmente.

TEMAS			PESQUERO
Aprovechamiento	Pe	1	Se permitirá el aprovechamiento pesquero en los cuerpos de agua.
Estudios poblacionales	Pe	2	Se recomienda que las instituciones gubernamentales y académicas realicen estudios poblacionales que permitan definir las especies, volúmenes de captura y artes permitidas para la actividad pesquera, así como las temporadas de veda para los cuerpos de agua (ríos y lagunas) sujetos a políticas de conservación y/o restauración, particularmente para las especies de acamaya y pez bobo.
Pesca deportiva	Pe	3	Se fomentará la pesca deportiva-recreativa de liberación sujeta a las normas específicas.
	Pe	4	Se permite la pesca deportiva con base en las especificaciones de la NOM-017-PESC-1994.
Métodos dañinos	Pe	5	Se prohíbe el uso de métodos químicos, explosivos y eléctricos para el aprovechamiento pesquero.
Investigación	Pe	6	Se deberán realizar investigaciones que permitan aprovechar especies de valor comercial actualmente subexplotadas.
Pesca comercial	Pe	7	Se permitirá la pesca comercial de acuerdo a las temporadas de veda, cuotas de captura y artes de pesca establecidas por las autoridades competentes con base en estudios específicos.
Normas de riesgo	Pe	8	Las actividades pesqueras en el río Bobos y sus afluentes estarán sujetas a las reglamentaciones establecidas por la SEMARNAT y SAGARPA y las consideraciones de riesgo en las zonas urbano-industriales.
Artes de pesca	Pe	9	La captura de especies marinas y dulceacuícolas de arroyos y ríos, se debe llevar a cabo con las artes de pesca aprobadas para cada especie.
Flora y fauna acuática	Pe	10	La captura de especies de flora y fauna acuáticas en aguas de jurisdicción federal deberán sujetarse a los procedimientos para determinar las épocas y zonas de veda establecidas en la NOM-009-PESC 1993.
Camarón	Pe	11	Las capturas de camarón en la zona litoral y esteros del río Nautla se sujetarán a las normas establecidas en la NOM-002-PESC 1993.
Pez Bobo	Pe	12	Deberán realizarse estudios poblacionales del pez bobo en el río Bobos y afluentes que permitan evaluar la situación de esta especie y establecer su veda permanente o temporal.
Langostino	Pe	13	Deberá evaluarse y regularse la extracción de langostinos (acamayas) en el río Bobos y sus afluentes, promoviendo estudios encaminados a su preservación y cultivo.
Reintroducción de especies	Pe	14	Se recomienda la reintroducción de especies nativas en el río.

TEMAS			ACUACULTURA
Encierro	Ac	1	Se recomienda la acuicultura de encierro con especies nativas en zonas bajas inundables y cuerpos de agua no contaminados.
Especies exóticas	Ac	2	Deberá limitarse la introducción de especies exóticas (particularmente tilapia) a los cuerpos de agua con características estuarinas.
Ornamentales	Ac	3	Podrá realizarse el cultivo controlado en acuarios de especies nativas o exóticas de organismos marinos ornamentales con fines comerciales bajo la normatividad establecida por la SEMARNAT y SAGARPA.
Investigación	Ac	4	Deberá fomentarse el estudio de poblaciones de fauna nativa acuática susceptibles de ser cultivadas (p.e langostino y camarón).
Lombricultura	Ac	5	Se recomienda ejercer la lombricultura ( <i>Eisenia foetida</i> ) para la alimentación de peces, crustáceos, etc.