



REGLAMENTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

De conformidad con el Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (Manual de EIA)-Parte III, Decreto Ejecutivo No.32967-MINAE, el Reglamento de Desarrollo Sostenible del Cantón de Paraíso sirve de base para normar y orientar su desarrollo de manera ambientalmente sostenible y socioeconómicamente rentable. Asimismo, de acuerdo con el artículo 7.5.4 del referido Decreto, este reglamento funcionará como instrumento de síntesis sobre los lineamientos de gestión ambiental que regirán para el desarrollo de actividades, obras y proyectos que se implementen en el cantón de Paraíso. Concordantemente con lo anterior, el presente reglamento forma parte integral de su Plan Regulador amparado en lo dispuesto por el artículo No.19 de la Ley de Planificación Urbana, No.4240 y sus reformas, así como en lo establecido por el artículo No.28 de la Ley Orgánica del Ambiente, No.7554 y sus reformas.

OCTUBRE 2022

V2.0

**REGISTRO DE FIRMAS EQUIPO HUMANO RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN
DEL REGLAMENTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE**

Asesores para el Desarrollo Territorial SRL.

Empresa consultora ambiental, registro SETENA No. EC-002-21

**Geral Villalobos Marín (Coordinador). Máster en Geografía con especialidad en
Ordenamiento Territorial.**

Representante Legal APD SRL.

CFIA carné IT.7951.

Consultor ambiental No. CI-177-16-SETENA.

Marianna Otárola Carvajal. Gestora Ambiental.

Consultora externa.

Carné Colegio de Ingenieros Agrónomos de Costa Rica No.7629

Consultora ambiental No. CI-010-19-SETENA.

Contenido

<i>CAPÍTULO I</i>	4
DISPOSICIONES GENERALES	4
ARTÍCULO 1. Alcance y ámbito de aplicación.....	4
ARTÍCULO 2. Principios.....	4
ARTÍCULO 3. Definiciones y acrónimos.....	4
<i>CAPÍTULO II</i>	6
LINEAMIENTOS AMBIENTALES GENERALES.....	6
ARTÍCULO 4. Zonas de uso residencial.....	6
ARTÍCULO 4.1. Lineamientos ambientales generales para las zonas residencial.....	6
ARTÍCULO 5. Zonas de uso mixto y zonas de uso comercial y servicios	9
ARTÍCULO 5.1. Lineamientos ambientales generales para las zonas de uso mixto y zonas de uso comercial y servicios.....	9
ARTÍCULO 6. Zonas de uso mixto industrial.....	11
ARTÍCULO 6.1. Lineamientos ambientales generales para las zonas de uso mixto industrial.....	12
ARTÍCULO 7. Zonas de interés histórico arquitectónico y zonas de interés turístico.....	14
ARTÍCULO 7.1. Lineamientos ambientales generales para las zonas de interés histórico arquitectónico y zonas de interés turístico.....	14
ARTÍCULO 8. Zonas de uso agropecuario.....	16
ARTÍCULO 8.1 Lineamientos ambientales generales para las zonas de uso agropecuario.....	17
ARTÍCULO 9. Zonas de protección	20
ARTÍCULO 9.1. Lineamientos ambientales generales para las zonas de protección.....	20
ARTÍCULO 10. Zona de control especial.....	21
ARTÍCULO 10.1. Lineamientos ambientales generales para las zonas de control especial.....	21
<i>CAPÍTULO III</i>	23
LINEAMIENTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS.....	23

CAPÍTULO I.
DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1. Alcance y ámbito de aplicación.

El territorio sobre el cual se aplica el presente Reglamento corresponde con el territorio del cantón de Paraíso sujeto a planificación territorial el cual incluye los distritos de Paraíso, Santiago, Cachí, Llanos de Santa Lucía y Birrisito en su totalidad, y el distrito de Orosi en parte, según el respectivo mapa de Zonificación del Plan Regulador de Paraíso y sus reformas. Las disposiciones del presente Reglamento son de acatamiento para toda actividad, obra o proyecto que se realice en el área regulada según lo anterior, pudiendo aplicarse supletoriamente las leyes y reglamentos regionales o nacionales.

ARTÍCULO 2. Principios.

Los principios básicos y fundamentales de este Reglamento son el derecho universal de todo ser humano a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, la necesidad del cantón por mejorar su calidad ambiental en general, de tal manera que se garantice al mismo tiempo una mejor calidad de vida para sus habitantes, la obligación del organismo municipal de velar por el cumplimiento de las normas, leyes y regulaciones de tipo ambiental y sanitario que rigen para toda la nación, dentro de su jurisdicción territorial, así como la necesidad de armonizar las actividades humanas productivas con los usos del suelo establecidos en el Reglamento de Zonificación del Plan Regulador.

ARTÍCULO 3. Definiciones y acrónimos.

Para todos los efectos de la aplicación del presente Reglamento de Desarrollo Sostenible del cantón de Paraíso, se deberán considerar las siguientes definiciones:

- 1. Agricultura conservacionista:** la utilización racional de las tierras para los fines de producción, buscando aumentar la productividad para satisfacer las necesidades de la población, evitando, reduciendo y controlando las prácticas y procesos mediante los cuales ellas se degradan, por medio del uso de tecnologías capaces de cumplir con estos objetivos y adaptadas a los sistemas de producción locales.
- 2. Código de Buenas Prácticas Ambientales (CBPA):** Documento que contiene el conjunto de prácticas ambientales, generales y específicas, que debe cumplir todo desarrollador, no importa la categoría ambiental en que se encuentre su actividad, obra o proyecto, como

complemento de las regulaciones ambientales vigentes en el país. En el mismo se establecen acciones de prevención, corrección, mitigación y compensación que deben ejecutarse a fin de promover la protección y prevenir daños al ambiente.

3. **Triple lavado:** Proceso de enjuague de los envases vacíos de plaguicidas que consiste en repetir 3 veces los siguientes pasos: 1- Agregar agua hasta un cuarto del envase, 2-Cerrar el envase y agítelo por 30 segundos y 3-Vaciar el contenido y dejarlo escurrir por 30 segundos. Posteriormente perforar el recipiente para que no pueda ser usado nuevamente y dejarlo secar para llevarlo al centro de acopio más cercano.
4. **Índice de Fragilidad Ambiental (IFA):** se define como el balance total de carga ambiental de un espacio geográfico dado, que resume la condición de aptitud natural del mismo (biótica, geológica y de uso potencial del suelo), la condición de carga ambiental inducida, y la capacidad de absorción de la carga ambiental adicional, vinculada a la demanda de recursos.
5. **ZAG:** Zona Agropecuaria.
6. **ZCE A:** Zona Control Especial A.
7. **ZCE B:** Zona Control Especial B.
8. **ZCS:** Zona Comercial y de Servicios.
9. **ZIHA:** Zona de Interés Histórico Arquitectónico.
10. **ZIT A:** Zona de Interés Turístico A.
11. **ZIT B:** Zona de Interés Turístico B.
12. **ZMI:** Zona Mixta Industrial y Comercial .
13. **ZMR:** Zona Mixta Residencial y Comercial.
14. **ZMRT:** Zona Mixta Residencial y Turístico.
15. **ZP:** Zona de Protección.
16. **ZRAD:** Zona Residencial Alta Densidad.
17. **ZRBD:** Zona Residencial Baja Densidad.
18. **ZRMD:** Zona Residencial Media Densidad.

CAPÍTULO II.

LINEAMIENTOS AMBIENTALES GENERALES

El desarrollo de actividades, obras o proyectos en cada una de las siguientes zonas deberá respetar sus limitantes y potencialidades, además de las medidas de control y mitigación establecidas, así como las normas de desarrollo urbano que se detallan seguidamente.

ARTÍCULO 4. Zonas de uso residencial (ZRAD- ZRMD- ZRBD).

Incluye todas las zonas de uso residencial delimitadas por el Plan Regulador de Paraíso. Este tipo de desarrollo implica la construcción de viviendas unifamiliares y/o multifamiliares, representando por tanto proyectos de categorías B2, B1 y A. Los mayores impactos ambientales que produce este tipo de desarrollo:

- a) Amplia superficie de suelo utilizado.
- b) Deforestación de áreas verdes.
- c) Mayor producción de aguas de escorrentía debido a la impermeabilización del suelo.
- d) Pérdida de la capacidad de infiltración de agua al subsuelo y efecto en la calidad de los acuíferos, cuando estos están presentes.
- e) Potencial contaminación de aguas subterráneas por el uso de tanques sépticos.
- f) Impactos por vertido de aguas residuales en caso de que no se contemple el uso de plantas de tratamiento.
- g) Producción de residuos ordinarios.
- h) Potenciación de amenazas naturales (deslizamientos, inundaciones, erosión-sedimentación o riesgo sísmico/volcánico) por no consideración de factores de riesgo en el diseño y construcción de las edificaciones.
- i) Mayor requerimiento de red vial y de servicios.
- j) Impacto paisajístico.

ARTÍCULO 4.1. Lineamientos ambientales generales para las zonas de uso residencial.

- a) Cumplir todos los lineamientos establecidos por la normativa vigente, incluyendo el CBPA del Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (Manual de EIA) DE No.32079 y sus reformas o normativa que lo sustituya.

- b) Considerar todos los lineamientos señalados en el capítulo 3 del presente Reglamento, referentes a las acciones a tomar para corregir o mitigar los efectos acumulativos identificados para el uso del suelo del cantón.
- c) Implementar mejoras en los servicios de abastecimiento y distribución de agua en todo el cantón, con el fin de evitar los racionamientos anuales.
- d) Disminuir la expansión urbana de tipo horizontal, particularmente en las áreas de recarga acuífera.
- e) Mejorar y ampliar en los centros urbanos los servicios básicos de recolección de residuos, acueductos y alcantarillados, entre otros.
- f) Promover lineamientos de diseño de las edificaciones para que se disminuya al máximo la producción de aguas de escorrentía superficial y se favorezca la infiltración en el terreno.
- g) Mejorar los sistemas de drenaje naturales y artificiales con el propósito de evitar problemas de inundaciones.
- h) Evitar el uso de tanques sépticos como solución al tratamiento de aguas residuales, dando prioridad al desarrollo de plantas de tratamiento de aguas residuales. Cuando esto no sea posible, las residencias deben dejar prevista la conexión a futuro con un sistema de alcantarillado sanitario institucional y construir un sistema de tratamiento individual de aguas residuales más moderno, que no tenga los inconvenientes de los tanques sépticos tradicionales.
- i) Desarrollar sistemas separativos para las aguas pluviales y las aguas residuales.
- j) Los nuevos desarrollos localizados en áreas con algún tipo de riesgo natural deben tomar en cuenta esas limitantes técnicas en su planificación, diseño y ejecución y demostrar que se encuentran en condiciones de seguridad antes de conseguir los permisos de construcción correspondientes.
- k) Los nuevos desarrollos deben cumplir con los lineamientos planificados y técnicamente definidos sobre el impacto en el paisaje de forma tal que el resultado final de los desarrollos individuales siga un plan coherente que logre un balance efectivo entre áreas construidas, zonas verdes, altura de edificaciones, forma y color. Para ello, la Municipalidad podrá emitir un reglamento sobre lineamientos paisajísticos que defina los parámetros y criterios básicos que deberán tener en cuenta los desarrolladores y diseñadores de los nuevos proyectos de construcción. En ausencia de lo anterior, la municipalidad podrá emitir criterios por zonas según estudios técnicos básicos puntuales.

- l) En todos los proyectos residenciales se deberá maximizar la cantidad total de áreas verdes del proyecto. A fin de incrementar el valor ecológico del emplazamiento y entorno, incorporar especies vegetales (árboles y arbustos) autóctonas y variadas en los desarrollos a realizar.
- m) Las áreas verdes urbanas que son dedicadas a parque deben enriquecerse y embellecerse, para que brinden el esparcimiento requerido por los habitantes de la ciudad. La limpieza y no contaminación del ambiente debe estar asegurada mediante una buena disposición y recolección de residuos.
- n) Fomentar que los nuevos desarrollos residenciales tengan en cuenta en su diseño y planificación criterios de arquitectura bioclimática y ahorro energético.
- o) Planificar y establecer un programa efectivo que facilite la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.
- p) Estudiar la trama urbana prevista en la planificación urbanística, es decir, el diseño resultante de los edificios y calles que forman el entorno, a fin de prever las implicaciones medioambientales de la misma (ocupación del suelo, congestión de tráfico, traslados de los residentes, potenciación del desplazamiento a pie, etc.).
- q) Los nuevos desarrollos residenciales deberán evitar la fragmentación de los hábitats naturales.
- r) Re-uso de los edificios existentes cuando se realizan demoliciones o grandes reformas, mantener en donde resulte razonable algunos o la mayoría de los elementos que se indican a continuación: cimentación y estructura, cubierta y fachada, particiones, suelos elevados y falsos techos.
- s) Priorizar el uso de suelo "recuperado" frente a la ocupación de suelo "natural". El término suelo recuperado hace referencia a la ocupación de zonas degradadas recuperadas, como pueden ser ruinas de edificaciones.
- t) Asegurar que los edificios y su entorno no generen un gradiente de temperatura que pueda dar lugar a un microclima (efecto "isla Térmica").
- u) Para los inmuebles y edificaciones declaradas declarados como patrimonio histórico arquitectónico y de conformidad con el artículo 60 del Reglamento a la Ley N° 7555 "Ley de Patrimonio Histórico-Arquitectónico de Costa Rica" Decreto Ejecutivo 32749 y sus reformas o normativa que lo sustituya, la municipalidad de Paraíso velará por el cumplimiento de la referida ley, fiscalizando además la implementación de acciones tendientes a evitar daño o

lesión al patrimonio histórico arquitectónico. Los procesos de fiscalización incluyen la facultad de impedir el derribo total o parcial de una edificación protegida y garantizar que el uso de los bienes protegidos no alterará su conservación y además será congruente con las características propias del inmueble. Finalmente, la municipalidad de Paraíso tiene la facultad de expropiar los bienes en beneficio de otras entidades públicas, abarcando este derecho de expropiación los bienes que atenten contra la armonía ambiental o representen un riesgo para conservar los que han sido declarados de interés histórico arquitectónico.

ARTÍCULO 5. Zonas de uso mixto y zonas de uso comercial y servicios (ZMR-ZMRT-ZCS).

Corresponden con áreas específicas destinadas al desarrollo comercial y de servicios e incluso viviendas unifamiliares y multifamiliares (zonas mixtas). Pueden corresponder con cualquiera de las categorías de impacto ambiental potencial (C, B1, B2 y A) en función de los proyectos que se planteen.

En términos generales presentan problemas ambientales similares o los del apartado anterior, aunque es posible hacer un mayor énfasis en los siguientes:

- a) Mayor producción de aguas de escorrentía debido a la impermeabilización del suelo.
- b) Pérdida de la capacidad de infiltración de agua al subsuelo y efecto en la calidad de los acuíferos, cuando estos están presentes.
- c) Potencial contaminación del suelo y las aguas subterráneas por el uso de tanques sépticos.
- d) Sobrecarga de la red vial y problemas de congestión debido a la aglomeración de comercios.
- e) Impacto paisajístico generado por la rotulación de los diferentes comercios.
- f) Emisiones y ruido generados por el tráfico asociado a las zonas comerciales.
- g) Producción de residuos asociados al comercio (embalajes, envases, papel/cartón, restos de comida).

ARTÍCULO 5.1. Lineamientos ambientales generales para las zonas de uso mixto y zonas de uso comercial y servicios.

- a) Cumplir todos los lineamientos establecidos por la normativa vigente, incluyendo el CBPA del Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (Manual de EIA) DE No.32079 y sus reformas o normativa que lo sustituya.

- b) Considerar todos los lineamientos señalados en el capítulo 3 del presente Reglamento, referentes a las acciones a tomar para corregir o mitigar los efectos acumulativos identificados para el uso del suelo actual del cantón.
- c) Disminuir la expansión urbana de tipo horizontal, particularmente en las áreas de recarga acuífera.
- d) Promover lineamientos de diseño de las edificaciones para que se disminuya al máximo la producción de aguas de escorrentía superficial y se favorezca la infiltración en el terreno.
- e) Evitar el uso de tanques sépticos como solución al tratamiento de aguas residuales, dando prioridad al desarrollo de plantas de tratamiento de aguas residuales. Cuando esto no sea posible, los edificios deben dejar prevista la conexión a futuro con un sistema de alcantarillado sanitario institucional y construir un sistema de tratamiento individual de aguas residuales más moderno, que no tenga los inconvenientes de los tanques sépticos tradicionales.
- f) Desarrollar sistemas separativos para las aguas pluviales y las aguas residuales.
- g) Los nuevos desarrollos localizados en áreas con algún tipo de amenaza natural deben tomar en cuenta esas limitantes técnicas en su planificación, diseño y ejecución y demostrar que se encuentran en condiciones de seguridad antes de conseguir los permisos de construcción correspondientes.
- h) Desarrollar y poner en aplicación normas de publicidad exterior que regule el uso de rótulos y vallas publicitarias, esto para una adecuada gestión del paisaje a lo largo de las calles comerciales.
- i) En todos los proyectos se deberá maximizar la cantidad total de áreas verdes del proyecto. A fin de incrementar el valor ecológico del emplazamiento y entorno, incorporar especies vegetales (árboles y arbustos) autóctonas y variadas en los desarrollos a realizar.
- j) Fomentar que los nuevos edificios tengan en cuenta en su diseño y planificación criterios de arquitectura bioclimática y ahorro energético.
- k) Las áreas verdes urbanas que son dedicadas a parque deben enriquecerse y embellecerse, para que brinden el esparcimiento requerido por los habitantes de la ciudad. La limpieza y no contaminación del ambiente debe estar asegurada mediante una buena disposición y recolección de residuos.
- l) Maximizar áreas verdes y jardines en los que se puedan incorporar especies para atraer polinizadores.

- m) Planificar y establecer un programa efectivo que facilite la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos.
- n) Estudiar la trama urbana prevista en la planificación urbanística, es decir, el diseño resultante de los edificios y calles que forman el entorno, a fin de prever las implicaciones medioambientales de la misma (ocupación del suelo, congestión de tráfico, traslados de los residentes, potenciación del desplazamiento a pie, etc.).
- o) Los nuevos desarrollos deberán evitar la fragmentación de los hábitats naturales.
- p) Re-uso de los edificios existentes cuando se realizan demoliciones o grandes reformas, mantener en donde resulte razonable algunos o la mayoría de los elementos que se indican a continuación: cimentación y estructura, cubierta y fachada, particiones, suelos elevados y falsos techos.
- q) Priorizar el uso de suelo “recuperado” frente a la ocupación de suelo “natural”. El término suelo recuperado hace referencia a la ocupación de zonas degradadas recuperadas, como pueden ser ruinas industriales.
- r) Asegurar que los edificios y su entorno no generen un gradiente de temperatura que pueda dar lugar a un microclima (efecto “isla Térmica”).

ARTÍCULO 6. Zonas mixto industrial y comercial (ZMI).

Corresponden con áreas específicas destinadas al desarrollo de instalaciones industriales. Pueden corresponder con cualquiera de las categorías de impacto ambiental potencial (C, B1, B2 y A) en función de los proyectos que se planteen.

Los mayores impactos ambientales que produce este tipo de desarrollo:

- a) Producción de aguas residuales de tipo industrial que sin el debido tratamiento puede llegar a contaminar el suelo y las aguas superficiales/subterráneas.
- b) Generación de residuos especiales e incluso peligrosos que sin un sistema de gestión efectivo pueden llegar a mezclarse con los residuos ordinarios aumentando el potencial contaminante de los mismos.
- c) Potencial afectación de la calidad del aire por la generación de emisiones, inmisiones, ruidos y vibraciones.
- d) Impacto paisajístico por el efecto acumulativo de desarrollos industriales que no cumplen un diseño armonizado entre sí.

- e) Potencial contaminación del suelo derivada de vertidos accidentales de productos contaminantes, fugas de depósitos de combustibles, almacenamiento inadecuado de materiales.
- f) Sobrecarga de la red vial y problemas de congestión debido al tránsito de vehículos pesados.
- g) Potencial afección a las personas y el medio ambiente por el uso de productos químicos.
- h) Las grandes dimensiones de algunos emplazamientos industriales pueden tener consecuencias de alcance global. La contribución a la emisión de gases de efecto invernadero, la utilización de sustancias que destruyen la capa de ozono o la emisión de contaminantes persistentes puede llegar a adquirir trascendencia también a nivel estatal.

ARTÍCULO 6.1. Lineamientos ambientales generales para las zonas mixto industrial y comercial.

- a) Los proyectos industriales nuevos o existentes cuyo proceso productivo implique la generación de aguas residuales especiales, debe cumplir de forma estricta con la legislación vigente y disponer de un sistema de tratamiento adecuado para dichas aguas. En ningún caso estas aguas podrán ser vertidas sin tratamiento previo.
- b) Las aguas residuales ordinarias deben ser tratadas por medio de plantas de tratamiento o en su defecto por sistemas de tanques sépticos, siempre y cuando para estos últimos haya mediado un estudio de hidrogeología ambiental que demuestre que no hay riesgo de contaminación de las aguas subterráneas ni de las fuentes de aguas cercanas.
- c) Toda industria establecida en la zona o bien los nuevos desarrollos deben contar con planta de tratamiento de aguas residuales industriales, la cual debe estar debidamente monitoreada y en constante mantenimiento y actualización.
- d) Promover lineamientos de diseño de las edificaciones para que se disminuya al máximo la producción de aguas de escorrentía superficial y se favorezca la infiltración en el terreno.
- e) Maximizar áreas verdes y jardines en los que se puedan incorporar especies para atraer polinizadores.
- f) Las actividades industriales y comerciales que generen residuos especiales/peligrosos deben establecer un procedimiento de identificación, separación y gestión individual de ese tipo de residuos, según lo establecido por la legislación vigente. No se deben mezclar estos residuos con los ordinarios.

- g) Los proyectos industriales y comerciales deben velar porque todos los impactos ambientales asociados a emisiones, inmisiones, ruido y vibraciones queden restringidos a su área de proyecto. Para ello deben disponer de sistemas de minimización apropiados y conforme a lo señalado en la normativa vigente y además asegurar áreas de amortiguamiento dentro del área del proyecto total.
- h) Deben cumplir con las normas y lineamientos que sobre impacto paisajístico establezca la municipalidad, especialmente sobre publicidad exterior, a fin de evitar efectos de desequilibrio y alteraciones en el paisaje.
- i) Fomentar la creación de sistemas de intercambio de materiales entre diferentes empresas; los subproductos o residuos en una empresa pueden ser aprovechables en otra como materia prima.
- j) Fomentar la reducción de la generación de residuos, vertidos líquidos y emisiones atmosféricas de contaminantes mediante la generación de cadenas de intercambio de subproductos entre empresas y aplicación de técnicas de prevención de la contaminación en origen (ecodiseño, planes de minimización, etc.).
- k) Se debe priorizar la construcción de instalaciones gestionadas en conjunto tales como pueden ser un comedor central y una planta de tratamiento de aguas para toda la zona industrial.
- l) La Municipalidad podrá crear un “ente gestor” de cada zona industrial que brinde asesoría a las empresas ubicadas en ella sobre las medidas a tomar ante diferentes situaciones que afecten al medio ambiente o las personas, gestionaría la solicitud de ayudas y subvenciones por parte de las empresas y realizaría actividades de formación ambiental.
- m) Los nuevos desarrollos industriales deberán evitar la fragmentación de los hábitats naturales y fomentar en su diseño y planificación criterios de arquitectura bioclimática y ahorro energético, además deben cumplir de forma estricta con los lineamientos del numeral 7 del Código de Buenas Prácticas Ambientales (Anexo No. 2 del Decreto Ejecutivo 32079, sus reformas o normativa que lo sustituya) correspondiente a la “Política ambiental para la prevención de daños por la potenciación de procesos erosivos o amenazas naturales y antropogénicas”.

ARTÍCULO 7. Zonas de interés histórico arquitectónico y zonas de interés turístico (ZIHA-ZIT A-ZIT B).

Las zonas de interés histórico arquitectónico delimitados en el mapa y reglamento de zonificación del Plan Regulador, comprende los centros urbanos de los distritos Paraíso y Orosi, que conforman en cada uno de ellos un conjunto arquitectónico, en el que se ubican sitios de interés histórico y cultural reconocidos en el cantón. Por otra parte, las zonas de interés turístico corresponden con áreas que, por su potencial y atractivo turístico o ecoturístico, deben ser preservadas como tal , así como aquellas áreas aledañas o de acceso a las mismas donde se concentran actividades y servicios destinados al turismo. En ambas zonas pueden corresponder con cualquiera de las categorías de impacto ambiental potencial (C, B1, B2 y A) en función de los proyectos que se planteen.

En términos generales se pueden presentar los siguientes impactos ambientales:

- a) Sobrecarga de la red vial y problemas de congestionamiento debido a la aglomeración en los destinos turísticos y zonas de interés histórico.
- b) Emisiones y ruido generados por el tráfico asociado a las zonas.
- c) Producción de residuos asociados al turismo (embalajes, envases, papel/cartón, restos de comida).
- d) La concentración de grandes cantidades de visitantes en periodos específicos del año puede poner en peligro, si no se gestiona correctamente, la función conservadora de estos espacios.
- e) El abandono de basura y desperdicios deteriora las condiciones del lugar.

ARTÍCULO 7.1. Lineamientos ambientales generales para las zonas de interés histórico arquitectónico y zonas de interés turístico.

- a) Cumplir todos los lineamientos establecidos por la normativa vigente, incluyendo el CBPA del Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (Manual de EIA) DE No.32079 y sus reformas o normativa que lo sustituya.
- b) Considerar todos los lineamientos señalados en el capítulo 3 referentes a las acciones a tomar para corregir o mitigar los efectos acumulativos identificados para el uso del suelo actual del cantón.
- c) Promover lineamientos de diseño de las edificaciones para que se disminuya al máximo la producción de aguas de escorrentía superficial y se favorezca la infiltración en el terreno.

- d) Evitar el uso de tanques sépticos como solución al tratamiento de aguas residuales, dando prioridad al desarrollo de plantas de tratamiento de aguas residuales. Cuando esto no sea posible, los edificios deben dejar prevista la conexión a futuro con un sistema de alcantarillado sanitario institucional y construir un sistema de tratamiento individual de aguas residuales, que no tenga los inconvenientes de los tanques sépticos tradicionales.
- e) Desarrollar sistemas separativos para las aguas pluviales y las aguas residuales.
- f) Los nuevos desarrollos localizados en áreas con algún tipo de riesgo natural deben tomar en cuenta esas limitantes técnicas en su planificación, diseño y ejecución y demostrar que se encuentran en condiciones de seguridad antes de conseguir los permisos de construcción correspondientes.
- g) Construir de manera ecológica y respetuosa con el paisaje y el medio ambiente. Hacer uso de materiales locales de producción propia, no tóxicos y aptos para el reciclaje. Adaptarse a la arquitectura tradicional. Promocionar la arquitectura bioclimática, y la alta densidad con mezcla de actividades frente a la urbanización dispersa. Urbanismo, viviendas y materiales deben igualmente adaptarse al clima local.
- h) Utilizar tecnologías eficientes en grifos y retretes, construir instalaciones para recoger el agua de lluvia, usar plantas autóctonas en los jardines e informar a los clientes sobre la necesidad de ahorrar agua.
- i) Estudiar la trama urbana prevista en la planificación urbanística, es decir, el diseño resultante de los edificios y calles que forman el entorno, a fin de prever las implicaciones medioambientales de la misma (ocupación del suelo, congestión de tráfico, traslados de los residentes, potenciación del desplazamiento a pie, etc.).
- j) Los nuevos desarrollos deberán evitar la fragmentación de los hábitats naturales.
- k) Potencializar jardines de polinizadores con especies nativas.
- l) Re-uso de los edificios existentes cuando se realizan demoliciones o grandes reformas, mantener en donde resulte razonable algunos o la mayoría de los elementos que se indican a continuación: cimentación y estructura, cubierta y fachada, particiones, suelos elevados y falsos techos.
- m) Priorizar el uso de suelo “recuperado” frente a la ocupación de suelo “natural”. El término suelo recuperado hace referencia a la ocupación de zonas degradadas recuperadas, como pueden ser ruinas de edificaciones.

- n) Asegurar que los edificios y su entorno no generen un gradiente de temperatura que pueda dar lugar a un microclima (efecto "isla Térmica").
- o) Las actividades que generen residuos especiales/peligrosos deben establecer un procedimiento de identificación, separación y gestión individual de ese tipo de residuos, según lo establecido por la legislación vigente. No se deben mezclar estos residuos con los ordinarios.
- p) Para los inmuebles y edificaciones declaradas como patrimonio histórico arquitectónico y de conformidad con el artículo 60 del Reglamento a la Ley N° 7555 "Ley de Patrimonio Histórico-Arquitectónico de Costa Rica" Decreto Ejecutivo 32749 y sus reformas o normativa que lo sustituya, la municipalidad de Paraíso velará por el cumplimiento de la referida ley, fiscalizando además la implementación de acciones tendientes a evitar daño o lesión al patrimonio histórico arquitectónico. Los procesos de fiscalización incluyen la facultad de impedir el derribo total o parcial de una edificación protegida y garantizar que el uso de los bienes protegidos no alterará su conservación y además será congruente con las características propias del inmueble. Finalmente, la municipalidad de Paraíso tiene la facultad de expropiar los bienes en beneficio de otras entidades públicas, abarcando este derecho de expropiación los bienes que atenten contra la armonía ambiental o representen un riesgo para conservar los que han sido declarados de interés histórico arquitectónico.
- q) Para los inmuebles y edificaciones no declaradas como patrimonio histórico arquitectónico, pero que sean de importancia cultural para las diferentes comunidades del cantón de Paraíso de conformidad con el Reglamento a la Ley N° 7555 "Ley de Patrimonio Histórico-Arquitectónico de Costa Rica" Decreto Ejecutivo 32749 y sus reformas o normativa que lo sustituya, cualquier persona física o jurídica, pública o privada, podrá solicitar al Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural la declaratoria e incorporación al patrimonio histórico-arquitectónico de determinado inmueble.

ARTÍCULO 8. Zonas de uso agropecuario (ZAG).

Corresponden con áreas específicas destinadas a la actividad agrícola, pecuaria y forestal. Pueden corresponder con cualquiera de las categorías de impacto ambiental potencial (C, B1, B2 y A) en función de los proyectos que se planteen.

Los mayores impactos ambientales que produce este tipo de desarrollo:

- a) Amplia superficie de suelo utilizado.
- b) Deforestación de áreas boscosas.
- c) Potencial contaminación de aguas subterráneas por el uso inadecuado de agroquímicos.
- d) Impacto paisajístico.
- e) Destrucción de la cubierta vegetal debido al sobrepastoreo.
- f) Generación de residuos orgánicos, agrícolas y envases de agroquímicos.
- g) Erosión del suelo.
- h) Mala gestión de las cortas forestales.
- i) Generación de olores.
- j) Quemadas incontroladas de rastrojos.
- k) Abuso de cultivos no adaptados a las características climáticas de la zona.
- l) Sobreexplotación de recursos acuíferos.
- m) Empobrecimiento de suelos por el fomento de especies de rápido crecimiento.

ARTÍCULO 8.1 Lineamientos ambientales generales para las zonas de uso agropecuario.

- a) Respetar en cualquier caso las distancias de protección con respecto a cuerpos de agua establecidas en la Ley Forestal y los lineamientos de la legislación vigente.
- b) Respetar las zonas de bosque y evitar el cambio de uso de suelo.
- c) Zonas de pendiente escarpada a fuertemente escarpada dedicadas a agricultura, deben sustituirse por zonas forestales de conformidad con el Decreto No. 41960-MAG-MINAE “Establecimiento de la metodología para la determinación de la capacidad de uso de las tierras agroecológicas de Costa Rica” y sus reformas o normativa que lo sustituya.
- d) Todas las áreas de protección invadidas o alteradas deben ser liberadas y restablecidas.
- e) El desarrollo de la actividad agrícola y la implementación de cultivos debe contemplar prácticas de manejo y conservación de suelos y aguas según la capacidad de uso de las tierras, respetando en todo momento lo establecido en el Decreto No. 41960-MAG-MINAE “Establecimiento de la metodología para la determinación de la capacidad de uso de las tierras agroecológicas de Costa Rica” y sus reformas o normativa que lo sustituya.
- f) Fomentar el uso de técnicas de la denominada agricultura conservacionista, tales como el mínimo laboreo y la siembra directa. Estas técnicas, aplicadas de forma adecuada a los cultivos y en los terrenos apropiados, permiten conseguir producciones similares a las

obtenidas con prácticas tradicionales, pero evitando en diversos grados los problemas de erosión y mejorando la estructura y fertilidad de los suelos.

- g) Desarrollar un ordenamiento adecuado en las fincas de grandes extensiones, de tal manera que se respete y proteja las zonas de mayor fragilidad ambiental, tales como, cauces de agua superficial, zonas de recarga de acuíferos y laderas de fuerte pendiente, entre otros.
- h) Aquellas áreas dedicadas actualmente al pastoreo que se localicen en las zonas de pendiente escarpada a fuertemente escarpada, y cercanas a las zonas de bosque primario y secundario, deben someterse a regeneración y conservación, con el fin de extender las zonas protegidas y conformar zonas de amortiguamiento, todo de conformidad con el Decreto No. 41960-MAG-MINAE "Establecimiento de la metodología para la determinación de la capacidad de uso de las tierras agroecológicas de Costa Rica" y sus reformas o normativa que lo sustituya.
- i) Intercalar las zonas destinadas a cultivo con "fajas" o cubiertas de vegetación autóctona, permanente y resistente a la erosión, para frenar el efecto de arrastre ocasionado por las precipitaciones intensas sobre un suelo en pendiente, desprovisto de cubierta vegetal, arrastran la capa de tierra más superficial y rica en materia orgánica, empobreciendo y erosionando el terreno.
- j) Estimular el control biológico de plagas con el fin de disminuir o eliminar el consumo de agroquímicos. Además, para evitar la propagación de las plagas introducir zonas buffer entre cultivos.
- k) Fomentar el uso de abonos naturales procedentes del ganado. Sin embargo, con el abono natural (estiércoles o purines) hay que tener las mismas precauciones que con el químico.
- l) Cuando sea técnicamente viable en las grandes explotaciones ganaderas se deberá utilizar el biogás de los residuos para la producción de energía de autoabastecimiento.
- m) Regar en horas de baja insolación para evitar una evaporación excesiva.
- n) Realizar prácticas de agricultura y ganadería ecológica, que ayudan a establecer un mejor equilibrio con el medio y proporcionan productos de mejor calidad.
- o) Aprovechar los restos vegetales verdes y secos para alimentación animal y para su incorporación al suelo como materia orgánica.
- p) No abusar de los pesticidas, funguicidas y plaguicidas para evitar la contaminación de suelos y acuíferos. Utilizar estos productos en las cantidades indicadas por el fabricante.
- q) Promover la instalación de sistemas de depuración de los purines ganaderos mediante balsas de decantación y sistemas de lagunaje.

- r) Aplicar a los residuos sólidos especiales (envases de agroquímicos) aplicar la técnica de triple lavado para su correcta disposición.
- s) Planificar y establecer un programa efectivo que facilite la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos especiales resultantes de las actividades agropecuarias.
- t) Establecer un sistema de recolección, tratamiento y disposición final de los rastrojos de anteriores cultivos en lugar de incinerarlos.
- u) Promover un cambio de uso de la tierra, de pasto a plantaciones forestales de policultivo, en aquellas zonas donde el terreno presenta pendientes moderadas y alta fragilidad ambiental, cuyo uso primordial debe ser la regeneración forestal, pero que por condiciones socioeconómicas tanto de la población como del estado presenten una limitante para realizar tal cambio de uso de manera estricta.
- v) Utilizar especies autóctonas en las repoblaciones forestales, ya que consiguen un mejor equilibrio con el medio. Las plantaciones y reforestaciones deben incorporar la mayor naturalidad posible, particularmente en términos de diversidad estructural, de variedad de especies, de fomento y respeto al sotobosque y de alargamiento de los turnos de corta, permitiendo la existencia de árboles grandes y viejos. Elegir el sistema de corta menos impactante en función de las características de la plantación.
- w) Fomentar el Pago por Servicios Ambientales.
- x) Estabilizar los taludes asociados al tapamiento fluvial y a la construcción de caminos de montaña, con el propósito de evitar la pérdida del suelo y la acumulación de sedimento en los canales de drenaje.
- y) La siembra y corta de plantaciones forestales deben ser planificadas, de modo que su explotación no tenga un impacto ambiental inaceptable en términos de desprotección del suelo y erosión.
- z) Las especies forestales no deben provocar cambios sustantivos en las propiedades químicas del suelo que les soporta, ni tampoco favorecer procesos de erosión acelerada.
- aa) Evitar prácticas agrícolas que desmejoren la calidad del paisaje rural propio de la zona, o en su defecto aplicar acciones para mitigar el impacto visual que se pueda generar, por ejemplo, construyendo paisajes regenerativos en poblados vecinos.
- bb) Para los inmuebles y edificaciones declarados como patrimonio histórico arquitectónico y de conformidad con el artículo 60 del Reglamento a la Ley N° 7555 "Ley de Patrimonio Histórico-

Arquitectónico de Costa Rica" Decreto Ejecutivo 32749 y sus reformas o normativa que lo sustituya, la municipalidad de Paraíso velará por el cumplimiento de la referida ley, fiscalizando además la implementación de acciones tendientes a evitar daño o lesión al patrimonio histórico arquitectónico. Los procesos de fiscalización incluyen la facultad de impedir el derribo total o parcial de una edificación protegida y garantizar que el uso de los bienes protegidos no alterará su conservación y además será congruente con las características propias del inmueble. Finalmente, la municipalidad de Paraíso tiene la facultad de expropiar los bienes en beneficio de otras entidades públicas, abarcando este derecho de expropiación los bienes que atenten contra la armonía ambiental o representen un riesgo para conservar los que han sido declarados de interés histórico arquitectónico.

- cc) Para los inmuebles y edificaciones no declaradas como patrimonio histórico arquitectónico, pero que sean de importancia cultural para las diferentes comunidades del cantón de Paraíso de conformidad con el Reglamento a la Ley N° 7555 "Ley de Patrimonio Histórico-Arquitectónico de Costa Rica" Decreto Ejecutivo 32749 y sus reformas o normativa que lo sustituya, cualquier persona física o jurídica, pública o privada, podrá solicitar al Centro de Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural la declaratoria e incorporación al patrimonio histórico-arquitectónico de determinado inmueble.

ARTÍCULO 9. Zonas de protección (ZP).

Son zonas destinadas a la conservación, regeneración y protección de los recursos existentes, incluido el paisaje, así como a la recuperación, regeneración y protección de todos los bordes y riberas de ríos y quebradas. Pueden ser en parte utilizadas para la recreación y para actividades turísticas de baja densidad.

Los impactos ambientales de este tipo de usos son bajos ya que son los que se encuentran más en equilibrio con el medio natural.

ARTÍCULO 9.1. Lineamientos ambientales generales para las zonas de protección.

Los lineamientos ambientales generales para estas zonas son:

- a) Cumplir todo lo establecido en la normativa vigente, especialmente lo establecido en los artículos No.19 y No.20 de la Ley Forestal No.7575 y su reglamento Decreto No.25721 y sus

reformas o normativa que la sustituya. Lo anterior respecto del manejo de bosques y aplicación de planes de manejo.

- b) Respetar los lineamientos establecidos en el Plan Regulador.
- c) Se debe respetar que los bosques tengan continuidad espacial formando corredores regionales.
- d) Facilitar los procesos de regeneración con especies nativas cuando sea pertinente.
- e) Las áreas de protección de los ríos y quebradas deben conservarse de manera estricta en concordancia con la Ley Forestal. El desarrollo de proyectos de reforestación debe sujetarse al Protocolo de Reforestación para la Rehabilitación y Mantenimiento en las Áreas de Protección de la GAM.

ARTÍCULO 10. Zona de control especial (ZCE A- ZCE B).

Son zonas demarcadas en el mapa y reglamento de zonificación del Plan Regulador que presentan reserva en cuanto a su uso y desarrollo debido a la presencia de amenazas. Siendo las ZCE A zonas de control especial por amenaza natural, y la ZCE B zonas de control especial por amenaza antrópica, esta última corresponde a superficies ya ocupadas por instalaciones relacionadas con la producción y transporte de electricidad por lo que la aplicación de lineamientos ambientales en el planeamiento no es posible al ser instalaciones ya existentes.

ARTÍCULO 10.1. Lineamientos ambientales generales para las zonas de control especial.

Los lineamientos ambientales generales para estas zonas son:

- a) Cumplir todo lo establecido en la normativa vigente.
- b) Respetar los lineamientos establecidos en el Plan Regulador.
- c) Sensibilizar a la población sobre las amenazas que les rodea y educarles sobre las acciones a seguir en caso de presentarse un evento.

Los lineamientos generales para las ZCE A son:

- a) Queda condicionada la construcción de viviendas y la ocupación humana permanente. a la realización de un estudio hidráulico e hidrológico de los cauces aledaños, así como un estudio de estabilidad de laderas de las márgenes de los cauces (análisis de socavación), esto sin perjuicio que la Municipalidad de Paraíso realice estos estudios para toda la Zona.

- b) Para los casos donde ya exista ocupación humana permanente, se debe fomentar una organización comunal que permita establecer albergues en caso de emergencia, contar con un plan de atención emergencia, que establezca rutas de evacuación y puntos de reunión, así como asegurarse de comunicarlo a la población, y finalmente implementar un sistema de monitoreo y vigilancia, que contemple sistemas de alerta temprana.
- c) Brindar mantenimiento periódico a los sistemas de contención existentes que disminuyen el riesgo de las comunidades, especialmente en el dique de Purisil. Además de realizar los estudios, gestiones y coordinación interinstitucional necesarias para adecuar la capacidad hidráulica de puentes y alcantarillas ante eventuales flujos de detritos, en especial en los ríos Purisil, Quebrada Santa María y Río Granados.

Respecto a la ZCE B, los lineamientos generales a aplicar en infraestructura existente son:

- a) Diseñar y comunicar un plan para el control y la atención de una eventual emergencia.
- b) Instalación y/o mantenimiento de señalización “salvapajaros” (espirales de colores, aspas con placas reflectantes o varillas metálicas) en las líneas de alta tensión en las que se detecte una colisión masiva de ejemplares.
- c) Cumplir con el Reglamento para la identificación y eliminación ambientalmente segura de los Bifenilos Policlorados No. 40697-MINAE-S y sus reformas.
- d) Contar con un procedimiento de identificación, separación y gestión individual de los residuos peligrosos, según lo establecido por la legislación vigente.

CAPÍTULO III.

LINEAMIENTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS

Los lineamientos ambientales específicos por seguir se citan a continuación:

Subclase IFA en donde se propone el desarrollo	Zonas del Plan Regulador en sobreuso	Zonas del Plan Regulador en equilibrio	Limitantes técnicas según IFA	Lineamientos ambientales
I-A	ZRAD ZRMD ZCS ZMR ZMRT ZMI ZIT A ZIT B ZAG	ZRBD ZP ZCE A ZCE B	<p>Presenta relieves altos-muy pronunciados, con estabilidad de laderas reducidas y alto riesgo de deslizamientos. Presenta suelos residuales de poca profundidad, con vulnerabilidad alta a procesos de erosión. La mayoría de los terrenos de esta categoría actúan como zonas importantes de recarga acuífera, los cuales se recargan predominantemente por medio de la infiltración, por lo que el peligro de contaminación de aguas subterráneas es considerado como alto a muy alto.</p> <p>Localmente presencia de fallas regionales/locales activas/potencialmente activas.</p> <p>La mayoría de los terrenos de esta categoría son usados para la ganadería y plantaciones, y algunas zonas son urbanizadas, usos que no se adaptan de forma eficiente a las limitaciones técnicas que del terreno.</p> <p>Contiene sectores que podrían jugar un papel importante como pequeños corredores biológicos entre áreas protegidas.</p>	<p>En zonas de ocupación humana residencial se recomienda el desarrollo de estudios técnicos ambientales (geotecnia, geología, geomorfología, entre otros) que definan con mayor precisión (escalas 1:5.000 o de mayor detalle) las limitantes técnicas del terreno y permitan generar diseños que las superen.</p> <p>El desarrollo de edificaciones no deberá contemplar la tala de árboles, por el contrario de forma paralela, la construcción de infraestructura debe incluir programas de reforestación o arborización y mejoramiento paisajístico de la zona.</p> <p>En zonas ya urbanizadas, se deben desarrollar sistemas de tratamiento colectivos que prevengan la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas, sin embargo en ausencia de éstos, el uso de tanques sépticos para el tratamiento de aguas residuales como alternativa generalizada en todas las zonas, deberá ser objeto de fiscalización estricta en cuanto a su diseño, construcción y operación, respetando las normas establecidas en el DE No. 42075-S-MINAE Reglamento para la disposición al subsuelo de aguas residuales ordinarias tratadas y sus reformas o normativa que lo sustituya.</p> <p>Toda actividad, obra o proyecto deberá como parte de su evaluación ambiental realizar el análisis, tanto en su área del proyecto, como de su área de influencia (hasta 500 metros) para prever la existencia de manantiales y sus áreas de protección, en particular los tubos de flujo, a fin de ajustar el uso del suelo a esas limitantes técnicas hidrogeológicas. Se exceptúan de este análisis las actividades, obras o proyectos categorizados por la SETENA como de muy bajo impacto ambiental potencial.</p> <p>Se debe analizar el comportamiento geotécnico del suelo en el marco de los estudios geotécnicos para</p>

Subclase IFA en donde se propone el desarrollo	Zonas del Plan Regulador en sobreuso	Zonas del Plan Regulador en equilibrio	Limitantes técnicas según IFA	Lineamientos ambientales
				<p>cualquier tipo de proyecto de construcción con el fin de tomar medidas apropiadas que garanticen su estabilidad y seguridad a largo plazo, exceptuando aquellos de muy bajo impacto ambiental potencial establecidos por la SETENA.</p> <p>En zonas de protección se debe fomentar la conservación de cobertura boscosa, recurso suelo y agua mediante la aplicación del Régimen de Pago por Servicios Ambientales (PSA) y el desarrollo de proyectos de reforestación con especies nativas.</p> <p>En zonas agropecuarias, debido a su alta importancia como zona de recarga acuífera, la aplicación de plaguicidas debe que ser realizado de forma controlada y restringida. Las actividades agrícolas deben desarrollarse bajo el concepto de agricultura conservacionista, con aplicación de prácticas de uso, manejo y conservación del suelo. Para estos efectos, en la determinación de las respectivas prácticas aplicables según la actividad, obra o proyecto, la Municipalidad podrá requerir un estudio de uso, manejo y conservación de suelos y aguas emitido de conformidad con el Reglamento a la Ley de uso, manejo y conservación de suelos o normativa que la sustituya.</p>
I-B	ZRAD ZRMD ZCS ZMR ZMRT ZIT A ZIT B	ZRBD ZP ZCE A	<p>Los terrenos presentan moderada a alta vulnerabilidad de erosión y sedimentación, así como riesgo moderado a alto de inundaciones asociadas a los cauces fluviales; la producción agronómica incluye principalmente un mayor grado de peligro por inundaciones y sedimentación/erosión fluvial.</p> <p>Presenta también moderada a alta vulnerabilidad contaminación de aguas subterráneas, y un peligro alto a muy grave al respecto de la amenaza por lahares y avalanchas.</p>	<p>Dentro o en las cercanías de las zonas urbanizadas, es recomendable el establecimiento de corredores de zonas verdes a lo largo de los cauces de agua y a ambos lados de estos, que evitará pérdidas económicas, así como de vidas humanas y al mismo tiempo aumentará la calidad de vida para los ciudadanos y de su entorno ambiental. En todos los casos, las áreas de protección de ríos y quebradas establecidas por medio de la Ley Forestal deben ser respetadas de forma estricta.</p> <p>En las zonas urbanas y especialmente en aquellas con mayor densidad de población, es necesario el desarrollo de obras de contención y protección, a fin de disminuir las condiciones de vulnerabilidad, para lo cual se requerirá el desarrollo de estudios técnicos específicos que determinen su conveniencia y diseño.</p> <p>En el caso de cauces del talud volcánico de la Cordillera Volcánica Central se debe considerar el peligro alto a muy grave al respecto de la amenaza por lahares y avalanchas, especialmente durante</p>

Subclase IFA en donde se propone el desarrollo	Zonas del Plan Regulador en sobreuso	Zonas del Plan Regulador en equilibrio	Limitantes técnicas según IFA	Lineamientos ambientales
			<p>Localmente, presencia de fallas locales activas/potencialmente activas.</p> <p>Terrenos con predominancia de diferentes tipos de uso agropecuario, con menos frecuencia se encuentran áreas de cobertura boscosa, así como zonas urbanizadas. Las áreas de uso agropecuario muestran valor considerable como ecosistemas.</p>	<p>épocas con lluvias fuertes y/o aumentada actividad volcánica.</p> <p>La extracción de materiales geológicos en los cauces de los ríos y en las márgenes de éstos, deberá ser controlado rigurosamente, para evitar daño a manantiales, y generar problemas de estabilidad de ladera. A pesar de esto, proyectos mineros planificados podrían producir espacio para la movilización de las corrientes de agua, y evitar la carga del cauce, disminuyendo su potencial de desbordamiento.</p> <p>Se debe analizar el comportamiento geotécnico del suelo en el marco de los estudios geotécnicos para cualquier tipo de proyecto de construcción con el fin de tomar medidas apropiadas que garanticen su estabilidad y seguridad a largo plazo, exceptuando aquellos de muy bajo impacto ambiental potencial establecidos por la SETENA.</p> <p>En las zonas agropecuarias se debe tener en cuenta el peligro posible de una pérdida de los recursos si acontecieran eventos vinculados a amenazas naturales (sobre todo inundaciones fluviales y en varios casos también lahares/avalanchas).</p> <p>Debido a su alta importancia como zona de recarga acuífera, la aplicación de plaguicidas debe que ser realizado de forma controlada y restringida. Las actividades agrícolas deben desarrollarse bajo el concepto de agricultura conservacionista, con aplicación de prácticas de uso, manejo y conservación del suelo. Para estos efectos, en la determinación de las respectivas prácticas aplicables según la actividad, obra o proyecto, la Municipalidad podrá requerir estudio de uso, manejo y conservación de suelos y aguas emitido de conformidad con el Reglamento a la Ley de uso, manejo y conservación de suelos o normativa que la sustituya.</p>
I-C	ZAG	ZP	<p>En su mayoría se trata de terrenos con pendientes altas a pronunciadas, caracterizados por una alta importancia de los procesos de erosión y sedimentación, así como una condición de alta vulnerabilidad a los</p>	<p>Fomentar la conservación de cobertura boscosa, recurso suelo y agua, mediante la aplicación del Régimen de Pago por Servicios Ambientales (PSA) y el desarrollo de proyectos de reforestación con especies nativas.</p> <p>Se debe analizar el comportamiento geotécnico del suelo en el marco de los estudios geotécnicos para cualquier tipo de proyecto de construcción con el fin de tomar medidas apropiadas que garanticen su</p>

Subclase IFA en donde se propone el desarrollo	Zonas del Plan Regulador en sobreuso	Zonas del Plan Regulador en equilibrio	Limitantes técnicas según IFA	Lineamientos ambientales
			<p>deslizamientos y avalanchas. Además, predominan suelos residuales de poca profundidad, muy vulnerables a los procesos de erosión, y zonas de recarga acuífera de valor estratégico. Localmente, pueden presentarse fallas regionales/ locales activas/potencialmente activas. La ocupación humana dentro de terrenos de esta categoría es reducida y se caracteriza principalmente por la presencia de cobertura de bosque primario.</p>	<p>estabilidad y seguridad a largo plazo, exceptuando aquellos de muy bajo impacto ambiental potencial establecidos por la SETENA. Las actividades humanas que pudieran desarrollarse deben ser restringidas y concentrarse en investigación, apreciación del paisaje, educación y ecoturismo. En zonas agropecuarias, la aplicación de plaguicidas debe ser realizado de forma controlada y restringida. Las actividades agrícolas deben desarrollarse bajo el concepto de agricultura conservacionista, con aplicación de prácticas de uso, manejo y conservación del suelo. Para estos efectos, en la determinación de las respectivas prácticas aplicables según la actividad, obra o proyecto, la Municipalidad podrá requerir un estudio de uso, manejo y conservación de suelos y aguas emitido de conformidad con el Reglamento a la Ley de uso, manejo y conservación de suelos o normativa que la sustituya.</p>
II-A	ZRAD ZRMD ZMR ZMI ZIT A ZIT B ZAG	ZRBD ZP ZCE A	<p>En los terrenos predomina el relieve moderado, y una condición de vulnerabilidad moderada a los procesos de erosión y denudación. Aunado a lo anterior, los terrenos presentan suelos residuales de profundidad baja a moderada caracterizados por una condición moderada de vulnerabilidad a los procesos de erosión. Presentan también bajo a moderado peligro por deslizamientos. La mayoría de los terrenos son usados para la ganadería y plantaciones anuales, así como permanentes, y en algunos casos zonas urbanizadas de baja a moderada densidad,</p>	<p>El uso de tanques sépticos u otros sistemas individuales para el tratamiento de aguas residuales como alternativa generalizada en todas las zonas, deberá ser objeto de fiscalización estricta en cuanto a su diseño, construcción y operación, respetando las normas establecidas en el DE No. 42075-S-MINAE Reglamento para la disposición al subsuelo de aguas residuales ordinarias tratadas y sus reformas o normativa que lo sustituya. Se debe analizar el comportamiento geotécnico del suelo en el marco de los estudios geotécnicos para cualquier tipo de proyecto de construcción con el fin de tomar medidas apropiadas que garanticen su estabilidad y seguridad a largo plazo, exceptuando aquellos de muy bajo impacto ambiental potencial establecidos por la SETENA. Se debe restringir el desarrollo de actividades de alto impacto ambiental potencial. En zonas de protección se debe fomentar la conservación de cobertura boscosa, recurso suelo y agua mediante la aplicación del Régimen de Pago por Servicios Ambientales (PSA) y el desarrollo de proyectos de reforestación con especies nativas.</p>

Subclase IFA en donde se propone el desarrollo	Zonas del Plan Regulador en sobreuso	Zonas del Plan Regulador en equilibrio	Limitantes técnicas según IFA	Lineamientos ambientales
			<p>lo cual representa una carga ambiental considerable, dado las características antes descritas.</p> <p>Presenta potencial moderado a alto para la contaminación de aguas subterráneas, y localmente presencia de fallas locales activas o potencialmente activas.</p>	<p>Las actividades agrícolas deben desarrollarse bajo el concepto de agricultura conservacionista, con aplicación de prácticas de uso, manejo y conservación de suelos y aguas. Para estos efectos, en la determinación de las respectivas prácticas aplicables según la actividad, obra o proyecto, la Municipalidad podrá requerir estudio de uso, manejo y conservación de suelos y aguas emitido de conformidad con el Reglamento a la Ley de uso, manejo y conservación de suelos o normativa que la sustituya.</p> <p>En todos los casos, las áreas de protección de ríos y quebradas establecidas por medio de la Ley Forestal deben ser respetadas de forma estricta.</p>
II-B	ZRAD ZRMD ZCS ZMR ZMRT ZIT A ZIT B ZAG	ZRBD ZP ZCE A ZCE B	<p>Presenta moderada a alta vulnerabilidad de erosión y sedimentación, así como acuíferos aluviales abiertos con una vulnerabilidad a la contaminación moderada a alta.</p> <p>Terrenos con presencia de suelos fertilidad moderada y predominancia de diferentes tipos de uso agropecuario, con menos frecuencia se encuentra zonas urbanizadas de densidad moderada a baja. Las áreas de uso agropecuario muestran valor considerable como ecosistemas.</p> <p>Localmente presencia de fallas locales activas o potencialmente activas.</p>	<p>Dentro o en las cercanías de las zonas urbanizadas, es recomendable el establecimiento de corredores de zonas verdes a ambos lados de los cauces de agua permanentes a fin de evitar o reducir las pérdidas económicas, así como de vidas humanas y al mismo tiempo aumentar la calidad de vida para los ciudadanos y de su entorno ambiental.</p> <p>En las zonas urbanas y especialmente en aquellas con mayor densidad de población, es necesario el desarrollo de obras de contención y protección, a fin de disminuir las condiciones de vulnerabilidad, para lo cual se requerirá el desarrollo de estudios técnicos específicos que determinen su conveniencia y diseño.</p> <p>En el caso de edificaciones existentes se recomienda efectuar un análisis geológico – geomorfológico (escala 1: 5.000 o de mayor detalle) con el fin de tomar medidas adecuadas para reducir la condición de vulnerabilidad.</p> <p>En todos los casos, las áreas de protección de ríos y quebradas establecidas por medio de la Ley Forestal deben ser respetadas de forma estricta.</p> <p>El uso de tanques sépticos para el tratamiento de aguas residuales como alternativa generalizada en todas las zonas, deberá ser objeto de fiscalización estricta en cuanto a su diseño, construcción y operación, respetando las normas establecidas en el DE No. 42075-S-MINAE Reglamento para la disposición al subsuelo de aguas residuales ordinarias tratadas y sus reformas o normativa que lo sustituya.</p>

Subclase IFA en donde se propone el desarrollo	Zonas del Plan Regulador en sobreuso	Zonas del Plan Regulador en equilibrio	Limitantes técnicas según IFA	Lineamientos ambientales
				<p>Se debe analizar el comportamiento geotécnico del suelo en el marco de los estudios geotécnicos para cualquier tipo de proyecto de construcción con el fin de tomar medidas apropiadas que garanticen su estabilidad y seguridad a largo plazo, exceptuando aquellos de muy bajo impacto ambiental potencial establecidos por la SETENA.</p> <p>En zonas de protección se debe fomentar la conservación de cobertura boscosa, recurso suelo y agua mediante la aplicación del Régimen de Pago por Servicios Ambientales (PSA) y el desarrollo de proyectos de reforestación con especies nativas.</p> <p>Tienen potencial de uso para fines agropecuarios siempre cuando se tome en cuenta el peligro posible de una pérdida de esos recursos si acontecieran eventos vinculados a las amenazas naturales.</p> <p>Las actividades agrícolas deben desarrollarse bajo el concepto de agricultura conservacionista, con aplicación de prácticas de uso, manejo y conservación de suelos y aguas. Para estos efectos, en la determinación de las respectivas prácticas aplicables según la actividad, obra o proyecto, la Municipalidad podrá requerir un estudio de uso, manejo y conservación de suelos y aguas emitido de conformidad con el Reglamento a la Ley de uso, manejo y conservación de suelos o normativa que la sustituya.</p>
II-C	ZRAD ZRMD ZMR ZAG	ZP ZCE A	<p>Presenta terrenos con pendientes altas a pronunciadas, caracterizados por predominancia de suelos residuales de poca profundidad, con una alta vulnerabilidad a procesos de erosión y sedimentación, así como una alta vulnerabilidad a deslizamientos y avalanchas.</p> <p>Son áreas de recarga acuífera de valor intermedio, en los que la ocupación humana se</p>	<p>Fomentar la conservación de cobertura boscosa, recurso suelo y agua, mediante la aplicación del Régimen de Pago por Servicios Ambientales (PSA) y el desarrollo de proyectos de reforestación con especies nativas.</p> <p>Se debe analizar el comportamiento geotécnico del suelo en el marco de los estudios geotécnicos para cualquier tipo de proyecto de construcción con el fin de tomar medidas apropiadas que garanticen su estabilidad y seguridad a largo plazo, exceptuando aquellos de muy bajo impacto ambiental potencial establecidos por la SETENA.</p> <p>Las actividades humanas que pudieran desarrollarse deben ser restringidas y concentrarse en investigación, apreciación del paisaje, educación y ecoturismo.</p>

Subclase IFA en donde se propone el desarrollo	Zonas del Plan Regulador en sobreuso	Zonas del Plan Regulador en equilibrio	Limitantes técnicas según IFA	Lineamientos ambientales
			<p>presenta como reducida, con cobertura de boques secundario que representan un alto valor como ecosistema.</p> <p>Localmente presencia de fallas locales activas o potencialmente activas.</p>	<p>Las actividades agrícolas deben desarrollarse bajo el concepto de agricultura conservacionista, con aplicación de prácticas de uso, manejo y conservación de suelos y aguas. Para estos efectos, en la determinación de las respectivas prácticas aplicables según la actividad, obra o proyecto, la Municipalidad podrá requerir un estudio de uso, manejo y conservación de suelos y aguas emitido de conformidad con el Reglamento a la Ley de uso, manejo y conservación de suelos o normativa que la sustituya.</p>
II-D	ZRAD ZRMD ZMR ZIT A ZIT B ZAG	ZRBD ZP	<p>Presenta relieves altos a muy escarpados, representan zonas muy importantes para la recarga acuífera, con una vulnerabilidad muy alta contaminación de aguas subterráneas.</p> <p>En la mayoría de los terrenos no se ha desarrollado una capa de suelo, solamente en el caso de depresiones internas existen zonas donde se ha desarrollado una capa de suelo.</p> <p>Dado que las depresiones internas son útiles para uso agropecuario predominan diferentes tipos de estos usos y con menos frecuencia se encuentra zonas urbanizadas de densidad moderada a baja.</p>	<p>Actividades de alto impacto ambiental representan usos de alto riesgo, que no pueden ser permitidos dentro de terrenos de esta categoría.</p> <p>En zonas ya urbanizadas, se deben desarrollar sistemas de tratamiento colectivos que prevengan la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas, sin embargo en ausencia de éstos, el uso de tanques sépticos para el tratamiento de aguas residuales como alternativa generalizada en todas las zonas, deberá ser objeto de fiscalización estricta en cuanto a su diseño, construcción y operación, respetando las normas establecidas en el DE No. 42075-S-MINAE Reglamento para la disposición al subsuelo de aguas residuales ordinarias tratadas y sus reformas o normativa que lo sustituya.</p> <p>En zonas agropecuarias, debido a que es un área de recarga acuífera de valor estratégico la aplicación de plaguicidas debe que ser realizado de forma controlada y restringida. Las actividades agrícolas deben desarrollarse bajo el concepto de agricultura conservacionista, con aplicación de prácticas de uso, manejo y conservación de suelos y aguas.</p> <p>Para estos efectos, en la determinación de las respectivas prácticas aplicables según la actividad, obra o proyecto, la Municipalidad podrá requerir un estudio de uso, manejo y conservación de suelos y aguas emitido de conformidad con el Reglamento a la Ley de uso, manejo y conservación de suelos o normativa que la sustituya.</p>
II-E	ZRAD ZRMD ZCS	ZRBD ZAG ZP	Zonas con peligro de rupturas superficiales de fallas activas o	Zonas con peligro de rupturas superficiales de fallas activas o potencialmente activas de escala regional, que significan una amenaza para

Subclase IFA en donde se propone el desarrollo	Zonas del Plan Regulador en sobreuso	Zonas del Plan Regulador en equilibrio	Limitantes técnicas según IFA	Lineamientos ambientales
	ZMR ZMRT ZIT A ZIT B	ZCE A ZCE B	potencialmente activas de escala regional, que significan un riesgo grave para cualquier tipo construcciones. En el que el potencial de contaminación de acuíferos y la vulnerabilidad a los deslizamientos es variable, así como son variables las condiciones del suelo y el grado de ocupación humana.	cualquier tipo de construcción. Por esta razón es recomendable efectuar estudios neotectónicos detallados con el fin de tomar decisiones fundamentadas respecto a establecer zonas de seguridad para el desarrollo de infraestructura y ocupación humana. Así mismo, toda actividad, obra o proyecto de reajuste y adecuación deberá contar con el estudio de neotectónica refrendado por un profesional en geología. Se recomienda, además la identificación de infraestructura existente y asentamientos humanos vulnerables, así como la información a la población y la elaboración de planes emergencia ante sismos.
II-F	ZRAD ZRMD ZCS ZMR ZMI ZIT B ZAG	ZP ZCE B	Las características geológicas y geomorfológicas varían de dentro de los terrenos, y presenta también condiciones de los suelos variables. Son terrenos en los que hay ubicadas actividades con un alto grado de impacto o riesgo ambiental, como industria; y que ya perdieron su valor como ecosistema.	Es posible el desarrollo urbanístico de diverso tipo, residencial, comercial, industrial, mixto o similares. En consideración de ello, es posible plantear desarrollo de edificaciones verticales que consideren como parte intrínseca de su diseño, la existencia de áreas verdes que permitan la infiltración de aguas al subsuelo, disminuyan la impermeabilización del terreno y la generación de aguas de escorrentía superficial y, además utilicen sistemas de tratamiento de aguas residuales tales como plantas de tratamiento o alcantarillado sanitario. Se deben establecer, además prácticas de construcción sostenible en el trópico para lo cual se podrán utilizar diferentes normas disponibles en el medio nacional, tal como la Directriz No. 050-MINAE Construcción sostenible en el sector público o bien las diferentes normas que puedan haber sido desarrolladas por entes nacionales competentes en la materia.
III-A	ZRAD ZRMD ZMR ZMRT ZCS ZMI ZIHA ZIT A ZIT B	ZRBD ZAG ZP	Terrenos conformados predominantemente por depósitos de las planicies aluviales con estabilidad y dureza intermedia a baja, puede incluir suelos expansivos. Moderado a alto potencial para la contaminación de aguas subterráneas,	Es posible el desarrollo urbanístico de diverso tipo, residencial, comercial, industrial mixto o similares. Este tipo de terrenos presenta capacidad de carga para asimilar densidades poblacionales altas. En consideración de ello, es posible plantear desarrollo de edificaciones verticales que consideren como parte intrínseca de su diseño, la existencia de áreas verdes que permitan la infiltración de aguas al subsuelo, disminuyan la impermeabilización del terreno y la generación de aguas de escorrentía superficial y, además utilicen

Subclase IFA en donde se propone el desarrollo	Zonas del Plan Regulador en sobreuso	Zonas del Plan Regulador en equilibrio	Limitantes técnicas según IFA	Lineamientos ambientales
			<p>conformado por acuíferos aluviales locales. El grado de ocupación humana varía desde zonas usadas para los diferentes tipos de actividad agropecuaria, hasta zonas urbanizadas de alta densidad.</p>	<p>sistemas de tratamiento de aguas residuales tales como plantas de tratamiento o alcantarillado sanitario.</p> <p>Terrenos con pocas limitantes técnicas para el desarrollo de infraestructura de tipo industrial o comercial calificadas como de bajo y moderado impacto o riesgo ambiental. Tampoco se presentan limitantes técnicas significativas, excepto las ya señaladas sobre vulnerabilidad acuífera.</p> <p>El uso de tanques sépticos u otros sistemas individuales para el tratamiento de aguas residuales como alternativa generalizada en todas las zonas, deberá ser objeto de fiscalización estricta en cuanto a su diseño, construcción y operación, respetando las normas establecidas en el DE No. 42075-S-MINAE Reglamento para la disposición al subsuelo de aguas residuales ordinarias tratadas y sus reformas o normativa que lo sustituya.</p> <p>Se debe analizar el comportamiento geotécnico del suelo en el marco de los estudios geotécnicos para cualquier tipo de proyecto de construcción con el fin de tomar medidas apropiadas que garanticen su estabilidad y seguridad a largo plazo, exceptuando aquellos de muy bajo impacto ambiental potencial establecidos por la SETENA.</p> <p>Dada las condiciones de vulnerabilidad a la contaminación acuífera, las actividades agrícolas deben desarrollarse bajo el concepto de agricultura conservacionista, con aplicación de prácticas de uso, manejo y conservación del suelo, además la aplicación de plaguicidas debe que ser realizado de forma controlada y restringida Para estos efectos, en la determinación de las respectivas prácticas aplicables según la actividad, obra o proyecto, la Municipalidad podrá requerir un estudio de uso, manejo y conservación de suelos y aguas emitido de conformidad con el Reglamento a la Ley de uso, manejo y conservación de suelos o normativa que la sustituya.</p>
III-B	ZRAD ZRMD ZCS ZMR ZMI ZIHA ZIT A	ZAG ZP	<p>Dominan relieves bajos a llanos con poca importancia de procesos de erosión y sedimentación. El soporte geotécnico por lo general se encuentra</p>	<p>Este tipo de terrenos presenta capacidad de carga para asimilar densidades poblacionales altas a muy altas. Puede plantearse desarrollo vertical como horizontal, siempre y cuando se establezcan medidas apropiadas para el manejo de aguas de escorrentía superficial.</p>

Subclase IFA en donde se propone el desarrollo	Zonas del Plan Regulador en sobreuso	Zonas del Plan Regulador en equilibrio	Limitantes técnicas según IFA	Lineamientos ambientales
	ZIT B		<p>reducido, especialmente en el caso de un alto contenido de una matriz limo-arcillosa. Puede contener suelos expansivos.</p> <p>Localmente presencia de fallas locales activas o potencialmente activas.</p> <p>Predominan suelos de una fertilidad de moderada a alta, con grado de ocupación humana variada desde zonas usadas para los diferentes tipos de actividad agropecuaria hasta zonas urbanizadas de alta densidad.</p>	<p>El uso de tanques sépticos u otros sistemas individuales para el tratamiento de aguas residuales como alternativa generalizada en todas las zonas, deberá ser objeto de fiscalización estricta en cuanto a su diseño, construcción y operación, respetando las normas establecidas en el DE No. 42075-S-MINAE Reglamento para la disposición al subsuelo de aguas residuales ordinarias tratadas y sus reformas o normativa que lo sustituya.</p> <p>Se debe analizar el comportamiento geotécnico del suelo en el marco de los estudios geotécnicos para cualquier tipo de proyecto de construcción con el fin de tomar medidas apropiadas que garanticen su estabilidad y seguridad a largo plazo, exceptuando aquellos de muy bajo impacto ambiental potencial establecidos por la SETENA.</p>
III-C	ZRMD	ZAG ZP	<p>Contempla áreas de bajo relieve dentro de zonas montañosas, con suelos residuales de profundidad moderada, y vulnerabilidad reducida a procesos de erosión y sedimentación. La mayoría de los terrenos tienen importancia como zona de recarga acuífero, especialmente en el caso de la presencia de formaciones geológicas.</p> <p>Terrenos con predominancia de diferentes tipos de uso agropecuario. Las áreas de uso agropecuario muestran valor considerable como ecosistemas.</p>	<p>Debido a su alta importancia como zona de recarga acuífera, la aplicación de plaguicidas debe que ser realizado de forma controlada y restringida. Las actividades agrícolas deben desarrollarse bajo el concepto de agricultura conservacionista, con aplicación de prácticas de uso, manejo y conservación del suelo.</p> <p>Para estos efectos, en la determinación de las respectivas prácticas aplicables según la actividad, obra o proyecto, la Municipalidad podrá requerir un estudio de uso, manejo y conservación de suelos y aguas emitido de conformidad con el Reglamento a la Ley de uso, manejo y conservación de suelos o normativa que la sustituya.</p> <p>En zonas de protección se debe fomentar la conservación de cobertura boscosa, recurso suelo y agua mediante la aplicación del Régimen de Pago por Servicios Ambientales (PSA) y el desarrollo de proyectos de reforestación con especies nativas.</p> <p>Las actividades humanas que pudieran desarrollarse deben ser restringidas y concentrarse en investigación, apreciación del paisaje, educación y ecoturismo.</p>