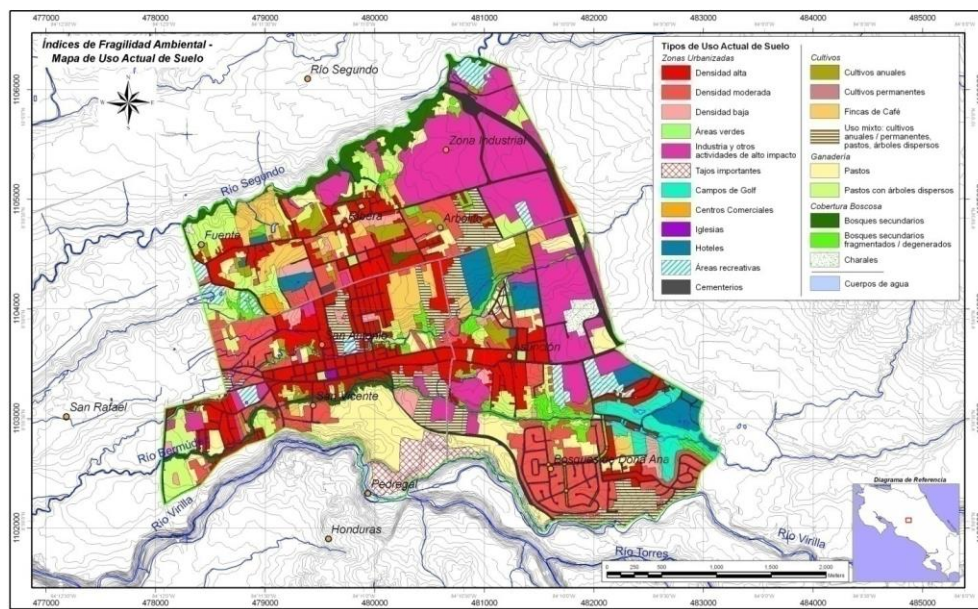




COMPRA DIRECTA 2019CD-000005-0002600001
CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PARA ESTUDIO TÉCNICO PARA LA
OBTENCIÓN DE LA VIABILIDAD AMBIENTAL DEL PLAN REGULADOR DEL
CANTÓN DE BELÉN



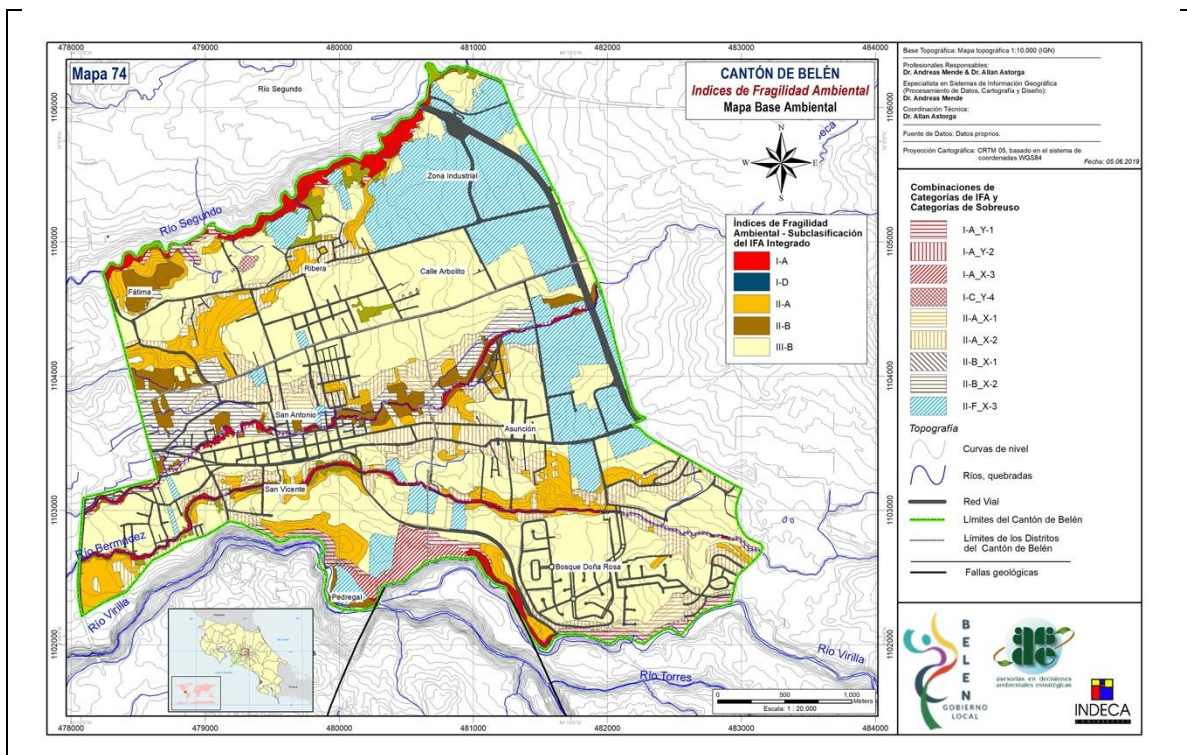
Reglamento de Zonificación Ambiental y Desarrollo Sostenible del Cantón de Belén, Heredia, Costa Rica



SE PRESENTA LA ÚLTIMA FASE DEL PROCESO DE INTRODUCCIÓN DE LA VARIABLE AMBIENTAL EN LA PLANIFICACIÓN DE USO DEL SUELO, QUE COMPRENDE EL REGLAMENTO DE ZONIFICACIÓN Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL CANTÓN DE BELÉN, EL CUAL SE HACE DE FORMA CONFORME CON EL REGLAMENTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL PLAN REGIONAL RURAL Y URBANO DE LA GRAN ÁREA METROPOLITANA DE COSTA RICA.

Reglamento de Desarrollo Sostenible y Zonificación Ambiental del Cantón de Belén

APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE INTRODUCCIÓN DE LA VARIABLE AMBIENTAL EN LA PLANIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO, ESTABLECIDA POR MEDIO DEL MANUAL TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (PARTE IV); OFICIALIZADO POR EL DECRETO EJECUTIVO No. 32967- MINAE (TERCERA PARTE – REGLAMENTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE)



Presentado a la:
Secretaría Técnica Nacional Ambiental
Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones

DICIEMBRE 2022



CITA BIBLIOGRÁFICA

ASTORGA, A., MENDE, A., CHÁVEZ, L., JENKINS, A.C., GUTIÉRREZ, E., VARELA, G. & HIDALGO, C. (2022): **Reglamento de Desarrollo Sostenible y Zonificación Ambiental del Cantón de Belén**. Heredia. Costa Rica. Informe técnico de INDECA CONSULTORES a la Municipalidad de Belén. Contratación Directa 2019CD – 000005 – 0002600001, 177 p.

Tabla de Contenido

1. Introducción.....	11
1.1 PRESENTACIÓN.....	11
1.2 ACLARACIÓN SOBRE EL REGLAMENTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	11
1.3 OBJETIVO	18
1.4 ÁREA DE ESTUDIO.....	19
1.5 SALVAGUARDA SOBRE EL ALCANCE DEL DICTAMEN TÉCNICO.....	20
1.6 CLÁUSULA DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL	21
1.7 METODOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO	21
1.8 ORGANIZACIÓN DEL REGLAMENTO.....	21
2. Principios y fundamentación.....	23
2.1 INTRODUCCIÓN	23
2.2 MARCO CONCEPTUAL SOBRE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	25
2.3 LEY DE PLANIFICACIÓN URBANA, PAPEL DEL INVU Y LAS MUNICIPALIDADES.....	28
2.4 LEY ORGÁNICA DEL AMBIENTE	46
2.5 LEY FORESTAL.....	50
2.6 LEY DE BIODIVERSIDAD	51
2.7 LEY DE USO, MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS	58
2.8 LEY NACIONAL DE EMERGENCIAS Y PREVENCIÓN DE RIESGO.....	64
2.9 ACERCA DE LA INTRODUCCIÓN DE LA VARIABLE AMBIENTAL	70
2.10 GLOSARIO DE TÉRMINOS PRINCIPALES.....	73
3. Zonificación Ambiental Base y Lineamientos Regionales	77
3.1 METODOLOGÍA.....	77
3.2 LINEAMIENTOS AMBIENTALES REGIONALES PARA EL CANTÓN DE BELÉN.....	83
4. Plan Regulador y evaluación ambiental del mismo.....	91
4.1 PLAN REGULADOR.....	91

4.2	EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PLAN REGULADOR (SOBREUSO POTENCIAL)	92
5.	Reglamento ambiental para las zonas ambientales del cantón de Belén.....	102
5.1	INTRODUCCIÓN	102
5.2	ZONAS DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL.....	104
5.3	ZONAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	113
5.4	MACROZONAS DE DESARROLLO URBANO	137
5.5	CONDICIONAMIENTO AMBIENTAL ADICIONAL POR SOBREUSO	143
6.	Condicionantes ambientales generales	147
6.1	INTRODUCCIÓN	147
6.2	GESTIÓN DEL PAISAJE.....	147
6.3	RECURSOS HÍDRICOS.....	152
6.4	RESIDUOS SÓLIDOS.....	154
6.5	TRAMA VERDE Y CORREDORES BIOLÓGICOS.....	155
6.6	AMENAZAS NATURALES Y GESTIÓN DEL RIESGO.....	157
6.7	GESTIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL CANTÓN DE BELÉN.....	158
7.	Lineamientos para sectores estratégicos del desarrollo urbano	161
7.1	INTRODUCCIÓN	161
7.2	GESTIÓN DE LOS RECURSOS MINEROS.....	162
7.3	PLANES DE READECUACIÓN AMBIENTAL	164
7.4	RESTRICCIONES AL USO DEL SUELO SEGÚN CRITERIOS LEGALES.....	166
8.	Uso del Reglamento y mejoramiento continuo	169
8.1	LINEAMIENTOS DE USO DEL REGLAMENTO REGIONAL Y VÍNCULO CON LOS PLANES LOCALES	169
8.2	APLICACIÓN DEL REGLAMENTO EN ZONAS DE LÍMITE	169
8.3	SOBRE LA GESTIÓN DE PROYECTOS, OBRAS Y ACTIVIDADES NUEVOS	171
8.4	MEJORAMIENTO CONTINUO	172
8.5	SEGUIMIENTO Y CONTROL SOCIAL DEL USO DEL REGLAMENTO REGIONAL	177
9.	Referencias	179

Índice de Figuras

Figura 1-1 Localización del cantón de Belén dentro de la Gran Área Metropolitana del Valle Central de Costa Rica.....	19
Figura 3-1 Mapa de zonificación de fragilidad ambiental para el territorio del cantón de Belén.....	80
Figura 3-2 Mapa de Uso Actual del Suelo del cantón de Belén. Elaboración propia.....	81
Figura 3-3 Mapa de Sobreuso Actual el cantón de Belén.	82
Figura 3-4 Mapa de Base Ambiental para la Zonificación de Uso del Suelo en el cantón de Belén.....	84
Figura 4-1 Propuesta final de zonificación para el Plan Regulador del cantón de Belén (INVU y Municipalidad de Belén).	94
Figura 4-2 Mapa de sobreuso potencial del Plan Regulador del cantón de Belén.....	95
Figura 6-1 Mapa de corredores biológicos y de conectividad vinculados con el cantón de Belén, basado en información de cartografiado de fragilidad ambiental.	156

Índice de Tablas

Tabla 2-1 Principales leyes sectoriales con influencia directa en el marco jurídico del ordenamiento ambiental territorial en Costa Rica.....	24
Tabla 2-2 Componentes principales para el desarrollo de planes reguladores, según la Ley de Planificación Urbana.....	37
Tabla 2-3 Artículos de la Ley Orgánica del Ambiente sobre el tema del Ordenamiento Territorial y el papel de la municipalidad.....	47
Tabla 2-4 Artículos de la Ley Forestal que tienen alcance en el tema del Ordenamiento Territorial y el papel de la municipalidad.....	51
Tabla 2-5 Artículos de la Ley de Biodiversidad que tienen alcance en el tema del Ordenamiento Territorial y el papel de la municipalidad.....	56
Tabla 2-6 Artículos de la Ley de Uso, Manejo y Conservación de suelos que tienen alcance en el tema del Ordenamiento Territorial y el papel de la municipalidad.....	59
Tabla 2-7 Artículos de la Ley Nacional de Emergencias y Prevención de riesgo que tienen alcance en el tema del Ordenamiento Territorial y el papel de la municipalidad.....	65
Tabla 4-1 Zonas de sobreuso potencial identificadas en el Cantón de Belén, con los tipos de uso del suelo que propone el plan regulador, el tipo de zona de fragilidad sobre la que se disponen y el resumen de sus limitantes técnicas.....	96
Tabla 4-2 Porcentajes y áreas de las zonas de sobreuso potencial de la propuesta del Plan Regulador.....	98
Tabla 4-3 Medidas correctivas a incorporar para las zonas de sobreuso potencial de la propuesta del Plan Regulador del Cantón de Belén.....	99
Tabla 5-1 Limitantes y potencialidades de la Zona I - A de Belén.....	106
Tabla 5-2 Limitantes y potencialidades de la Zona I - C de Belén.....	112
Tabla 5-3 Limitantes y potencialidades de la Zona II - A de Belén.....	114
Tabla 5-4 Limitantes y potencialidades de la Zona II - B de Belén.....	120
Tabla 5-5 Limitantes y potencialidades de la Zona II - C de Belén.....	126
Tabla 5-6 Limitantes y potencialidades de la Zona II - F del Cantón de Belén.....	132
Tabla 5-7 Limitantes y potencialidades de la Zona III - B.....	138



Reglamento de Zonificación Ambiental y Desarrollo Sostenible del Cantón de Belén, Heredia, Costa Rica

Equipo Consultor

EL PRESENTE DOCUMENTO TÉCNICO SE HA ELABORADO CON LA PARTICIPACIÓN DE LOS SIGUIENTES PROFESIONALES EN CUMPLIMIENTO DE LA CLÁUSULA DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Dr. Allan Astorga Gättgens
Geología, Hidrogeología, Medio Ambiente Físico
Coordinación General / SETENA CI 084 - 1998

Dr. Andreas Mende
Geología, Geomorfología, Hidrogeología - Especialista en Sistemas de Información
Geográficos / SETENA CI 173-2014

Br. Luis Chávez Cernas
Biología / SETENA CI 022 - 1996

Ing. Ana Cristina Jenkins Moreno
Agronomía / Edafología SETENA CI 003- 2019
Dirección y administración del estudio



Reglamento de Zonificación Ambiental y Desarrollo Sostenible del Cantón de Belén, Heredia, Costa Rica

Lic. Geovanni Varela Díjeres
Legislación Ambiental y Urbana / SETENA CI 047- 13

Bach. Carol Hidalgo Jiménez
Sociología / SETENA: CI- 155 -18

Arq. Enrique Gutiérrez Navas
Arquitectura / Planeación Territorial / SETENA: CI- 050 - 21

Nota 1: Los mapas incluidos en el Atlas de Mapas, forman parte integral del presente Informe de EAE y por tanto están cubiertos por la presente página de responsabilidad profesional del equipo consultor y de su coordinador técnico.

1. Introducción

1.1 PRESENTACIÓN

En cumplimiento de lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 32967 – MINAE, referente a la *“Introducción de la Variable Ambiental en los planes reguladores o cualquier otra planificación de uso del suelo”*, se presenta aquí, la última fase del proceso, correspondiente con el Reglamento de Zonificación Ambiental y Desarrollo Sostenible del Cantón de Belén, Heredia, Costa Rica, base técnica para la elaboración del Plan Regulador del cantón.

1.2 ACLARACIÓN SOBRE EL REGLAMENTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

1.2.1 Sobre el momento en que se debe preparar

La fase final de la aplicación de la metodología comprende el denominado Reglamento de Desarrollo Sostenible (cf. al Decreto Ejecutivo No. 32967 - MINAE) y que el primer autor de este documento le refiere también como Reglamento de Zonificación Ambiental y de Desarrollo Sostenible en consideración de las explicaciones que se hacen aquí.

Debido a que el Decreto Ejecutivo 32967 - MINAE, señala sobre este Reglamento, lo siguiente:

"7.5.3 Como parte del otorgamiento de la Viabilidad (licencia) Ambiental se incluiría el Reglamento de Desarrollo Sostenible del Plan Regulador en cuestión, en caso de que este hubiese sido entregado como parte anexa al Informe de Análisis de Alcance Ambiental, y como instrumento de síntesis sobre los lineamientos de gestión ambiental que regirán para el desarrollo socioeconómico y de actividades de conservación ambiental que se implementarán en el territorio objeto del plan. En el caso de que el reglamento en cuestión cumpliera los términos establecidos en proceso de revisión de la integración de la variable de impacto ambiental y el dictamen técnico afirmativo cubriera el mismo, la Resolución de la SETENA anexaría dicho reglamento como parte del otorgamiento de la Viabilidad (licencia) Ambiental".

Como puede verse, dependiendo de las circunstancias el Reglamento en cuestión, puede ser elaborado de forma simultánea al momento en que se hace la zonificación de fragilidad ambiental y el análisis de alcance ambiental o bien, en una fase posterior.

Lo que determina el momento en que se debe elaborar el Reglamento es si se dispone o no de una Plan Regulador al momento en que se realiza zonificación de fragilidad ambiental y el análisis del alcance ambiental.

La aplicación práctica de la metodología del Decreto Ejecutivo No. 32967 - MINAE muestra que lo más recomendable es que el Reglamento se elabore en una fase temporal posterior a la realización de la zonificación de fragilidad ambiental y el análisis del alcance ambiental que, en este caso, se realiza a la proyección de uso que se deriva de dicha zonificación y no del plan regulador propiamente dicho.

La ventaja que tiene la realización del Reglamento en una fase posterior, incluso si la SETENA ha otorgado la Viabilidad Ambiental, es que permite integrar de FORMA VINCULANTE los resultados de la zonificación de fragilidad ambiental y del análisis de alcance ambiental en el Plan Regulador que se elabora a partir de esos resultados.

De esta manera el Reglamento permite verificar y certificar a la SETENA que la propuesta del Plan Regulador es acorde con lo aprobado, o en su defecto, si existen algunos elementos que dicha Secretaría Técnica requiera que se ajuste. Todo esto como parte del proceso de control y seguimiento ambiental que debe operar.

En el caso del Belén, el reglamento se ha elaborado de forma simultánea a la elaboración de la propuesta del Plan Regulador.

Se aclara que este reglamento se ha elaborado, además, en **el marco de la flexibilidad metodológica que permite el DE 39150 y su modificación, particularmente en lo referente al artículo 23 inciso “c”**. En este sentido, cabe destacar que dicha herramienta se utiliza en particular, respecto al tema de la evaluación ambiental de la propuesta de zonificación del Plan Regulador por medio del denominado “Mapa de sobreuso ambiental potencial”. Dicho mapa corresponde con la sobreposición de la propuesta de zonificación de uso del suelo sobre el mapa de fragilidad ambiental y, a partir de allí, la identificación de zonas de uso conforme o zonas de sobreuso ambiental potencial de tipo intermedio o moderado. Sobre esta base, se identifican los elementos de no concordancia ambiental y, con ello, se establecen las medidas ambientales necesarias para que los usos actuales del terreno o los futuros las implementen como mecanismo para lograr el uso conforme o ambientalmente equilibrado del terreno.

Por otro lado, en el contexto de la flexibilidad metodológica antes citada es que el presente reglamento de desarrollo sostenible se entrega de forma simultánea con el informe de IFA, el Atlas Ambiental y el informe de AAA, a fin de que la Viabilidad Ambiental que se tramite de forma integral para la totalidad de esos documentos y el mismo RDS.

1.2.2 Productos principales del Reglamento

El Reglamento, que se fundamenta en una zonificación ambiental previamente elaborada (parte 1 del Informe de EAE) y en una propuesta de Plan Regulador elaborada por el INVU para la Municipalidad de Belén, comprende dos productos principales.

El primero de ellos es una evaluación ambiental del Plan Regulador según la zonificación ambiental.

En este marco se hace una síntesis del mapa de zonificación ambiental del territorio objeto de la planificación, con un resumen explicativo de las características de cada zona ambiental, referente a sus condiciones de fragilidad ambiental, sus limitantes y potencialidades técnicas, la propuesta de uso del suelo sostenible establecido en el plan regulador y las condicionantes ambientales que deberán cumplir esos usos para que se desarrollen en una condición ambiental apropiada.

También cuando el uso del suelo propuesto en el Plan Regulador, supera la capacidad de carga, el reglamento señala que existe una NO CONFORMIDAD y que debe ajustarse la situación en el plan regulador final. Lo mismo se hace cuando se da una situación de subuso muy evidente.

El segundo elemento importante corresponde a una serie de lineamientos generales a considerar según criterios más regionales, en particular cuando existe

un plan regional (o en su defecto sus lineamientos ambientales) que se superpone al plan regulador.

Se hacen lineamientos referentes a temas tales como manejo del paisaje, biodiversidad y corredores biológicos, protección de recursos hídricos y manejo de residuos sólidos, entre otros.

1.2.3 Alcance del Reglamento

El reglamento de zonificación ambiental y de desarrollo sostenible no es el reglamento de uso del suelo del plan regulador o de plan general de uso del suelo. Es, por así decirlo, el ámbito ambiental que delimita dicho plan, e incluso planes futuros.

Por ejemplo, una determinada zona, según sus condiciones ambientales, en particular sus limitantes, fue recomendada, en el caso de un uso urbano, para ciertas condiciones de cobertura y desarrollo de construcciones verticales, bajo el cumplimiento de ciertas condicionantes ambientales.

Dichos lineamientos ambientales incluidos en el Reglamento de Zonificación Ambiental y Desarrollo Sostenible representan condiciones límite de uso urbano de esa zona.

Puede que, el Plan Regulador que finalmente se ponga en vigencia, establezca para esa zona en particular un uso urbano muy limitado, por debajo de lo que establece el reglamento ambiental.

Esto no quiere decir que, en el futuro, cuando se revise el plan regulador, dicha zona urbana del plan regulador, no pueda ser modificada e intensificar su uso.

El límite para dicho uso claro está, será lo señalado en el Reglamento Ambiental.

Como puede notarse, el reglamento ambiental tiene una trascendencia temporal más amplia que la del plan de uso de suelo, que se puede revisar periódicamente.

1.2.4 Aplicación y fiscalización del Reglamento

La ventaja que da la existencia del reglamento ambiental es que permite a la ciudadanía, comparar y revisar, es decir, fiscalizar que los usos del suelo ejecutados por el Plan se ajustan al reglamento de zonificación ambiental y desarrollo sostenible.

Fiscalización que incumbe a la autoridad que otorga los usos del suelo (Municipalidad). No así a la SETENA, según el oficio AJ – 016 – 2017, que en el inciso 2 señala que ***“el control ambiental de los POTS, por ser tarea de fiscalización corresponde a cada institución según la normativa de cada una”***.

Debe notarse y recalcar que la existencia de un Reglamento de Zonificación Ambiental y de Desarrollo Sostenible, ya aprobado por la autoridad ambiental (SETENA) por medio de una Resolución, hace que dicho reglamento sea vinculante para todos, tanto instituciones del estado, como entes privados.

Siendo la Municipalidad la primera responsable de aplicar los lineamientos ambientales, es decir, de mantenerse dentro de los límites que establece el reglamento ambiental.

A este respecto, es de gran importancia que, una vez aprobado el presente Reglamento de Desarrollo Sostenible del cantón de Belén, los

capítulos 5 – 8 del mismo, sean publicados literalmente en el diario oficial La Gaceta a fin de que tenga la formalidad correspondiente.

1.2.5 Ajuste y mejora continua del Reglamento

Existe, un elemento ya previsto en la metodología que permite que se hagan ajustes a la zonificación ambiental y al reglamento de zonificación ambiental y de desarrollo sostenible.

Corresponde con la realización de estudios técnicos, con la aplicación de la metodología, realizados a una escala más detallada que aquella utilizada para elaborar el Plan.

Estos estudios técnicos más detallados, pueden ser aplicados para la totalidad del territorio para el cual existe el Plan, o en su defecto para una parte de éste. Incluye también, el desarrollo de Planes Ambientales de Desarrollo en terrenos de áreas algo mayores, donde se realice una zonificación ambiental de mayor detalle (escala más detallada o con más factores ambientales).

En este caso, se debe cumplir con todo el procedimiento y obtener, además, de la viabilidad ambiental por parte de la autoridad ambiental, la aprobación respectiva de la modificación del plan regulador, según contempla la ley correspondiente (Ley de Planificación Urbana, en el caso de planes reguladores), cuando así lo establezca el Plan Regulador o que, en su defecto, se genere una Lineamiento (u Ordenanza) Municipal según lo establece el Transitorio II de la ley de planificación urbana.

De esta manera, es posible, bajo la premisa de mejorar la escala y el detalle de la información demostrar que ciertos usos del suelo podrían ser posibles, bajo el cumplimiento de determinadas condiciones ambientales. Esto, siempre y cuando

se apliquen las mismas reglas, ya estandarizadas por la metodología y que se cumpla un procedimiento transparente de revisión y aprobación de los cambios solicitados, [particularmente por parte del gobierno local](#).

1.2.6 Divulgación del Reglamento

La existencia de un Reglamento de Zonificación Ambiental y Desarrollo Sostenible, debido a que se fundamenta en un mapa de zonas ambientales e información (texto), permite difundir, por medios electrónicos amplios, como internet todos los datos. De esta manera cualquier persona puede acceder y revisar la información, de forma transparente y sin tener que ir a la sede de la autoridad de uso del suelo o de la autoridad ambiental.

1.3 OBJETIVO

El objetivo del presente documento es sintetizar la información ambiental previamente realizada, referente a la zonificación de fragilidad ambiental y el análisis de alcance ambiental, sobre cuyo fundamento se construyó, la zonificación ambiental base para el ordenamiento y planificación del uso del suelo que se sintetiza mediante la Plan Regulador cuya evaluación ambiental se realiza aquí a fin de determinar su grado de compatibilidad con la componente ambiental y las medidas requeridas para su ajuste final.

Además, se resumen las condiciones ambientales y de uso propuesto, así como las condicionantes ambientales para cada zona ambiental definida y algunos lineamientos ambientales regionales a tomar en cuenta.

1.4 ÁREA DE ESTUDIO

El territorio que cubre el estudio corresponde con el cantón de Belén que cubre una extensión aproximada de **12,37 Kilómetros cuadrados**. Geográficamente, se localiza en el sector central oeste del Valle Central de Costa Rica (ver Figura 1.1).

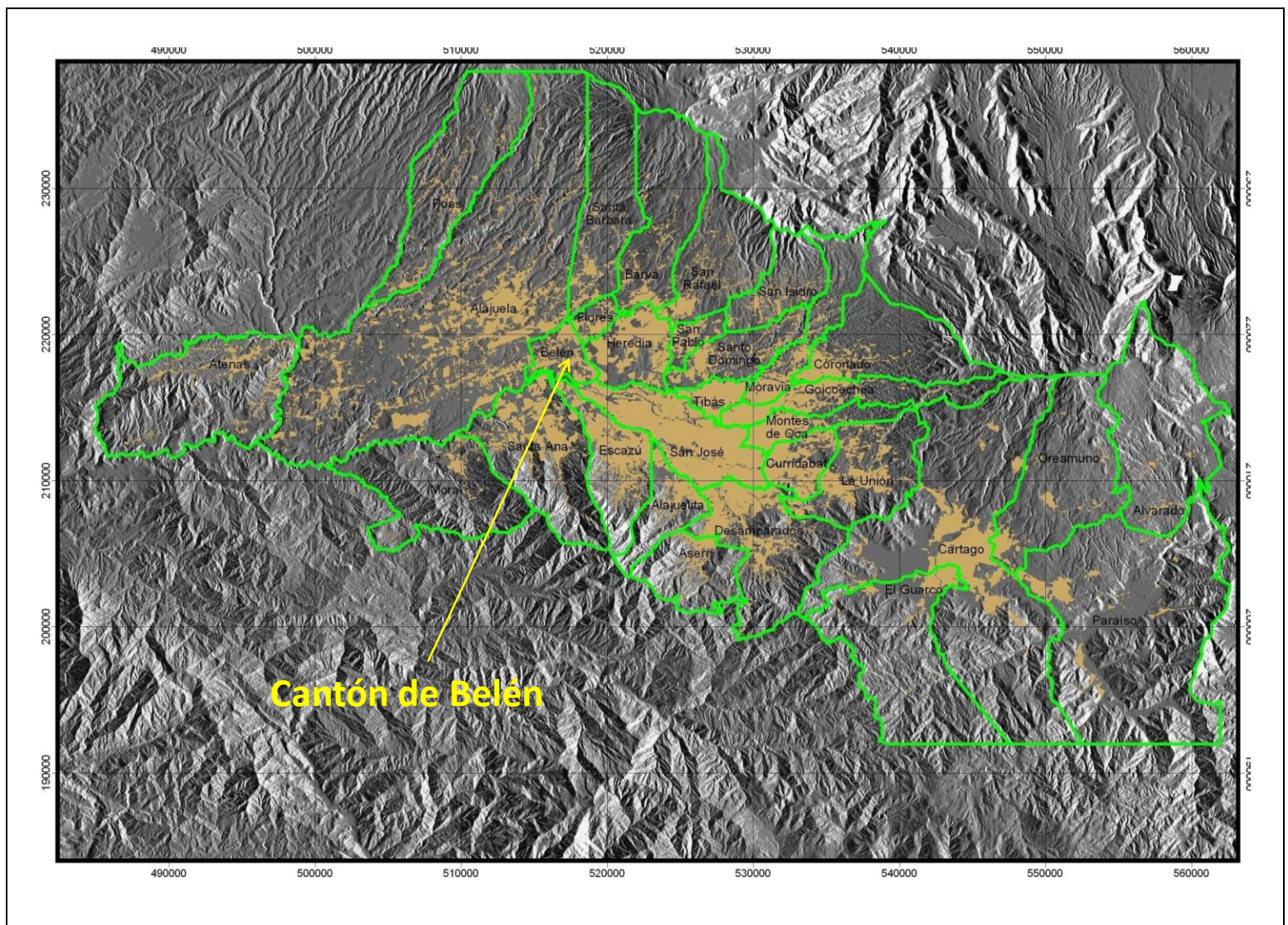


Figura 1-1 Localización del cantón de Belén dentro de la Gran Área Metropolitana del Valle Central de Costa Rica.

1.5 SALVAGUARDA SOBRE EL ALCANCE DEL DICTAMEN TÉCNICO

El presente documento técnico ambiental representa una declaración jurada sobre el resultado de la aplicación de los estudios de Índice de Fragilidad Ambiental y de Análisis de Alcance Ambiental, así como del proceso de revisión técnica ejecutado por el Departamento de Evaluación Ambiental Estratégica de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental y la integración de los resultados a la propuesta de Plan PRUGAM 2008 – 2030, que se han incorporado como parte de la elaboración del Plan Regulador del cantón y del presente dictamen técnico.

Se aclara que de la propuesta del Plan Regional (PRUGAM) se incluyen los insumos referentes a la Base Territorial Ambiental, dado que su Informe de Evaluación Ambiental Estratégica fue aprobado por la SETENA en el año 2009 y que por tanto tiene vigencia. Además, se hace en cumplimiento de la Directriz No. 35 - MIVAH - PLAN, publicado en el Alcance Digital No. 115 a la Gaceta, No. 160 del 21 de agosto de 2012.

Dicha Directriz, señala en su artículo 1, lo siguiente:

"Artículo 1º- En toda política, plan, programa o proyecto relacionado con materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Gran Área Metropolitana se deben tomar en consideración como insumos los productos generados por el "Proyecto de Planificación Urbana Regional de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica (PRUGAM)", que se encuentran disponibles en el siguiente sitio electrónico: http://www.mivah.go.cr/PRUGAM_Productos.shtml".

El destacado no es del original.

1.6 CLÁUSULA DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Quien suscribe el presente documento técnico, como autor del dictamen solicitado, realiza el mismo dentro del marco de la Cláusula de Responsabilidad Ambiental establecida en el Reglamento de procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental, así como en el Decreto Ejecutivo 32967 – MINAE, afirmando que la información que aquí se expone se hace mediante Declaración Jurada y en virtud de la información y conocimientos técnicos disponibles y para el alcance planteado al estudio.

1.7 METODOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO

Debido a que, de forma previa a este documento, el área de estudio fue objeto de un detallado estudio de cartografiado de fragilidad ambiental, así como de un análisis de alcance ambiental, y a fin de no caer en repeticiones innecesarias, se procede aquí a presentar el resultado final de la zonificación ambiental de uso del suelo, obtenido de esos estudios y su análisis ambiental final, con lo cual ha sido posible sintetizar el reglamento de zonificación y de desarrollo sostenible final.

1.8 ORGANIZACIÓN DEL REGLAMENTO

Aparte del presente capítulo introductorio, el presente documento, identificado como el Reglamento de Desarrollo Sostenible del Cantón de Belén, desarrolla los siguientes temas:

- Zonificación ambiental base.
- Propuesta de Zonificación del Plan Regulador.

- Evaluación Ambiental por sobreuso potencial del Plan Regulador.
- Reglamentación ambiental para las zonas ambientales identificadas.
- Condicionantes ambientales generales, y
- Lineamientos para sectores estratégicos del desarrollo urbano.

2. Principios y fundamentación

2.1 INTRODUCCIÓN

Se desarrolla en este capítulo una explicación general sobre el marco regulatorio ambiental que fundamenta el desarrollo del Plan de Ordenamiento Territorial (o Plan Regulador), así como la Política Ambiental a la que se suscribe.

Por mandato constitucional (artículo 169), las municipalidades juegan un papel clave en el ordenamiento y planificación de su territorio jurisdiccional.

Esto queda claramente plasmado en el artículo 15 de la Ley de Planificación Urbana, al señalar textualmente, lo siguiente:

*“conforme al precepto del artículo 169 de la Constitución Política, **reconócase la competencia y autoridad de los gobiernos municipales para planificar y controlar el desarrollo urbano, dentro de los límites de su territorio jurisdiccional.** Consecuentemente, cada uno de ellos dispondrá lo que proceda para implantar un plan regulador, y los reglamentos de desarrollo urbano conexos, en las áreas donde deba regir, sin perjuicio de extender todos o algunos de sus efectos a otros sectores, en que priven razones calificadas para establecer un determinado régimen contralor”.* (El destacado no es del original).

En virtud de esto y al hecho de que, después de 1968, año en que se publicó la Ley de Planificación Urbana, se han promulgado una serie de leyes, reglamentos que tienen un vínculo directo con el tema del Ordenamiento del Territorio (ver Tabla 2.1), a los que se suman también, numerosas resoluciones de la Sala Constitucional y pronunciamientos de la Procuraduría General de la República, se hace indispensable ordenar y clarificar, en la medida de lo posible, el papel que tienen las municipalidades en este importante tema.

Tabla 2-1 Principales leyes sectoriales con influencia directa en el marco jurídico del ordenamiento ambiental territorial en Costa Rica

LEY NO.	NOMBRE	AÑO DE EMISIÓN	NATURALEZA	AUTORIDAD COMPETENTE
4240	Ley de Planificación Urbana	1968	Lineamientos fundamentales para el desarrollo urbano y la generación de planes reguladores	Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU) adscrito al Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH)
6043	Ley sobre la Zona Marítimo Terrestre	1977	Lineamientos sobre la protección, manejo y administración de la Zona Marítimo Terrestre	Instituto Costarricense de Turismo adscrito al Ministerio de Turismo
7554	Ley Orgánica del Ambiente	1995	Lineamientos generales sobre la política nacional de ordenamiento territorial	Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) y el Poder Ejecutivo
7575	Ley Forestal	1996	Entre otros, establece los lineamientos de protección por de los bosques y cuerpos de agua	Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) por medio del Sistema Nacional de Áreas de Protección (SINAC).
7778	Ley de Biodiversidad	1998	Establece las bases para la protección, manejo y conservación de la biodiversidad del país.	Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) por medio del Sistema Nacional de Áreas de Protección (SINAC)
7779	Ley de Uso, Manejo y	1998	Establece la planificación de uso del	Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

LEY NO.	NOMBRE	AÑO DE EMISIÓN	NATURALEZA	AUTORIDAD COMPETENTE
	Conservación de Suelo		suelo para actividades agrícolas y agropecuarias. Tiene efectos directos en el uso del suelo rural.	
8848	Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo	2006	Establece la necesidad de desarrollar planificación de uso del suelo a nivel municipal que prevenga los desastres naturales.	Comisión Nacional de Prevención de Desastres y Atención de Emergencias (CNE) adscrita el Ministerio de la Presidencia.

2.2 MARCO CONCEPTUAL SOBRE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El tema fundamental se refiere al Ordenamiento del Territorio. En razón de esto, se hace necesario aclarar algunos conceptos básicos sobre el mismo. Existen diversas definiciones sobre el Ordenamiento del Territorio.

En la legislación costarricense no está definida. Por ello, se indica a continuación una definición internacional de amplia divulgación (Gómez, 2002):

“Básicamente, ordenar un territorio, significa identificar, distribuir, organizar y regular las actividades humanas en ese territorio de acuerdo con ciertos criterios y prioridades, cabría hablar, por tanto, de ordenación de las actividades humanas en un territorio organizado para acogerlas, expresión que daría una idea más precisa de tal significado, y es equivalente a ordenación de los usos del suelo – que se usa en sentido similar-, en cuanto éstos y aquellas están biunívocamente correlacionados”

Dentro de esta definición, se hace referencia a dos citas que la complementan:

“La ordenación del territorio tiene por objeto (...) la delimitación de los diversos usos a que puede destinarse el suelo o espacio físico territorial”. (Sentencia 77/84 del Tribunal Constitucional de España).

La ordenación del territorio es *“el conjunto de criterios, normas y planes que regulan las actividades y asentamientos sobre el territorio con el fin de conseguir una adecuada relación entre territorio, población, actividades, servicios e infraestructuras”.* (Ley Cántabra en materia de Ordenación del Territorio).

Complementa el autor citado que *“la ordenación del territorio puede interpretarse como la proyección en el espacio de las políticas económica, social, cultural y ambiental de una sociedad, y el sistema territorial, como el resultado de aquellas”.*

Finalmente, resulta relevante repasar la definición de Ordenación del Territorio, de acuerdo con la Carta Europea de Ordenación del Territorio, que indica que *“la ordenación del territorio es la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda la sociedad, cuyos objetivos fundamentales son el desarrollo socioeconómico y equilibrado de las regiones, la mejora de la calidad de vida, la gestión responsable de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y, por último, la utilización racional del territorio”.* (El destacado no es del original).

Como puede verse, el Ordenamiento Territorial es un proceso, cuya finalidad es establecer y promover el uso sostenible de los espacios geográficos.

El Reglamento General de Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Ejecutivo Número 31849-MINAE-SALUD-MOPT-MAG-MEIC, Reglamento General sobre los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), del 28 de junio del 2004), define el concepto de Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT) como sigue:

"Consiste en el inventario, diagnóstico y definición de las condiciones naturales del ambiente de un espacio geográfico dado, con el fin de establecer las limitantes de uso y sus condiciones de aptitud para el desarrollo de determinadas actividades humanas. En términos prácticos el OAT significa analizar todo el conjunto de variables que conforman un ambiente dado y definir en función de su análisis integral, una distribución o división de ese espacio geográfico en función de las aptitudes naturales del mismo y de sus limitantes al desarrollo de actividades, obras o proyectos".

En lo que se sigue se plantean, del modo más resumido posible, el conjunto de elementos y problemas que generan confusión en la participación y alcance de los gobiernos locales y el ordenamiento del territorio.

Por su naturaleza se hace un análisis algo más detallado de la Ley de Planificación Urbana (ver Tabla 2.1). Como complemento, se evalúa la problemática del papel de la municipalidad según leyes más recientes, decretos, acuerdos de instituciones, resoluciones de la Sala Constitución y de la Procuraduría. Todo ello, a fin de contar con visión panorámica lo más clara posible, sobre el papel de la municipalidad y el ordenamiento del territorio.

2.3 LEY DE PLANIFICACIÓN URBANA, PAPEL DEL INVU Y LAS MUNICIPALIDADES

2.3.1 Bases legales de la Planificación Urbana y jerarquía

La Ley de Planificación Urbana (Ley No. 4240), promulgada en el año 1968 estableció las bases para el ordenamiento y planificación del territorio, limitado al concepto urbano.

La Ley define la Planificación Urbana como *“el proceso continuo e integral de análisis y formulación de planes y reglamentos sobre desarrollo urbano, tendiente a procurar la seguridad, salud, comodidad y bienestar de la comunidad”*.

Debe recalcar el hecho de que se refiere a UN PROCESO CONTINUO E INTEGRAL, que genera planes y reglamentos con un fin muy específico, que es la población o la comunidad.

La Ley establece también el concepto de Plan Nacional de Desarrollo Urbano, como *“el conjunto de mapas, gráficos y documentos, que describen la política general de distribución demográfica y usos de la tierra, fomento de la producción, prioridades de desarrollo físico, urbano-regional y coordinación de las inversiones públicas de interés nacional”*.

Nótese que se recalca el hecho de que el Plan Nacional y como se verá más adelante, también el regional, se refiere fundamentalmente al establecimiento de un POLITICA GENERAL de distribución de población y de usos de la tierra, dentro de un marco de coordinación de las inversiones públicas de interés nacional.

El concepto de Uso de la Tierra, lo define la Ley, como *“la utilización de un terreno, de la estructura física asentada o incorporada a él, o de ambos casos, en cuanto a clase, forma o intensidad de su aprovechamiento”*.

Este concepto, en el marco de la definición del Plan Nacional de Desarrollo, y de la escala que éste debe tener, en la noción de establecer políticas generales de uso de la tierra, debe entenderse como el establecimiento de mapas de amplia escala en que se establezcan las grandes zonas de uso y los lineamientos que deben cumplirse para esos usos o aprovechamientos del territorio.

Tal y como la misma Ley establece, este concepto, no debe confundirse con el de “zonificación”.

Resulta muy importante clarificar que, como parte del concepto del Plan Nacional de Desarrollo Urbano, no se refiere al tema de Zonificación, que la misma Ley define como *“la división de una circunscripción territorial en zonas de uso, para efecto de su desarrollo racional”*.

Este concepto, que implica la utilización de una escala más detallada de división de uso del territorio, se circunscribe más bien al Plan Regulador que es responsabilidad de la municipalidad.

El Plan Regulador es definido por la Ley, como el *“instrumento de planificación local que define en un conjunto de planos, mapas, reglamentos y cualquier otro documento, gráfico o suplemento, la política de desarrollo y los planes para distribución de la población, usos de la tierra, vías de circulación, servicios públicos, facilidades comunales, y construcción, conservación y rehabilitación de áreas urbanas”*.

2.3.2 El INVU y sus responsabilidades

La Ley de Planificación Urbana, crea el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), y le asigna una serie de responsabilidades, respecto al Plan Nacional de Desarrollo Urbano y a los planes reguladores.

Referente a “*las funciones que requiere la Planificación Urbana, nacional o regional*”, señala la ley que “*serán cumplidas por la Oficina de Planificación y el Instituto*”, refiriéndose al INVU, “*a fin de promover*”:

- a. *La expansión ordenada de los centros urbanos;*
- b. *El equilibrio satisfactorio entre el desenvolvimiento urbano y el rural, por medio de una adecuada distribución de la población y de las actividades económicas;*
- c. *El desarrollo eficiente de las áreas urbanas, con el objeto de contribuir al mejor uso de los recursos naturales y humanos; y*
- d. *La orientada inversión en mejoras públicas”.*

De estas funciones dadas por la Ley al INVU, queda claro que le limita su ámbito de acción al tema urbano y no a otros conceptos más modernos como el uso del suelo en zonas agrícolas, la conservación de territorio desde el punto de vista de la biodiversidad o del paisaje, o la gestión del riesgo desde un punto de vista preventivo del ordenamiento territorial.

Conceptos estos que forman parte de otras leyes que se promulgaron más de 25 años después de que aprobada la Ley de Planificación Urbana (ver Tabla 2.1).

Por otro lado, retomando el concepto del Plan Nacional o del Regional que ya se menciona en este artículo 2 de la Ley, y dentro del ámbito señalado de establecimiento de políticas, se entiende que la finalidad del INVU, en materia de desarrollo urbano, es orientar a los municipios sobre esos temas, no así a generar por sí mismo, la zonificación de uso del suelo a que se debería suscribir cada Municipalidad.

Este último punto es de trascendental importancia debido a que parece ser la principal fuente de confusión sobre el alcance del Plan Nacional de Desarrollo, sea nacional o regional.

Dado que, si se considera que el plan nacional o regional, debe alcanzar un grado de detalle similar al de un Plan Regulador, se produciría un conflicto de competencias con el alcance de este último que es resorte de la municipalidad.

Como ya se mencionó el Plan Nacional o Regional debe definir más la política y los lineamientos nacionales o regionales de uso del suelo urbano y de orientación de las inversiones, y no circunscribirse a establecer zonificaciones específicas y usos del suelo que es alcance de la municipalidad.

El artículo 3 de la Ley, recalca este concepto cuando le da responsabilidades específicas al INVU referente a que el *“Instituto preparará, revisará y mantendrá al día un Plan Nacional de Desarrollo Urbano, en que estén representados los elementos necesarios”*, e indica que *“especialmente”*, debe contener los siguientes:

- "a) La política de desarrollo que tienda a cumplir las principales finalidades, requerimientos y recomendaciones, sobre el crecimiento y desarrollo de las áreas urbanas;*
- b) El factor de población, con las proyecciones de su crecimiento y distribución, a nivel nacional, regional y urbano, incluyendo normas recomendables sobre densidad;*
- c) El uso de la tierra con planes sobre la extensión y forma de aprovechamiento de las porciones requeridas para el crecimiento urbano;*
- d) El desarrollo industrial con indicación de los sitios apropiados para efectuarlos en las áreas urbanas;*
- e) La vivienda y la renovación urbana, con exposición de las necesidades, metas y programas para una y otra línea de operación;*

- f) Los servicios públicos, para analizar y ubicar en forma general los proyectos sobre transportes, comunicaciones, electrificación, abastecimiento de agua, drenajes pluviales y sanitarios, instalaciones educativas y asistenciales, y todos los demás que, por su función, tamaño, extensión, situación legal u otra causa, deban incluirse dentro del referido Plan; y*
- g) La recreación física y cultural, que propicie la conservación y el disfrute racional de los recursos naturales, de las reservas forestales, de la vida silvestre y de los lugares escénicos y sitios o edificios de interés histórico o arqueológico”.*

Queda en evidencia aquí que la Ley considera el Plan Nacional o Regional, en materia urbana, como un PROCESO DINÁMICO, que requiere, por parte del INVU, una continua actualización y mejora.

Esto resulta razonable y comprensible, si se considera ese Plan como la Política, cuyos lineamientos norman el desarrollo urbano, con especial énfasis en los puntos antes señalados y como tales, sirven de guía para los planes reguladores que administran las municipalidades y que, de por sí, de acuerdo a la misma legislación de planificación urbana, pueden ser objeto de actualización cada 5 años.

De lo expuesto hasta aquí, se podría colegir que la tarea del INVU en materia de Plan Nacional o Regional de tipo urbano, es servir de facilitador a los municipios, referente a tareas tales como coordinar con otras autoridades vinculadas, como por ejemplo el MOPT sobre carreteras u otro tipo de infraestructura, o el ICT sobre desarrollos turísticos, el AyA sobre alcantarillados y sanitarios, etc., en el marco de darles lineamientos de política nacional o regional, que permitan a los municipios establecer zonas y usos específicos del suelo que sean acordes con esos lineamientos.

En esta línea de razonamiento, lo que, si no parece para nada conveniente, es que sea el INVU, dentro del marco del Plan Nacional o Regional, el que establezca zonificaciones de uso del suelo, dado que, como ya se indicó entraría en conflicto de competencias con las municipalidades.

Otra evidencia clara de la importancia, dinámica y dimensión que le da la Ley al Plan Nacional de Desarrollo Urbano, lo establece el artículo 5, cuando señala que *“en asocio de la Oficina de Planificación, el Instituto se encargará de renovar periódicamente el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, y presentará al Poder Ejecutivo, en el primer bimestre de cada año, un informe sobre el estado de aplicación del Plan, copia del cual pasará dicho Poder a la Asamblea Legislativa durante el mes de mayo inmediato siguiente”*.

La Ley indica, que *“dicho Plan será debidamente divulgado y el Instituto lo presentará directamente a las municipalidades”*.

Finalmente, sobre el tema de las responsabilidades dadas al INVU en materia de Planificación Urbana, en el artículo 7 de la Ley, se crea la Dirección de Urbanismo y se le encargan las siguientes tareas:

- 1) Elaborar el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, revisarlo para mantenerlo al día e informar sobre su estado de aplicación;*
- 2) Promover la coordinación de los proyectos públicos y privados que por su función, magnitud, extensión o cualquier otro motivo, interesen a la vigencia del mismo Plan;*
- 3) Asesorar y prestar asistencia a las municipalidades y a los demás organismos públicos dedicados a la planificación, en todo cuanto convenga al establecimiento o fomento de esa disciplina; y*

4) Ejercer vigilancia y autoridad para el debido cumplimiento de las normas de interés nacional comprendidas en esta ley y en los reglamentos de desarrollo urbano.

Nótese lo anteriormente señalado, referente la tarea fundamental del INVU, en materia de mantener al día el Plan, en particular en su función de coordinación de los proyectos públicos y privados que se vinculan a la vigencia del Plan, como por ejemplo, el desarrollo de una nueva carretera, la delimitación de zonas de riesgo, el establecimiento de un área protegida, etc., los cuales tienen repercusión en los lineamientos de política del Plan que requiere ser trasladado a las Municipalidades para que lo adopten a la zonificación de usos del suelo.

También debe notarse que como parte de estas funciones primordiales no se establece el que sea esta entidad la que realice las zonificaciones de uso del suelo que es resorte de la municipalidad, sino que su tarea es ejercer más bien un proceso de vigilancia y fiscalización del proceso.

En este tema de zonificación, la Dirección de Urbanismo, puede brindar “un servicio” a las Municipalidades, en materia de elaboración del Plan Regulador, pero siempre que ésta se lo solicite, no porque sea obligación directa de la Dirección de Urbanismo realizar esta tarea.

2.3.3 Las municipalidades y su papel fundamental en la planificación del territorio

En la Sección 2 de la Ley de Planificación Urbana, se desarrolla el tema de “Planificación local” y se deja claro el alcance de papel fundamental de la municipalidad en la misma, cuando se indica en el artículo 15 que *“conforme al precepto del artículo 169 de la Constitución Política, reconózcase la competencia y autoridad de los gobiernos municipales para planificar y controlar el desarrollo*

urbano, dentro de los límites de su territorio jurisdiccional. Consecuentemente, cada uno de ellos dispondrá lo que proceda para implantar un plan regulador, y los reglamentos de desarrollo urbano conexos, en las áreas donde deba regir, sin perjuicio de extender todos o algunos de sus efectos a otros sectores, en que priven razones calificadas para establecer un determinado régimen contralor”.

Referente al tema del Plan Regulador, el artículo 16 de la Ley de Planificación Urbana, se establecen la serie de elementos mínimos que debe éste y que incluyen:

- "a) La política de desarrollo, con enunciación de los principios y normas en que se fundamenta, y los objetivos que plantean las necesidades y el crecimiento del área a planificar,*
- b) El estudio de la población, que incluirá proyecciones hacia el futuro crecimiento demográfico, su distribución y normas recomendables sobre densidad;*
- c) El uso de la tierra que muestre la situación y distribución de terrenos respecto a vivienda, comercio, industria, educación, recreación, fines públicos y cualquier otro destino pertinente;*
- d) El estudio de la circulación, por medio del cual se señale, en forma general, la localización de las vías públicas principales y de las rutas y terminales del transporte;*
- e) Los servicios comunales, para indicar ubicación y tamaño de las áreas requeridas para escuelas, colegios, parques, campos de juego, unidades sanitarias, hospitales, bibliotecas, museos, mercados públicos y cualquier otro similar,*

f) Los servicios públicos, con análisis y ubicación en forma general, de los sistemas e instalaciones principales de cañerías, alcantarillados sanitarios y pluviales, recolección, disposición de basuras, y cualquier otro de análoga importancia; y

g) La vivienda y renovación urbana con exposición de las necesidades y objetivos en vivienda, y referencia a las áreas que deben ser sometidas a conservación, rehabilitación y remodelamiento".

Siguiendo la línea de razonamiento lógica, resulta claro que el Plan Regulador, como instrumento de planificación local, se debe circunscribir a lineamientos de política nacional o regional, pero es en este nivel, cuando se deben hacer los estudios de detalle que sustenten la zonificación.

Nuevamente, recalcar este aspecto se hace de gran importancia, ya que este hecho circunscribe el alcance del Plan Nacional o Regional, al análisis de los aspectos generales, de mayor escala y no de tipo local, o de menor escala.

Se hace énfasis en lo anterior, ya que es este hecho, lo que parece haber generado una confusión en el desarrollo del Plan Nacional o los planes regionales, dado que, es posible que se considere que estos deberían ser como "planes reguladores muy grandes", con lo cual se entra nuevamente en el ámbito del conflicto de competencias entre los diferentes niveles y no con su complementariedad.

2.3.4 Desarrollo del plan regulador, su reglamento u ordenanzas (lineamientos) municipales específicas

El desarrollo del plan regulador, sus reglamento u ordenanzas municipales específicas es establecido por la ley de planificación urbana, respecto algunos temas clave, como son la elaboración, revisión, aprobación, zonificación, reglamentos, vigencia y revisión de estos.

En la Tabla 2.2, se estructuran los artículos principales de dicha ley, respecto a esos temas.

Como puede observarse en la Tabla 2.2, la Municipalidad juega un papel clave en la elaboración, aprobación y puesta en vigencia del Plan Regulador.

Tabla 2-2 Componentes principales para el desarrollo de planes reguladores, según la Ley de Planificación Urbana

COMPONENTE	ARTÍCULO	TEXTO
Elaboración	59.-	Para participar en la <u>preparación y aplicación</u> del Plan Regulador, la municipalidad del cantón podrá crear una <i>oficina de la administración local</i> , o una comisión o junta que habrá de formarse con regidores, funcionarios de la planta administrativa y vecinos interesados. En uno u otro caso, la corporación señalará la organización y cometido de la nueva oficina.
	60.-	<u>Las juntas o comisiones locales de planificación</u> , estarán integradas, eso sí, por no menos de tres ni más de siete miembros, cuyo

COMPONENTE	ARTÍCULO	TEXTO
		período coincidirá con el de los miembros de la corporación que lo designe, o lo que reste de él. Sus integrantes pueden ser reelegidos y desempeñarán sus cargos ad-honórem.
	61.-	La municipalidad <u>podrá contratar</u> la confección de determinados estudios o proyectos de planificación, con el Instituto o firmas particulares especializadas.
	62.-	<u>Las municipalidades de territorios contiguos</u> pueden concretar entre sí convenios para fundar y mantener <i>servicios conjuntos de planificación</i>, conforme lo dispongan las leyes de organización municipal. Respecto al <i>Área Metropolitana de San José</i>, regirá lo dispuesto en el capítulo siguiente.
Zonificación	24.-	<u>El Reglamento de Zonificación</u> dividirá el área urbana en zonas de uso, regulando respecto a cada una de ellas: a) <i>El uso de terrenos, edificios y estructuras</i>, para fines agrícolas, industriales, comerciales, residenciales, públicos y cualquier otro que sea del caso; las zonas residenciales se clasificarán como unifamiliares y multifamiliares, según la intensidad del uso que se les dé; las zonas unifamiliares se clasificarán, a su vez, de acuerdo con el área y las dimensiones de los lotes que mejor convenga a su ubicación; b) <i>Localización, altura y área de piso</i> de las edificaciones; c) Superficie y dimensiones de los lotes;

COMPONENTE	ARTÍCULO	TEXTO
		d) Tamaño de los retiros, patios y demás espacios abiertos, y la cobertura del lote por edificios y estructuras; e) La provisión de espacio para estacionamientos, carga y descarga de vehículos fuera de las calles; f) Tamaño, ubicación y características de rótulos o anuncios; y g) Cualquier otro elemento urbanístico o arquitectónico relativo al uso de la tierra, cuya regulación tenga interés para la comunidad local.
	25.-	En dicho reglamento figurarán como <u>zonas especiales</u> , las que soporten alguna reserva en cuanto a su uso y desarrollo, como en el caso de los aeropuertos, los sitios con importancia histórica o los recursos naturales conservables y las áreas demarcadas como inundables, peligrosas o necesarias al propósito de contener el crecimiento urbano periférico.
	26.-	Las zonas mencionadas en los dos artículos anteriores, en cuanto a número, forma y tamaño que convenga a los objetivos de la zonificación, serán indicadas en <u>uno o varios mapas</u> que, junto con los textos dispositivos, gráficos y diagramas complementarios, constituirán el Reglamento de Zonificación.
	29.-	Sin el <u>certificado de uso</u> correspondiente, no se concederán patentes para establecimiento comerciales o industriales. En caso de contravención, se procederá a la clausura del

COMPONENTE	ARTÍCULO	TEXTO
		local, sin perjuicio de la responsabilidad penal en que se incurra.
	30.-	En <u>uso no conforme</u> , solo podrá transformarse en otro compatible o concordante con la zonificación. El reglamento precisará las condiciones y requisitos a que deberá sujetarse ese y cualquier otro cambio de uso, lo mismo que la admisión calificada de excepciones o variantes.
Reglamentos del Desarrollo Urbano	19.-	<u>Cada Municipalidad emitirá y promulgará las reglas procesales</u> necesarias para el debido acatamiento del plan regulador y para la protección de los intereses de la salud, seguridad, comodidad y bienestar de la comunidad.
	20.-	De consiguiente, esos reglamentos contendrán <u>normas y condiciones</u> para promover: a) Protección de la propiedad contra la proximidad de usos prediales molestos o peligrosos; b) Una relación armónica entre los diversos usos de la tierra; c) Conveniente acceso de las propiedades a las vías públicas; d) División adecuada de los terrenos; e) Facilidades comunales y servicios públicos satisfactorios; f) Reserva de suficientes espacios para usos públicos; g) Rehabilitación de áreas y prevención de su deterioro;

COMPONENTE	ARTÍCULO	TEXTO
		h) Seguridad, salubridad, comodidad y ornato de las construcciones; e i) En general, cualquier otro interés comunitario que convenga al buen éxito del plan regulador.
	21.-	Los <u>principales reglamentos</u> de Desarrollo Urbano serán: 1) El de Zonificación, para usos de la tierra; 2) El de Fraccionamiento y Urbanización, sobre división y habilitación urbana de los terrenos; 3) El de Mapa Oficial, que ha de tratar de la provisión y conservación de los espacios para vías públicas y áreas comunales; 4) El de Renovación Urbana, relativo al mejoramiento o rehabilitación de áreas en proceso o en estado de deterioro; y 5) El de Construcciones, en lo que concierne a las obras de edificación.
Revisión y aprobación	10.-	Corresponden asimismo a la <u>Dirección de Urbanismo</u>, dentro de las funciones de control que le asigna el inciso 4) del artículo 7, las siguientes: 1) <i>Revisar y aprobar los planes reguladores y sus reglamentos</i>, antes de su adopción por las municipalidades; 2) <i>Examinar y visar</i>, en forma ineludible, los planos correspondientes a proyectos de urbanización o de fraccionamiento para efectos de urbanización, previamente a su aprobación municipal; 3) Informar o denunciar a las corporaciones municipales, la comisión de infracciones graves a

COMPONENTE	ARTÍCULO	TEXTO
		esta ley o al Plan Regulador Local, cometidas en el aprovechamiento de terrenos o en la factura de construcciones; 4) Ordenar la suspensión de aquella obra en que ha habido las infracciones contempladas en el inciso anterior cuando, después de transcurrido un término prudencial desde que formule la respectiva denuncia, no actúe la municipalidad como le corresponde, en el sentido de impedir o corregir la transgresión apuntada; y 5) Requerir el auxilio de las autoridades de policía para dar efectividad a las órdenes que expida, conforme al inciso anterior y, en general, para la mejor vigilancia en el control del desarrollo urbano. Las autoridades requeridas estarán obligadas a prestar esa colaboración.
	17.-	<u>Previamente a implantar un plan regulador o alguna de sus partes</u>, deberá la municipalidad que lo intenta: 1)Convocar a una audiencia pública por medio del Diario Oficial y la divulgación adicional necesaria con la indicación de local, fecha y hora para conocer del proyecto y de las observaciones verbales o escritas que tengan a bien formular los vecinos o interesados. El señalamiento deberá hacerse con antelación no menor de quince días hábiles; 2)Obtener la aprobación de la Dirección de Urbanismo, si el proyecto no se hubiere originado en dicha oficina o difiera del que aquella hubiere propuesto, sin perjuicio de los recursos establecidos en el artículo 13;

COMPONENTE	ARTÍCULO	TEXTO
		3)Acordar su adopción formal, por mayoría absoluta de votos; y 4)Publicar en "La Gaceta" el aviso de la adopción acordada, con indicación de la fecha a partir de la cual se harán exigibles las correspondientes regulaciones. Igualmente serán observados los requisitos anteriores cuando se trate de modificar, suspender o derogar, total o parcialmente, el referido plan o cualquiera de sus reglamentos.
	18.-	<u>La Dirección de Urbanismo podrá negar la aprobación</u> de partes del plan o sus reglamentos, respaldada en principios legales o técnicos, cuya vigencia sea de absoluto interés nacional o regional. De no acogerse los reparos hechos por la Municipalidad, quedará en suspenso solo la parte objetada, sin perjuicio de que la corporación inconforme haga uso de los recursos establecidos en el artículo 13 o se avenga a someter la controversia a la decisión de la comisión conciliadora que las partes convengan constituir para el caso.
	13.-	Las municipalidades y las partes afectadas podrán pedir a la Junta Directiva del Instituto <u>revisión de las decisiones de la Dirección de Urbanismo.</u> De lo que resuelva la Junta Directiva en las materias comprendidas en los incisos 1), 2) y 4) del artículo 10, podrá recurrirse dentro del plazo de quince días hábiles que se contarán a partir de la fecha en que notifique la resolución, ante el Poder Ejecutivo, el cual oírá cuando lo estimare

COMPONENTE	ARTÍCULO	TEXTO
		conveniente, la opinión de la Junta Directiva del "Colegio de Ingenieros y Arquitectos" dentro del Plazo que le señalará al efecto y que no podrá ser mayor de treinta días. Pasado ese plazo, el Poder Ejecutivo resolverá dentro de los treinta días siguientes y quedará agotada la vía administrativa.
En ausencia de planes reguladores	Transitorio II.-	<u>El Instituto dictará las normas de desarrollo relativas a las materias a que se refiere el artículo 21 de esta ley.</u> Podrá, además, confeccionar los planes reguladores y delimitar los distritos urbanos y demás áreas sujetas a control urbanístico, en tanto las municipalidades no hubieren promulgado en la respectiva materia, o parte de ella, sus propias disposiciones locales con ajuste a esta ley. Los preceptos y reglamentos que dicte el Instituto regirán en los territorios jurisdiccionales, o en la parte de ellos que las normas señalen, a partir de su publicación en el Diario Oficial. <i>(Reformado por el artículo 115 de la Ley No.7015 del 29 de noviembre de 1985 y luego por la Resolución de la Sala Constitucional No.4205-96 de las 14:30 horas del 20 de agosto de 1996.)</i>

Fuente: Ley de Planificación Urbana

También la comunidad, por medio de la audiencia pública, participa en el proceso de desarrollo del Plan Regulador.

Por su parte, el INVU, por medio de la Dirección de Urbanismo, puede elaborar para la Municipalidad, y a solicitud de ésta el plan regulador, o en su defecto, realizar la revisión y aprobación de este.

Resulta relevante subrayar el hecho de que en ausencia de un Plan Regulador, aplica lo señalado en el Transitorio II de la Ley de Planificación Urbana (ver Tabla 2.2), es decir, que el INVU podrá *“confeccionar los planes reguladores y delimitar los distritos urbanos y demás áreas sujetas a control urbanístico, en tanto las municipalidades no hubieren promulgado en la respectiva materia, o parte de ella, sus propias disposiciones locales”*.

De esta manera, para cubrir la ausencia de planes reguladores, el INVU promulgó, por medio de un acuerdo de su Junta Directiva, un Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamientos y Urbanizaciones, cuya última versión se aprobó en el año 2020, con algunas modificaciones posteriores.

Este reglamento, en su capítulo de “Generalidades”, particularmente en su inciso I-10, señala textualmente que *“este reglamento será aplicado en todo el territorio nacional y en tanto no exista en la localidad un plan regulador que indique una norma diferente”*.

Debido a que desde que se promulgó la Ley de Planificación Urbana en el año 1968, hasta la actualidad, se han aprobado y puesto en vigencia un número relativamente limitado de planes reguladores, cuya extensión no cubre menos del 5 % del territorio continental del país, el reglamento antes citado resulta relevante en el tema de desarrollo urbano, ya que su aplicación en poco más del 95 % del territorio del país, constituye el instrumento fundamental de definición de uso del suelo para este tipo de desarrollo.

Aspecto este que llama la atención, en la medida de que dicho reglamento fue promulgado muchos años antes de que se emitieran una serie de nuevas leyes ambientales que afectaban directamente el uso del suelo (ver Tabla 2.2).

Esta circunstancia provoca una “no conformidad” muy significativa y de gran relevancia respecto al otorgamiento de usos del suelo y es analizada más adelante, particularmente en el ámbito de los “sobresusos ambientales” que se presentan en el territorio, particularmente en la zona de estudio aquí analizada.

2.4 LEY ORGÁNICA DEL AMBIENTE

La Ley Orgánica del Ambiente (Ley No. 7554 de octubre de 1995), establece todo un capítulo sobre el tema del ordenamiento del territorio que, puede afirmarse, representa los primeros lineamientos de política de ordenamiento territorial con criterio ambiental que se hace en el país.

En la Tabla 2.3 se presentan los principales elementos de esa política que establece dicha ley y los que se suscribe la Municipalidad de Belén.

Como puede observarse en la Tabla 2.3, la Ley Orgánica del Ambiente, se viene a sobreponer a la Ley de Planificación Urbana de 1968, y establece una política concreta en materia de ordenamiento territorial, cuando señala en su artículo 28 que su fin es *“lograr la armonía entre el mayor bienestar de la población, el aprovechamiento de los recursos naturales y la conservación del ambiente”*.

Con este mandato de ley, se establece un importante lineamiento de política de ordenamiento territorial, cual es el hecho de que el tema ambiental debe ser parte integral e inexorable del ordenamiento y planificación de uso del territorio.

En el artículo 29 de la Ley, queda claro que el ordenamiento del territorio abarca un ámbito mucho mayor que el ordenamiento urbano tal y como lo establecía la Ley de Planificación Urbana; sino que va más allá en temas tales como “*redes de comunicación y transporte, las áreas silvestres y otras obras vitales de infraestructura, como unidades energéticas y distritos de riego y avenamiento*”.

Tabla 2-3 Artículos de la Ley Orgánica del Ambiente sobre el tema del Ordenamiento Territorial y el papel de la municipalidad

No.	NOMBRE	TEXTO
28	Políticas del ordenamiento territorial.	Es función del Estado, las municipalidades y los demás entes públicos, definir y ejecutar políticas nacionales de ordenamiento territorial, tendientes a regular y promover los asentamientos humanos y las actividades económicas y sociales de la población, así como el desarrollo físico-espacial, con el fin de lograr la armonía entre el mayor bienestar de la población, el aprovechamiento de los recursos naturales y la conservación del ambiente.
29	Fines.	Para el ordenamiento territorial en materia de desarrollo sostenible , se considerarán los siguientes fines: a) Ubicar, en forma óptima, dentro del territorio nacional las actividades productivas, los asentamientos humanos, las zonas de uso público y recreativo, las redes de comunicación y transporte, las áreas silvestres y otras obras vitales de infraestructura, como unidades energéticas y distritos de riego y avenamiento.

No.	NOMBRE	TEXTO
		b) Servir de guía para el uso sostenible de los elementos del ambiente. c) Equilibrar el desarrollo sostenible de las diferentes zonas del país. d) Promover la participación activa de los habitantes y la sociedad organizada, en la elaboración y la aplicación de los planes de ordenamiento territorial y en los planes reguladores de las ciudades, para lograr el uso sostenible de los recursos naturales.
30	Criterios para el ordenamiento.	Para el ordenamiento del territorio nacional, se considerarán, entre otros, los siguientes criterios: a) El respeto por las características culturales, históricas y sociales de las poblaciones humanas involucradas y su distribución actual sobre el territorio. b) Las proyecciones de población y recursos. c) Las características de cada ecosistema. d) Los recursos naturales, renovables y no renovables, las actividades económicas predominantes, la capacidad de uso de los suelos y la zonificación por productos y actividades agropecuarias, en razón de consideraciones ecológicas y productivas. e) El efecto de las actividades humanas y los fenómenos naturales sobre el ambiente. f) El equilibrio que necesariamente debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales. g) La diversidad del paisaje. h) La infraestructura existente.

No.	NOMBRE	TEXTO
31	Desarrollo urbanístico.	Para lo dispuesto en el artículo 29 anterior, se promoverá el desarrollo y el reordenamiento de las ciudades, mediante el uso intensivo del espacio urbano, con el fin de liberar y conservar recursos para otros usos o para la expansión residencial futura.

Fuente: Capítulo VI de la Ley 7554 (Ley Orgánica del Ambiente).

Por su parte, en el artículo 30, al dar los criterios para el ordenamiento abre el espectro de elementos o factores que deben ser tomados en cuenta a la hora de hacer planificación de uso del territorio, dejando claro que son elementos más amplios que los que establecía la Ley de Planificación Urbana del año 1968.

Elementos tales como: “*las características de cada ecosistema*”, el “*efectos de las actividades humanas y los fenómenos naturales sobre el ambiente*” y “*el equilibrio entre los asentamientos humanos y el ambiente*”, son algunos elementos novedosos que se introducen y que inducen un cambio de paradigma en la forma en que se hacía ordenamiento urbano en el país, según los preceptos de una ley promulgada casi 30 años antes. Como se ha mencionado antes, la Ley Orgánica del Ambiente, es solo el principio de un proceso que puede resumirse como el de la consideración del tema ambiental en el ordenamiento del territorio, haciendo que este deje de ser solo urbano, para transformarse en un elemento más integral.

2.5 LEY FORESTAL

La Ley Forestal (Ley 7575 del año 1996) es parte de las leyes ambientales promulgadas después de la Ley Orgánica del Ambiente que tiene alcances en materia de ordenamiento y planificación del territorio y que, por tanto, también tiene efecto en las tareas que realizan las municipalidades.

En la Tabla 2.4 se resumen los principales artículos de la Ley Forestal que tienen una relación con la elaboración de planes reguladores y el papel de la municipalidad.

Concepto como el de bosque y el hecho de que la Ley Forestal establece la prohibición de cambio de uso (artículo 19, ver Tabla 2.4), son fundamentales de tomar en cuenta en los planes reguladores, debido a que su no consideración puede tener severas consecuencias para la municipalidad y también para los propietarios de los terrenos que deseen realizar desarrollos en este tipo de terreno.

No es de menor importancia el concepto de “aptitud forestal” (ver Tabla 2.4) que, aunque si no tienen bosque, pueden tener las mismas restricciones que los terrenos que si los tienen, es decir, que hay prohibición de que se den actividades de desarrollo, pese a que no exista cobertura de bosque.

En el caso de nuestro país, terrenos de Capacidad de Uso de la Tierra de categoría VII (con pendientes mayores del 60 % entre otros factores), conforme al Decreto No.23214-MAG-MIRENEM, publicado en la Gaceta No.107 del 06 de junio de 1994, son terreno que se circunscriben a esta categoría y, por tanto, no aptos para el desarrollo urbano.

Como se puede observar en la Tabla 2.4, la Ley Forestal, establece lineamientos legales claros sobre áreas de recarga acuífera y áreas de protección de manantiales o nacientes.

Todos estos temas son factores ambientales clave a tomar en cuenta como parte del plan regulador, sus reglamento u ordenanzas municipales específicas.

2.6 LEY DE BIODIVERSIDAD

En la Tabla 2.5 se presentan los principales artículos de la Ley 7578 (de Biodiversidad del año 1998) que tienen un vínculo con el tema del Ordenamiento Territorial, la elaboración de planes reguladores y el papel de la municipalidad.

Las municipalidades, como parte del Estado, tienen responsabilidad en la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos.

Tabla 2-4 Artículos de la Ley Forestal que tienen alcance en el tema del Ordenamiento Territorial y el papel de la municipalidad

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
1	Objetivos	La presente ley establece, como función esencial y prioritaria del Estado, <u>velar por la conservación, protección y administración de los bosques naturales y por la producción, el aprovechamiento, la industrialización y el fomento de los recursos forestales del país destinados a ese fin, de acuerdo con el principio de uso adecuado y sostenible de los recursos naturales renovables</u>. Además, velara por la generación de empleo y el incremento del nivel de vida de la población rural, mediante su efectiva incorporación a las actividades silviculturales. En virtud del interés público y salvo lo estipulado en el artículo 18 de esta ley, se prohíbe la corta o el aprovechamiento de los bosques en parques nacionales, reservas biológicas, manglares, zonas

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
		protectoras, refugios de vida silvestre y reservas forestales propiedad del Estado .
3	Definiciones	Terrenos de aptitud forestal: Los contemplados en las clases que establezca la metodología oficial para determinar la capacidad de uso de las tierras. Bosque: Ecosistema nativo o autóctono, intervenido o no, regenerado por sucesión natural u otras técnicas forestales, que ocupa una superficie de dos o más hectáreas, caracterizada por la presencia de árboles maduros de diferentes edades, especies y porte variado, con uno o más doseles que cubran más del setenta por ciento (70%) de esa superficie y donde existan más de sesenta árboles por hectárea de quince o más centímetros de diámetro medido a la altura del pecho (DAP). Servicios ambientales: Los que brindan el bosque y las plantaciones forestales y que inciden directamente en la protección y el mejoramiento del medio ambiente. Son los siguientes: mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción), protección del agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico, protección de la biodiversidad para conservarla y uso sostenible, científico y farmacéutico, investigación y mejoramiento genético, protección de ecosistemas, formas de vida y belleza escénica natural para fines turísticos y científicos. Áreas de recarga acuífera: Superficies en las cuales ocurre la infiltración que alimenta los acuíferos y cauces de los ríos, según delimitación establecida por el Ministerio del Ambiente y Energía por su propia iniciativa o a instancia de organizaciones

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
		interesadas, previa consulta con el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento u otra entidad técnicamente competente en materia de aguas.
19	Actividades autorizadas (en terrenos forestales privados)	En terrenos cubiertos de bosque, no se permitirá cambiar el uso del suelo, ni establecer plantaciones forestales. Sin embargo, la Administración Forestal del Estado podrá otorgar permiso en esas áreas para los siguientes fines: a) Construir casas de habitación, oficinas, establos, corrales, viveros, caminos, puentes e instalaciones destinadas a la recreación, el ecoturismo y otras mejoras análogas en terrenos y fincas de dominio privado donde se localicen los bosques. b) Llevar a cabo proyectos de infraestructura, estatales o privados, de conveniencia nacional. c) Cortar los árboles por razones de seguridad humana o de interés científico. d) Prevenir incendios forestales, desastres naturales u otras causas análogas o sus consecuencias. En estos casos, la corta del bosque será limitada, proporcional y razonable para los fines antes expuestos. Previamente, deberá llenarse un cuestionario de preselección ante la Administración Forestal del Estado para determinar la posibilidad de exigir una evaluación del impacto ambiental, según lo establezca el reglamento de esta ley.

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
27	Autorización para talar	Solo podrán cortarse hasta un máximo de tres árboles por hectárea anualmente en terrenos de uso agropecuario y sin bosque, después de obtener la autorización del Consejo Regional Ambiental. Si la corta sobrepasare los diez árboles por inmueble, se requerirá la autorización de la Administración Forestal del Estado.
33	Áreas de protección	Se declaran áreas de protección las siguientes: a) Las áreas que bordeen nacientes permanentes , definidas en un radio de cien metros medidos de modo horizontal. b) Una franja de quince metros en zona rural y de diez metros en zona urbana, medidas horizontalmente a ambos lados, en las riberas de los ríos , quebradas o arroyos, si el terreno es plano, y de cincuenta metros horizontales, si el terreno es quebrado. c) Una zona de cincuenta metros medida horizontalmente en las riberas de los lagos y embalses naturales y en los lagos o embalses artificiales construidos por el Estado y sus instituciones . Se exceptúan los lagos y embalses artificiales privados. d) Las áreas de recarga y los acuíferos de los manantiales , cuyos límites serán determinados por los órganos competentes establecidos en el reglamento de esta ley.
34	Prohibición para talar en áreas protegidas	Se prohíbe la corta o eliminación de árboles en las áreas de protección descritas en el artículo anterior, excepto en proyectos declarados por el Poder Ejecutivo como de conveniencia nacional.

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
		Los alineamientos que deban tramitarse en relación con estas áreas, serán realizados por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo.

Fuente: Ley 7575 (Ley Forestal).

Como puede verse en el artículo 8, *“las propiedades inmuebles deben cumplir con una función ambiental”*, lo cual, si se combina con lo analizado en la Sección previa sobre la ley forestal y en particular, los terrenos con bosque o de aptitud forestal, se concluye que es un elemento que debe ser tomado en cuenta como parte del plan regulador, sus reglamentos u ordenanzas municipales específicas y la planificación de uso del suelo.

Este aspecto, también se ve reforzado por el artículo 52 de la Ley, que recalca que los planes reguladores *“considerarán particularmente en su elaboración, aprobación e implementación, la conservación de la biodiversidad y su empleo sostenible”*.

Incluso, la Ley no solo se refiere a la riqueza de biodiversidad existente que debe protegerse, sino también a la restauración, rehabilitación y recuperación de esta, para el caso de terrenos degradados (por ejemplo, los de aptitud forestal que no tiene bosque) y para lo cual debe dar prioridad a especies en peligro de extinción. De igual manera, como parte del plan regulador, sus reglamentos u ordenanzas municipales específicas se debe tomar en cuenta las áreas protegidas.

Como se ve, el tema de biodiversidad debe ser considerado de forma efectiva en los planes de ordenamiento del territorio.

Tabla 2-5 Artículos de la Ley de Biodiversidad que tienen alcance en el tema del Ordenamiento Territorial y el papel de la municipalidad

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
1	Objeto	El objeto de la presente ley es conservar la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos , así como distribuir en forma justa los beneficios y costos derivados.
2	Soberanía	El Estado ejercerá la soberanía completa y exclusiva sobre los elementos de la biodiversidad
8	Función ambiental de la propiedad inmueble	Como parte de la función económica y social, las propiedades inmuebles deben cumplir con una función ambiental.
11	Criterios para aplicar esta ley	Criterio de integración: La conservación y el uso sostenible de la biodiversidad <u>deberán incorporarse a los planes, los programas, las actividades y estrategias sectoriales e intersectoriales</u> , para los efectos de que se integren al proceso de desarrollo.
52	Ordenamiento territorial	Los planes o las autorizaciones de uso y aprovechamiento de recursos minerales, suelo, flora, fauna, agua y otros recursos naturales, así como la ubicación de asentamientos humanos y de desarrollos industriales y agrícolas emitidos por cualquier ente público, sea del Gobierno central, las instituciones autónomas o los municipios, <u>considerarán particularmente en su elaboración, aprobación e implementación, la conservación de la biodiversidad y su empleo sostenible</u> , en especial cuando se trate de planes o permisos que afecten la biodiversidad de las áreas silvestres protegidas.
53	Restauración, recuperación y rehabilitación	La restauración, recuperación y rehabilitación de los ecosistemas, las especies y los servicios ambientales que brindan, deben ser fomentadas por el Ministerio del Ambiente y Energía y los demás entes públicos, mediante

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
		planes y medidas que contemplen un sistema de incentivos, de acuerdo con esta ley y otras pertinentes.
55	Especies en peligro de extinción	Para el desarrollo de programas de conservación, el Estado dará prioridad a las especies en peligro de extinción tomando en cuenta: 1.- Las listas nacionales, las listas rojas internacionales y los convenios internacionales como CITES, sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. 2.- Cuando exista un uso comunitario culturas o de subsistencia, acorde con la conservación y el uso sostenible incluidos en estas listas, el Estado promoverá la asistencia técnica y la investigación necesaria para asegurar la conservación a largo plazo de la especie, respetando la práctica cultural. 3.- Las acciones de conservación para las especies importantes para el consumo local (alimento, materia prima, medicamentos tradicionales), aun cuando no estén en las listas de especies en peligro de extinción.
60	Propiedad de las áreas silvestres protegidas	Las áreas silvestres protegidas, además de las estatales, pueden ser municipales, mixtas o de propiedad privada. Por la gran importancia que tienen para asegurar la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad del país, el Ministerio del Ambiente y Energía y todos los entes públicos, incentivarán su creación, además, vigilarán y ayudarán en su gestión.

Fuente: Ley 7778 (Ley de Biodiversidad).

2.7 LEY DE USO, MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS

En la Tabla 2.6, se presentan los artículos principales vinculados a ordenamiento territorial y planes reguladores establecidos por la Ley 7779 (Ley de Uso, Manejo y Conservación de suelos).

Su objetivo es *“proteger, conservar y mejorar los suelos en gestión integrada y sostenible con los demás recursos naturales”*.

Define como ente rector al Ministerio de Agricultura (MAG), que en muchos casos debe coordinar con el Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET).

La herramienta fundamental de trabajo del MAG, según establece esta ley, son *“los planes nacionales de manejo, conservación y recuperación de suelos”*, los cuales se deben basar en *“evaluar ambientalmente las tierras, clasificándolas por su valor agronómico, socioeconómico y ecológico para definir la zonificación agrícola”*.

Sobre la base de ese Plan Nacional, cuyos lineamientos son de acatamiento obligatorio, se deben elaborar planes de manejo por áreas (según cuencas o subcuencas hidrológicas), que *“serán dirigidos y aprobados por el Comité por área de manejo, conservación y recuperación de suelos, creados en el artículo 34 de esta ley, en coordinación con los Consejos Regionales Ambientales; **la elaboración técnica le corresponderá al Ministerio de Agricultura y Ganadería**”*. (El destacado no es del original).

Tabla 2-6 Artículos de la Ley de Uso, Manejo y Conservación de suelos que tienen alcance en el tema del Ordenamiento Territorial y el papel de la municipalidad

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
1	Fin	La presente ley tiene como fin fundamental proteger, conservar y mejorar los suelos en gestión integrada y sostenible con los demás recursos naturales , mediante el fomento y la planificación ambiental adecuada.
6	Funciones del MAG	Para el fin indicado en el artículo anterior, el Ministerio de Agricultura y Ganadería tendrá las siguientes funciones específicas: a) Evaluar ambientalmente las tierras, clasificándolas por su valor agronómico, socioeconómico y ecológico para definir la zonificación agrícola. Dicha evaluación será vinculante para las demás instituciones del sector agropecuario y las corporaciones de productores agrícolas específicas. b) Definir y coordinar, basado en los informes de evaluación ambiental de tierras según lo dispuesto en el inciso anterior, la ejecución de los planes nacionales de manejo, conservación y recuperación de suelos , en colaboración con las instituciones competentes en materia de producción agrícola.
11	Plan nacional de manejo y conservación de suelos	El Ministerio de Agricultura y Ganadería, basado en los usos primordiales y prioritarios de las tierras, elaborará el Plan nacional de manejo y conservación de suelos para las tierras de uso agroecológico, el cual contendrá los lineamientos generales que serán de carácter vinculante y acatamiento obligatorio en cuanto realicen o ejecuten programas o proyectos que incidan en el uso de tales tierras.

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
15	Planes de manejo, conservación y recuperación por áreas	Según los lineamientos establecidos en el Plan nacional, se definirán los planes de manejo, conservación y recuperación de suelos por áreas, tomando como criterio básico para definir la cuenca o subcuenca hidrográfica. Los planes por áreas se basan en los principios de la agroecología y procurar mejorar los sistemas de producción y uso racional del recurso suelo.
18	Responsable de la elaboración de los planes de manejo por área	Los planes por áreas serán dirigidos y aprobados por el Comité por área de manejo, conservación y recuperación de suelos, creados en el artículo 34 de esta ley, en coordinación con los Consejos Regionales Ambientales; <u>la elaboración técnica le corresponderá al Ministerio de Agricultura y Ganadería</u> . Para ello, se le autoriza para incluir, dentro de su presupuesto ordinario, las partidas necesarias para el cabal cumplimiento de esta disposición.
20	Acciones correctivas para áreas críticas	En las áreas previamente declaradas como críticas, según el artículo 16 de esta ley, ya sean de dominio privado o público, los dueños de los terrenos deberán aplicar forzosamente todas las medidas y prácticas que conlleven la recuperación del suelo y preservación del ambiente en general. Para otorgar los créditos para realizar actividades en las áreas críticas, los bancos del Sistema Bancario Nacional podrán solicitar, como requisito de trámite, la presentación de un estudio de impacto ambiental orientado a la actividad agroecológica al nivel de cuenca, subcuenca o finca, que determine su capacidad de uso y recomiende las prácticas agronómicas adecuadas para el buen manejo y conservación del recurso suelo, de manera que se asegure que la actividad por desarrollar esté acorde con la capacidad de uso de la tierra.

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
34	Comités por área	De acuerdo con las áreas definidas en el Plan Nacional, se creará para cada uno, un comité integrado por las siguientes personas: a) Un funcionario del Ministerio de Agricultura y Ganadería. b) Un representante del Ministerio de Ambiente y Energía. c) Un <u>representante de cada gobierno municipal</u> con jurisdicción sobre el área de que se trate. d) Dos representantes técnicos de las organizaciones de productores existentes en el área. e) Un representante técnico del Departamento de Planificación del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. f) Un representante de los Consejos Regionales Ambientales del área. g) Un representante de la Academia Nacional de Ciencias. El Comité podrá invitar a otros miembros si le interesa y lo considera conveniente. Los invitados serán nombrados para efectos temporales o permanentes.
36	Funciones del comité por área	Las funciones del Comité, por cada área serán las siguientes: a) Dirigir el proceso de elaboración de los planes de manejo, conservación y recuperación de suelos del área respectiva y aprobarlos finalmente. b) Velar por la ejecución del plan del área que corresponda, incluyendo su evaluación y seguimiento.

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
		c) Coordinar la dirección de los planes por áreas, con los Consejos Regionales Ambientales, creados por la Ley Orgánica del Ambiente, No. 7554, de 4 de octubre de 1955, en cuanto a actividades, programas y proyectos que fomenten en el área el desarrollo sostenible y la conservación del ambiente. d) Divulgar debidamente el contenido del plan del área. e) Gestionar recursos económicos para implementar el plan en el área. f) Resolver, entre los productores del área, conflictos que surjan con motivo de la aplicación del plan, por medio del Sistema de Resolución Alternativa de Conflictos. <u>g) Emitir criterio técnico sobre los planes reguladores, antes de que sean oficializados por la municipalidad respectiva.</u>
48	Revaloración general de los bienes inmuebles	En la próxima revaloración general de los bienes inmuebles ubicados dentro del cantón de jurisdicción, las municipalidades deberán incluir como criterio adicional de valoración, la comprobación de que los inmuebles tienen una utilización actual acorde con su capacidad de uso o su uso potencial , en cuyo caso le asignarán un valor menor.
49	Exoneración del pago del impuesto de bienes inmuebles	A los propietarios o poseedores de los terrenos agrícolas que se utilicen conforme a su capacidad de uso, y que además apliquen prácticas de manejo, conservación y recuperación de suelos, se les exonerará del pago del impuesto de bienes inmuebles, en un cuarenta por ciento (40%) de lo que les corresponde pagar de acuerdo a la valoración del terreno que haya hecho el perito respectivo.

Fuente: Ley 7779 (Ley de Uso, Manejo y Conservación de suelos).

Para cada área de manejo de suelos, debe existir un Comité, al cual se debe incorporar un representante de cada gobierno local que se circunscribe dentro de su territorio (ver artículo 34, Tabla 2.6).

Este Comité tiene varias funciones, entre las que se destaca el *“dirigir el proceso de elaboración de los planes de manejo, conservación y recuperación de suelos del área respectiva y aprobarlos finalmente”*, y además *“emitir criterio técnico sobre los planes reguladores, antes de que sean oficializados por la municipalidad respectiva”*.

Este último punto, se interpreta que el objetivo de ese criterio técnico, es que el Comité se refiera al tema de suelos agrícolas dentro del plan regulador y lo que éste propone como parte de su *“uso, manejo y conservación”*.

Esto, queda claro en el artículo 20, cuando se señala que para las áreas críticas reconocidas, tanto públicas como privadas, los *“dueños de los terrenos deberán aplicar forzosamente todas las medidas y prácticas que conlleven la recuperación del suelo y preservación del ambiente en general”*.

Finalmente, la Ley tiene efectos en la valoración general de los bienes inmuebles a fin de que en su valoración se tome en cuenta el uso y manejo del suelo, e incluso establece un incentivo de exoneración de impuesto por un manejo apropiado (ver Tabla 2.6).

2.8 LEY NACIONAL DE EMERGENCIAS Y PREVENCIÓN DE RIESGO

Al igual que para los casos anteriores, en la Tabla 2.7, se presentan los artículos de la Ley 8848 (Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo) que tienen relación con el ordenamiento territorial, los planes reguladores y la gestión municipal.

Como puede verse, las municipalidades, como parte del Estado costarricense, y dentro de su territorio jurisdiccional deben *“reducir las causas de las pérdidas de vidas y las consecuencias sociales, económicas y ambientales, inducidas por los factores de riesgo de origen natural y antrópico”*.

A fin de implementar la Política de Gestión de Riesgo (artículo 5, Tabla 2.7), la herramienta fundamental de trabajo corresponde con el Plan Nacional de Gestión de Riesgo (artículo 7, Tabla 2.7).

Según el artículo 8 (ver Tabla 2.7), las municipalidades, como *“responsables de las tareas de planificación, a la hora de elaborar los respectivos planes tomarán en cuenta las orientaciones señaladas en el Plan nacional de gestión del riesgo. Al formular y elaborar planes, programas y proyectos de desarrollo urbano, estos órganos y entes deberán considerar el **componente de prevención y mitigación del riesgo**”*. (El destacado no es del original).

La ley también les confiere a las municipalidades un papel muy importante en el manejo de las emergencias (ver artículos 9 y 10, Tabla 2.7).

Tabla 2-7 Artículos de la Ley Nacional de Emergencias y Prevención de riesgo que tienen alcance en el tema del Ordenamiento Territorial y el papel de la municipalidad

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
1	Objetivo	La presente Ley regulará las acciones ordinarias, establecidas en su artículo 14, las cuales el Estado costarricense deberá desarrollar para reducir las causas de las pérdidas de vidas y las consecuencias sociales, económicas y ambientales, inducidas por los factores de riesgo de origen natural y antrópico ; así como la actividad extraordinaria que el Estado deberá efectuar en casos de estado de emergencia, para lo cual se aplicará un régimen de excepción.
2	Finalidad	La finalidad de estas normas es conferir un marco jurídico ágil y eficaz, que garantice la reducción de las causas del riesgo, así como el manejo oportuno, coordinado y eficiente de las situaciones de emergencia. Asimismo, esta Ley tiene la finalidad de definir e integrar los esfuerzos y las funciones del Gobierno central, las instituciones descentralizadas, las empresas públicas, los gobiernos locales, el sector privado y la sociedad civil organizada, que participen en la prevención y la atención de impactos negativos de sucesos que sean consecuencia directa de fuerza mayor o caso fortuito.
5	Política de gestión del riesgo	La política de gestión del riesgo constituye un eje transversal de la labor del Estado costarricense; articula los instrumentos, los programas y los recursos públicos en acciones ordinarias y extraordinarias, institucionales y sectoriales, orientadas a evitar la ocurrencia de los desastres y la atención de las emergencias en todas sus fases. Toda política de desarrollo del país debe incorporar tanto los elementos necesarios para un diagnóstico adecuado del riesgo y de la susceptibilidad al

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
		impacto de los desastres , así como los ejes de gestión que permitan su control
7	Plan Nacional de Gestión de Riesgo	Para la aplicación de la política de gestión del riesgo, la Comisión queda obligada al diseño y la ejecución del Plan nacional de gestión del riesgo, como instrumento de planificación estratégica , que permita la articulación sistémica e integral de los programas parte de los subsistemas y, además, la delimitación de las competencias institucionales, la asignación de recursos, la organización y los mecanismos de verificación y control.
8	Inclusión de los criterios del Plan nacional de gestión del riesgo	Los órganos y entes del Estado, responsables de las tareas de planificación, a la hora de elaborar los respectivos planes tomarán en cuenta las orientaciones señaladas en el Plan nacional de gestión del riesgo. Al formular y elaborar planes, programas y proyectos de desarrollo urbano, estos órganos y entes deberán considerar el componente de prevención y mitigación del riesgo.
9	Coordinación para la gestión del riesgo y atención de emergencias	El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo se estructura por medio de las instancias de coordinación. La Administración central, la Administración Pública descentralizada del Estado, los gobiernos locales, el sector privado y la sociedad civil organizada, en cumplimiento del principio de coordinación, se integrarán a las estructuras técnicas u operativas que conforme la Comisión , según los alcances del artículo siguiente; sin embargo, la Comisión estará facultada para conformar otras instancias de coordinación, de acuerdo con los alcances del Plan nacional de gestión del riesgo y sus programas.

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
10	Instancias de coordinación	Las instancias de coordinación son las siguientes: a) Sectorial – institucional ... Comités institucionales para la gestión del riesgo: Instancias de coordinación interna de cada una de las instituciones de la Administración central, la Administración Pública descentralizada del Estado, <u>los gobiernos locales</u> y el sector privado. Organizan y planifican internamente las acciones de preparación y atención de emergencias, según su ámbito de competencia y con apego a la planificación sectorial. ... c) Regional – municipal Comités regionales, municipales y comunales de emergencia: Instancias permanentes de coordinación en los niveles regional, municipal y comunal. Por medio de ellos, la Comisión cumple su función de coordinación de las instituciones públicas, privadas, organismos no gubernamentales y la sociedad civil, que trabajan en la atención de emergencias o desastres. Se integran con la representación institucional o sectorial de los funcionarios con mayor autoridad en el nivel correspondiente. Las organizaciones no gubernamentales, las privadas, las locales y comunales, definirán su representación por medio de la autoridad interna de cada una de ellas. En el caso de los comités municipales, la coordinación se realizará por medio de los alcaldes o de su representante, en los cuales recae, en primera instancia, la responsabilidad de coordinar con las instituciones las situaciones que se presenten en el ámbito de su competencia legal.

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
		<i>Los comités regionales, municipales y comunales, bajo la declaratoria de emergencia y la dirección de la comisión, podrán usar para el cumplimiento de sus responsabilidades, los recursos asignados por la Comisión.</i> La participación de los funcionarios públicos en dichos comités deberá considerarse parte de sus responsabilidades ordinarias.
14	Competencias ordinarias de prevención de la Comisión	... c. Dictar resoluciones vinculantes sobre situaciones de riesgo, desastre y peligro inminente, basadas en criterios técnicos y científicos, tendientes a orientar las acciones de regulación y control para su eficaz prevención y manejo, que regulen o dispongan su efectivo cumplimiento por parte de las instituciones del Estado, el sector privado y la población en general. Los funcionarios de los órganos y entes competentes para ejecutar o implementar tales resoluciones vinculantes, en ningún caso, podrán desaplicarlas. A las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que edifiquen o usen indebidamente zonas restringidas mediante estas resoluciones vinculantes, se les aplicará la obligación de derribar o eliminar la obra, conforme al artículo 36 de esta Ley. ... e. Ejercer una función permanente de control, para que los órganos y entes del Estado incluyan criterios de gestión del riesgo, en la planificación y ejecución de los planes, programas y proyectos que promuevan el desarrollo del país. ... h. Asesorar a las municipalidades en cuanto al manejo de la información sobre las condiciones de riesgo que los afectan, como es el caso de la orientación para una política efectiva de uso de la tierra y del ordenamiento territorial. La asesoría deberá contribuir a la elaboración del plan regulador, sus reglamento u ordenanzas municipales específicas, la adopción de medidas de control y el fomento de la organización, tendientes a reducir la vulnerabilidad de las

ARTÍCULO	TEMA	TEXTO
		personas, considerando que, en el ámbito municipal, recae en primera instancia la responsabilidad de enfrentar esta problemática. ... k. Fomentar la creación y el fortalecimiento de capacidades regionales, municipales y locales para el manejo de situaciones de emergencia. En caso necesario, incluye la participación en acciones de alerta, alarma, movilización y atención de la población. ...
25	Responsabilidad estatal	Es responsabilidad del Estado costarricense prevenir los desastres; por ello, todas las instituciones estarán obligadas a considerar en sus programas los conceptos de riesgo y desastre e incluir las medidas de gestión ordinaria que les sean propias y oportunas para evitar su manifestación, promoviendo una cultura que tienda a reducirlos.

Fuente: Ley 8848 (Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo).

Además, establece que las municipalidades deben solicitar y trabajar de forma coordinada con la CNE, en cuanto *“al manejo de la información sobre las condiciones de riesgo que los afectan, como es el caso de la orientación para una política efectiva de uso de la tierra y del ordenamiento territorial. La asesoría deberá contribuir a la elaboración del plan regulador, sus reglamento u ordenanzas municipales específicas, la adopción de medidas de control y el fomento de la organización, tendientes a reducir la vulnerabilidad de las personas, considerando que, en el ámbito municipal, recae en primera instancia la responsabilidad de enfrentar esta problemática”*.

2.9 ACERCA DE LA INTRODUCCIÓN DE LA VARIABLE AMBIENTAL

Tal y como se mencionó anteriormente, en febrero del 2002, después de 4 años de análisis de una acción de inconstitucionalidad, la Sala Constitucional, emitió la Resolución No. 2002 – 01220, en la que establece que los planes reguladores, de previa a su aprobación deben realizar una evaluación ambiental.

Ante esto, el Poder Ejecutivo, mediante el Decreto Ejecutivo Número 31849-MINAE-SALUD-MOPT-MAG-MEIC, Reglamento General sobre los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), del 28 de junio del 2004, introdujo un capítulo de Evaluación Ambiental Estratégica, en cuyo artículo 62, referente al objetivo y alcance de la Evaluación Ambiental Estratégica, señala:

*“La Evaluación Ambiental Estratégica tiene como objetivo integrar la variable de impacto ambiental a la planificación del desarrollo económico del país. Se aplica a los planes, programas y políticas de desarrollo nacional, regional y local; generados en municipios, cuencas hidrográficas y regiones específicas; **y cuyo fin sea el planeamiento del uso del suelo**, el desarrollo de infraestructura (urbana, vial, portuaria, comunicaciones, energética, turística y agrícola, entre otros), o bien el aprovechamiento de los recursos naturales (minería, energía, hidrocarburos, agua, flora y fauna)”. (El destacado no es del original).*

Sobre el tema concreto de la introducción de la variable ambiental en los planes reguladores, el artículo 67 del reglamento citado, indica:

“Artículo 67°. – Integración de la variable ambiental en los Planes Reguladores.

Los Planes Reguladores establecidos por la Ley de Planificación Urbana y por la Ley de la Zona Marítima Terrestre, o cualquier otro instrumento de planificación del uso del suelo o del territorio, como forma de planificar el desarrollo de actividades humanas potencialmente impactantes al medio, deberán cumplir el requisito de integrar la variable de impacto ambiental, la cual estará sujeta a un proceso de viabilidad ambiental por parte de la SETENA, de previo a su aprobación por las autoridades respectivas.

La introducción de la variable ambiental en los planes reguladores o cualquier otro instrumento de planificación del territorio deberá sujetarse al procedimiento técnico para la introducción de la variable ambiental en los planes reguladores u otra planificación de uso del suelo establecido por la vía del decreto ejecutivo, como parte del Manual de EIA. Este procedimiento podrá ser aplicado, tanto a aquellos instrumentos de planificación del territorio que se vayan a elaborar o se encuentren en elaboración, como aquellos otros ya aprobados, pero que todavía no cuenten con la variable ambiental integrada en los mismos.

Los planes maestros arquitectónicos deberán aplicar este instrumento a fin de convertirlos en Planes Ambientales de Desarrollo, a fin de que puedan ser objeto de un proceso de agilización de los trámites de EIA para sus diferentes fases de desarrollo.” (El Destacado no es del original).

En el marco de estos lineamientos, el Poder Ejecutivo, publicó el 6 de mayo del 2006 el Decreto 32967 – MINAE, como parte del Manual de EIA, referente al “PROCEDIMIENTO TÉCNICO PARA LA INTRODUCCIÓN DE LA VARIABLE AMBIENTAL EN LOS PLANES REGULADORES U OTRA PLANIFICACIÓN DE USO DEL SUELO”. Al respecto, resulta relevante señalar lo indicado en el apartado 2.2.2 de este procedimiento que indica:

“El mapa de zonificación de IFA, NO debe ser considerado ni interpretado como el mapa de zonificación de uso del suelo que genera el Plan Regulador o el Plan de Uso del Suelo, por el contrario, es un insumo del componente de diagnóstico, que aplica la premisa ambiental y establece las bases para que las autoridades en conjunto con los otros actores sociales involucrados puedan decidir sobre los usos más acertados y apropiados que se darán al suelo del territorio objeto de la planificación”. (El destacado no es del original).

Como se puede notar, el concepto de “variable ambiental”, es en realidad una forma de señalar la “dimensión ambiental”, dado que se trata de una serie relativamente numerosa de factores ambientales que deben tomarse en cuenta.

Es importante tomar en cuenta que para cada uno de los factores ambientales que se introducen en los diferentes ejes ambientales de la metodología, existe una justificación legal, según el marco jurídico de la Ley Orgánica del Ambiente y otras leyes ambientales asociadas (ver Tabla 2.1 y secciones previas). Esto, adaptándose a las condiciones de escala de trabajo y al hecho práctico de generar información rápida a un costo que no incrementara el costo de la elaboración del plan regulador, su reglamento u ordenanzas municipales específicas.

Así, es posible afirmar que la metodología señalada, es una forma de sintetizar, como un primer paso, los requerimientos de la nueva legislación ambiental (ver Tabla 2.1), para que se integren temas ambientales dentro de los planes de ordenamiento territorial.

Visto así, la metodología representa una aproximación práctica al cumplimiento de esos requisitos, aspecto que, resulta clave para los nuevos planes reguladores como en el presente caso.

2.10 GLOSARIO DE TÉRMINOS PRINCIPALES

El Glosario de términos técnicos establecido en el decreto N°32967 es el siguiente:

Antropoaptitud: condición que presenta un espacio geográfico en razón de los diferentes tipos de uso del suelo que de él hacen los seres humanos, considerando variables tales como uso urbano, uso agrícola, uso forestal y de conservación. Toma en cuenta aspectos de uso histórico cultural, relacionado con información de patrimonio cultural y científico, uso actual y tendencias de desarrollo humano con proyecciones temporales no mayores de cinco años.

Área Ambientalmente Frágil (AAF): Espacio geográfico que en función de sus condiciones de geoaptitud, de capacidad de uso del suelo, de ecosistemas que lo conforman y su particularidad sociocultural; presenta una capacidad de carga restringida y con algunas limitantes técnicas que deberán ser consideradas para su uso en actividades humanas. También comprende áreas para las cuales, el Estado, en virtud de sus características ambientales específicas ha emitido un marco jurídico especial de protección, resguardo o administración.

Bioaptitud: condición natural que tiene un espacio geográfico desde el punto de vista biológico, en particular, considerando la naturaleza y características de la cobertura vegetal que pueda estar presente, como base biotópica de soporte de un ecosistema dado, considerando variables tales como zonación y conectividad biológica de los ecosistemas.

Edafoaptitud: comprende la condición de aptitud natural que tiene un terreno dado, respecto a las condiciones de la capa de suelo que lo recubre, tomando en cuenta aspectos tales como tipo de suelo, potencial agrícola del mismo y su capacidad de uso del suelo en función de su aptitud forestal.

Efectos Acumulativos: Se refieren a la acumulación de cambios en el sistema ambiental, partiendo de una base de referencia, tanto en el tiempo, como en el espacio; cambios que actúan de una manera interactiva y aditiva.

Equilibrio ecológico: Es la relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del ser humano y demás seres vivos. El equilibrio ecológico entre las actividades del ser humano y su entorno ambiental se alcanza cuando la presión (efectos o impactos) ejercida por el primero no supera la capacidad de carga del segundo, de forma tal que esa actividad logra insertarse de forma armónica con el ecosistema natural, sin que la existencia de uno represente un peligro para la existencia del otro.

Evaluación Ambiental Estratégica (EAE): Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental aplicado a políticas, planes y programas. Por su característica y naturaleza, este tipo de proceso se puede aplicar, además, a los proyectos de trascendencia nacional, binacional, regional centroamericano, o por acuerdos multilaterales, conforme a lo establecido en este reglamento.

Evaluación de Efectos Acumulativos (EEA): Es el proceso científico-técnico de análisis y evaluación de los cambios ambientales acumulativos, originados por la suma sistemática de los efectos de actividades, obras o proyectos desarrolladas dentro de un área geográfica definida, como una cuenca o subcuenca hidrográfica.

Impacto Ambiental: Efecto que una actividad, obra o proyecto, o alguna de sus acciones y componentes tiene sobre el ambiente o sus elementos constituyentes. Puede ser de tipo positivo o negativo, directo o indirecto, acumulativo o no, reversible o irreversible, extenso o limitado, entre otras características. Se diferencia del daño ambiental, en la medida y el momento en que el impacto ambiental es evaluado en un proceso ex – ante, de forma tal que puedan considerarse aspectos de prevención, mitigación y compensación para disminuir su alcance en el ambiente.

Plan Regulador de Ordenamiento del uso del suelo: El instrumento de planificación local que define en un conjunto de planos, mapas, reglamentos, gráficos o suplementos, la política de desarrollo y los planes para distribución de la población, usos de la tierra, vías de circulación, servicios públicos, facilidades comunales y construcción, conservación y rehabilitación de áreas urbanas. Puede ser de tipo urbano, de uso del suelo agrícola o de la zona marítima terrestre.

Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT): consiste en el inventario, diagnóstico y definición de las condiciones naturales del ambiente de un espacio geográfico dado, con el fin de establecer las limitantes de

uso y sus condiciones de aptitud para el desarrollo de determinadas actividades humanas. En términos prácticos el OAT significa analizar todo el conjunto de variables que conforman un ambiente dado y definir en función de su análisis integral, una distribución o división de ese espacio geográfico en función de las aptitudes naturales del mismo y de sus limitantes al desarrollo de actividades, obras o proyectos.

Índice de Fragilidad Ambiental (IFA): se define como el balance total de carga ambiental de un espacio geográfico dado, que sumaliza la condición de aptitud natural del mismo (biótica, gea 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.

Geoaptitud: se refiere a la condición de estabilidad natural de los espacios geográficos, tanto desde el punto de vista de sus condiciones de subsuelo, como de los procesos geodinámicos activos que pueden alterar esa estabilidad, sobretodo en espacios geográficos geológicos relativamente jóvenes y dinámicos.

3. Zonificación Ambiental Base y Lineamientos Regionales

3.1 METODOLOGÍA

La aplicación de la metodología técnica establecida en el Decreto Ejecutivo No. 32967- MINAE, sobre la Introducción de la Variable Ambiental en los Planes Reguladores y cualquier planificación de uso del suelo, implica la generación de dos productos clave para cada una de las fases ejecutadas.

En la primera fase, cuya metodología se explica en la Sección 5 del Decreto citado, el producto principal que se generó corresponde con la zonificación de fragilidad ambiental del cantón de Belén, con la correspondiente identificación de las limitantes ambientales principales, así como las recomendaciones de uso del suelo.

En la Figura 3.1, se presenta el mapa de zonificación de fragilidad ambiental del cantón de Belén, realizado a escala 1:5.000, y en concordancia con las zonas ambientales generados en el Plan Regional del PLAN REGIONAL DE LA GAM. Del total de 15 zonas de fragilidad ambiental del PLAN REGIONAL DE LA GAM, se presentan 10 en Belén, agrupados en tres grandes macrozonas de fragilidad ambiental: Moderada, Alta y Muy Alta Fragilidad Ambiental.

Es importante recalcar que ese mapa de fragilidad ambiental (Figura 3.1) es el resultado de la sobreposición de diversas capas de información técnica levantadas a escala 1:5.000.

Esas capas incluyen temas tales como: Geología, Geomorfología, Hidrogeología, Estabilidad de Ladera, Amenazas Naturales (Sismicidad, Volcanismo, Fallas Geológicas, Inundaciones); Suelos, Capacidad de Uso de la Tierra, Usos del suelo agropecuario, urbanos y de coberturas vegetales, Biozonación, Áreas Silvestres Protegidas, Conectividad y Corredores Biológicos, entre otros.

En la segunda fase del estudio, que comprende la Sección 6 del Decreto 32967 – MINAE, y que corresponde con el Análisis de Alcance Ambiental, uno de los productos principales corresponde con el Mapa de Sobreuso Actual. Este mapa representa una relación entre el Mapa de Zonificación de Fragilidad Ambiental (Figura 3.1) y el Mapa de Uso Actual del Suelo (ver Figura 3.2).

El objetivo del mapa de sobreuso actual es determinar si el uso humano que se da al espacio geográfico es conforme o no con las limitantes de fragilidad ambiental identificada. Cuando es conforme, se dice que el uso humano está en equilibrio con la condición ambiental y que no representa una carga ambiental significativa para ese terreno. Por el contrario, cuando no es conforme, se dice que hay un sobreuso ambiental del suelo. Ese sobreuso puede ser de dos categorías, de tipo crítico o de tipo intermedio.

Las zonas de sobreuso actual califican como áreas ambientalmente críticas (ver Decreto Ejecutivo No. 32967 – MINAE) debido a que representan espacios geográficos donde se dan problemas de contaminación o deterioro ambiental.

Visto de una forma práctica, si el mapa de zonificación de fragilidad ambiental se compara con una “radiografía ambiental” que se haga a un terreno dado, entonces el mapa de sobreuso representa el “diagnóstico” de esa radiografía.

Las zonas de sobreuso que se identifiquen representan algo así como “células enfermas” que requieren ser tratadas para las consecuencias ambientales de ese uso inadecuado no sigan creciendo y provocando un efecto ambiental acumulativo de tipo negativo.

El mapa de sobreuso actual del cantón de Belén se presenta en la Figura 3.3. Como puede verse, se identificaron un total de 8 zonas de sobreuso actual.

Para cada una de esas zonas, se ha identificado la condición que provoca el sobreuso y también se han identificado la serie de medidas ambientales necesarias para realizar una corrección, es decir, para mejorar la situación ambiental identificada.

El conjunto de ambos grupos de zonas, las de fragilidad ambiental (Figura 3.1) y las de sobreuso actual (Figura 3.2), resumen la zonificación ambiental base sobre la cual es posible establecer una propuesta general de uso del suelo para el cantón de Belén.

Este mapa también permite establecer el denominado concepto de Capacidad Máxima de Acogida (CMA) que tiene el territorio del cantón de Belén.

Propuesta que establece indicadores clave y condicionantes ambientales para que las planificaciones de ámbito más local (a menor escala) dentro del cantón.

En la Figura 3.4 se presenta el Mapa Base Ambiental para la zonificación de uso del suelo del cantón de Belén.

Las zonas ambientales que se incluyen en el mismo corresponden tanto con las zonas de fragilidad ambiental, como con las de sobreuso actual.

Una vez que se tiene el Mapa Ambiental Base, es posible evaluar si la propuesta de uso del suelo del Plan Regulador se ajusta o no con la condición ambiental del terreno y si requieren que se hagan los ajustes respectivos. Este tema se analiza en los capítulos siguientes.

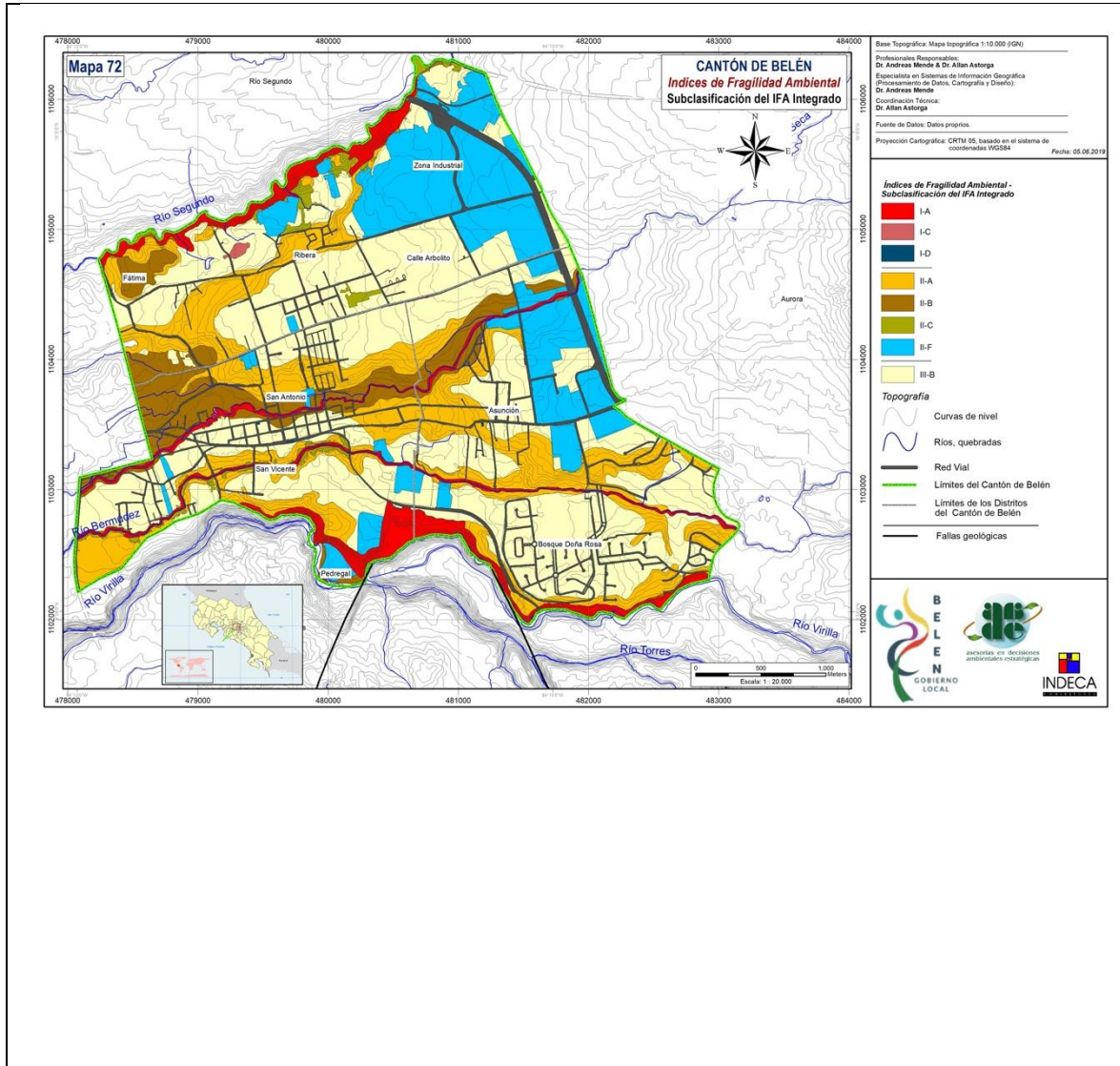


Figura 3-1 Mapa de zonificación de fragilidad ambiental para el territorio del cantón de Belén.

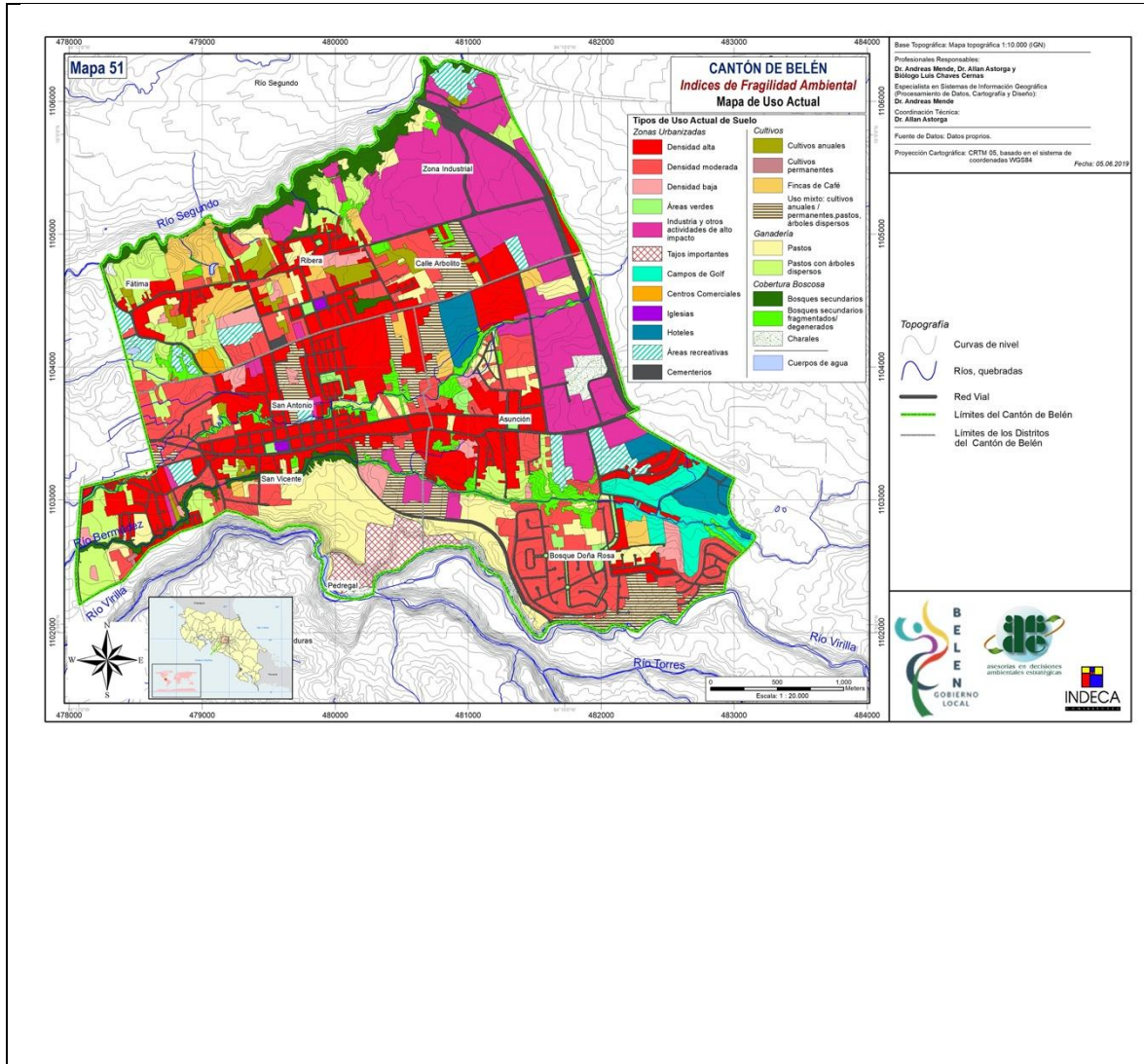


Figura 3-2 Mapa de Uso Actual del Suelo del cantón de Belén. Elaboración propia.

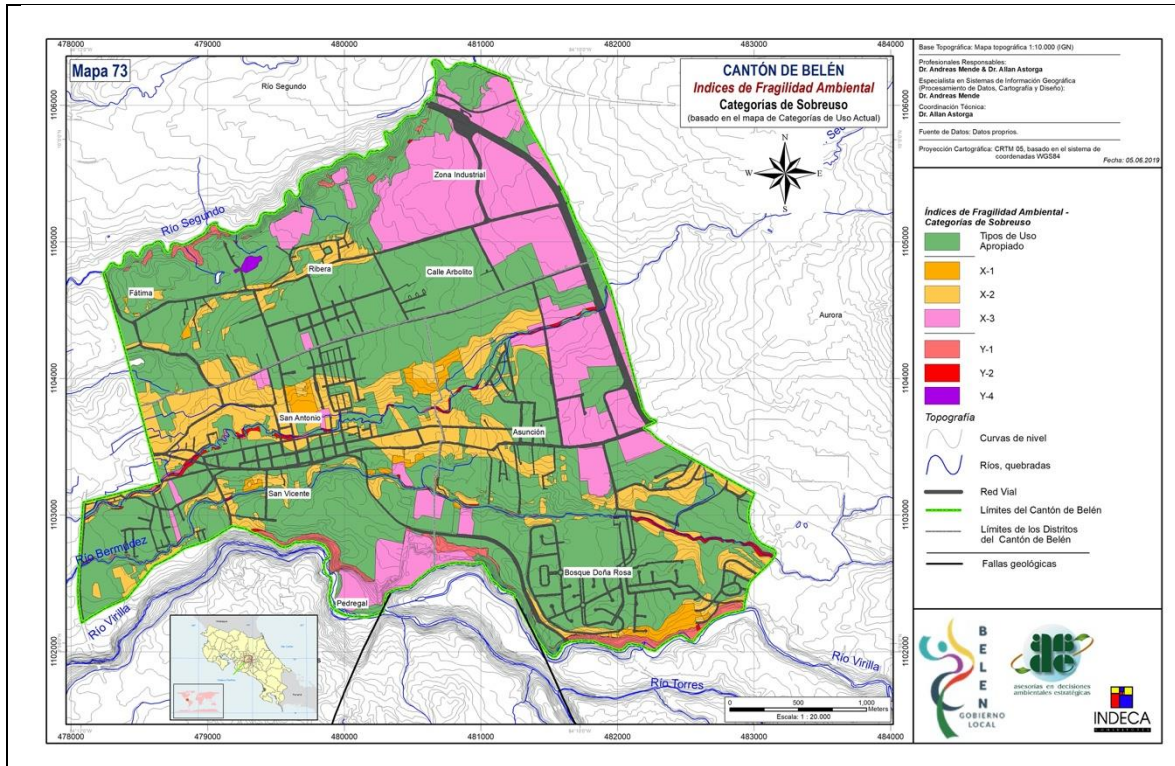


Figura 3-3 Mapa de Sobreuso Actual el cantón de Belén.

3.2 LINEAMIENTOS AMBIENTALES REGIONALES PARA EL CANTÓN DE BELÉN

A fin de que exista una correcta armonización entre los lineamientos regionales ambientales de planificación generados por el PLAN REGIONAL DE LA GAM y a fin de dar consistencia y aplicación práctica a la Viabilidad Ambiental otorgada por la SETENA a dicho Plan y en particular a su Reglamento de Zonificación y Desarrollo Sostenible, en lo que sigue se presentan los lineamientos regionales que aplican al cantón de Belén y que han servido de insumo para la elaboración de la propuesta del Plan Regulador.

Los lineamientos regionales aplicados para el desarrollo del Plan Regulador del cantón de Belén son los siguientes:

1. **Las áreas urbanas**, preferiblemente las de mayor densidad poblacional, deben establecerse en las zonas de menor fragilidad ambiental del territorio, dado que presentan la mayor capacidad de carga para asimilar la presión que ejercen sobre el ambiente y los recursos naturales.
2. **El desarrollo urbano vertical**, se considerará como una alternativa en diferencia de limitantes ambientales de orden hidrogeológico, particularmente en las zonas donde se presentan acuíferos en el subsuelo y el terreno en cuestión juegue un papel como área de recarga de los mismos. En principio debe sustituirse cobertura horizontal, por desarrollo vertical, dejando más áreas verdes y de recarga acuífera; disminuyendo con esto la impermeabilización de estas áreas y el efecto de sobrecarga de los cursos de agua que drenan las áreas urbanas.

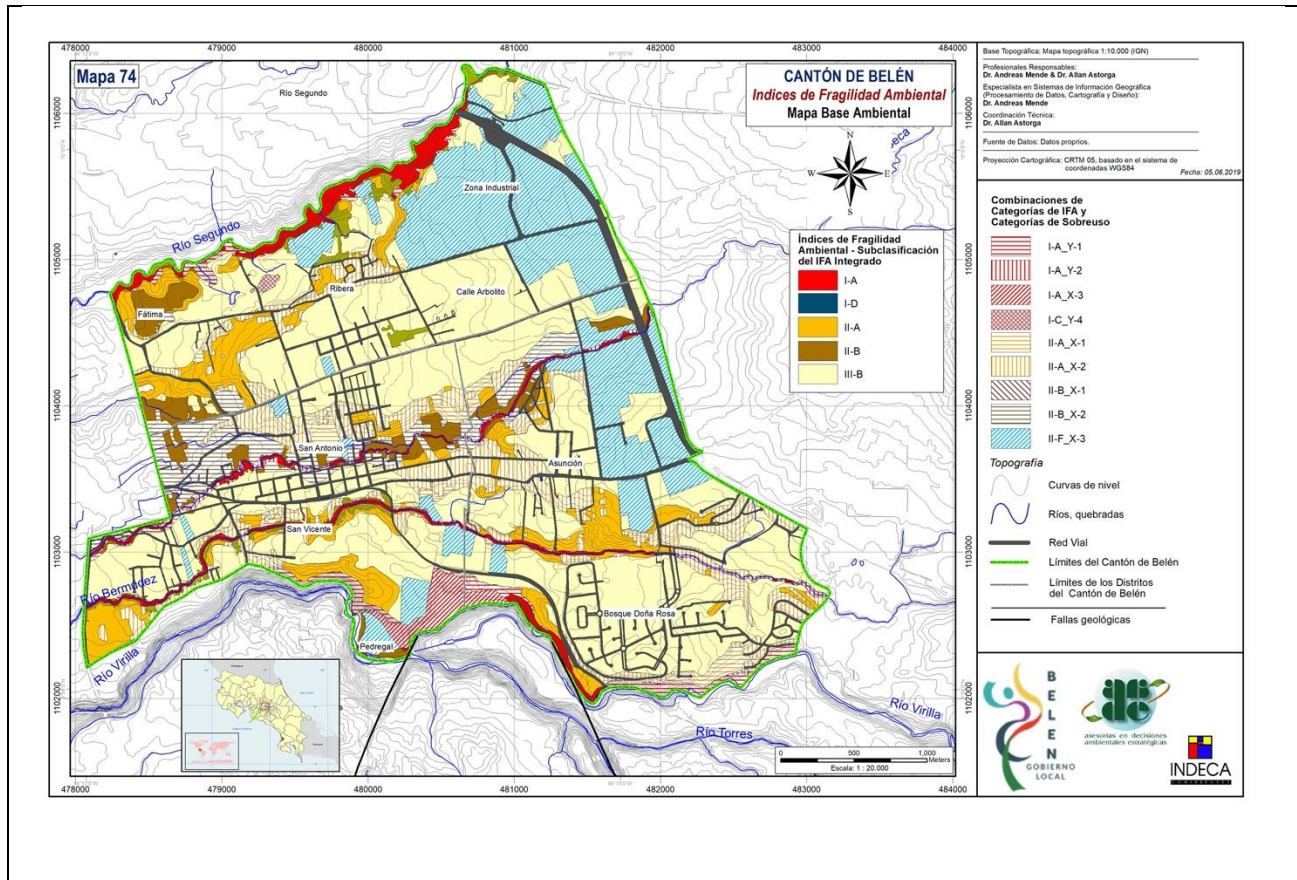


Figura 3-4 Mapa de Base Ambiental para la Zonificación de Uso del Suelo en el cantón de Belén.

3. **El desarrollo urbano controlado o condicionado**, podrá promoverse en las áreas de mayor fragilidad ambiental, siempre que se adapten a las condiciones de limitantes ambientales identificadas y que faciliten la consecución de un equilibrio ecológico de los territorios sujetos a este tipo de desarrollo humano.
4. **Las zonas de mayor presión ambiental** que genera el desarrollo urbano, tales como las zonas industriales, se localizarán en territorios con la menor fragilidad ambiental y además, se deberán resolver las limitantes técnicas por medio de la adopción de medidas tecnológicas acordes.

5. **Las actividades agrícolas y agropecuarias** deben localizarse en zona de fragilidad ambiental algo mayores que las definidas para las áreas urbanas, empero estableciendo prácticas y acciones ambientales que permitan que no se de afectación significativa del ambiente. Dada la vulnerabilidad hidrogeológica que se presenta en muchas de esas zonas, la agricultura orgánica debe ser contemplada seriamente como una alternativa hacia la cual debe direccionarse este tipo de actividad.
6. **Las áreas de muy alta fragilidad ambiental**, particularmente aquellas localizadas en terrenos de alta pendiente y con coberturas boscosas, deben ser dedicadas a la protección, con especial prioridad, cuando se trate de áreas de recarga acuífera. El desarrollo urbano en estas zonas debe ser bien regulado y limitarse a una muy baja a baja densidad.
7. **Debe limitarse el desarrollo de obras de ocupación humana en zonas calificadas como de muy alta fragilidad a las amenazas naturales**, a fin de evitar que se den situaciones de muy alto riesgo o peligro y eventuales daños con la ocurrencia de fenómenos naturales.
8. **Debido a la presencia de valiosos y estratégicos acuíferos en el subsuelo** y a la extensión y naturaleza de sus áreas de recarga, el desarrollo urbano de las zonas agrícolas y agropecuarias, e incluso de las áreas protegidas, debe orientarse a fin de corregir y de prevenir la potencial afectación de este importante recurso natural.
9. **La identificación y localización de zonas para el desarrollo de tajos o canteras mineras** para la producción de agregados minerales debe ser considerada como parte de la planificación, a fin de asegurar un uso

adecuado de las zonas actualmente explotadas y concesionadas y su futura recuperación.

10. **Las zonas con cobertura boscosa** en terrenos de propiedad privada deben ser promovidas para su conservación, pero dentro de un contexto que permite el aprovechamiento de sus bienes y servicios ecológicos, y de usufructo racional de los propietarios de las tierras. Esto dentro del contexto del estricto apego a la legislación vigente y a los lineamientos derivados de la fragilidad ambiental.
11. **Las zonas de capacidad de uso de la tierra VII y VIII**, de aptitud forestal, que por razones diversas no dispongan en la actualidad de cobertura boscosa y que por razones de su uso y sobreuso actual y condiciones de fragilidad debieran disponer de coberturas boscosas, deben incluirse dentro de un programa de rehabilitación ambiental que facilite a mediano y largo plazo su recuperación, incluyendo como parte de este el cumplimiento del lineamiento o restricción señalado en el párrafo anterior.
12. **Los sistemas de áreas de protección existentes** deben ser salvaguardadas y reforzadas como zonas de protección de la biodiversidad y de los ecosistemas, y como proveedores de bienes y servicios naturales. Así mismo, y donde las condiciones de fragilidad ambiental así lo determinen, deberán establecerse y restaurarse **zonas de conectividad** entre diversas áreas y zonas boscosas naturales de manera de que se cree y desarrolle una trama verde dentro del cantón de Belén.

13. **En las áreas urbanas localizadas sobre zonas de recarga acuífera** deben aplicarse medidas que favorezcan y mantengan la tasa natural de infiltración de aguas al subsuelo, y a su vez, se prevenga la sobrecarga de aguas pluviales a los cauces naturales.
14. **Desde el punto de vista de la gestión hidrogeológica** los territorios deben ser objeto de una zonificación que determine las diferentes categorías de las áreas de recarga y de descarga, y establezca lineamientos para las diversas actividades humanas (obras de infraestructura y de ocupación humana, o bien, de actividades agrícolas y agropecuarias) a fin de que las consideren como parte de sus prácticas de desarrollo.
15. **El aprovechamiento de las aguas subterráneas en el territorio**, proveniente de manantiales o de pozos de extracción debe basarse en el mantenimiento del equilibrio y calidad de los acuíferos, a fin de garantizar su sostenibilidad futura. Como parte de los cálculos de reservas y condiciones de explotación, deberán integrarse los resultados del cartografiado hidrogeológico ambiental desde el punto de vista de extensión de acuíferos y también la vulnerabilidad de los acuíferos al cambio climático.
16. **Con el objeto de reducir sustancialmente los daños que anualmente se producen por inundaciones** durante las épocas de lluvias más intensas, hacia las personas, seres vivos, infraestructura y actividades humanas en general, se deberá evitar y corregir el desarrollo de obras dentro de los valles de inundación de los ríos definidos por criterios geomorfológicos, aunque estos sean más extensos que aquellos establecidos por las áreas de protección establece por la ley forestal. Cuando sea posible, los límites de esas áreas de inundación se complementarán con estudios hidrológicos, pero en ausencia de éstos se definirán las áreas de peligro según los criterios

de fragilidad ambiental identificados y en consideración de la Ley Nacional de Emergencias.

17. **Todas las zonas en situación de deslizamiento o de susceptibilidad a estos fenómenos deben ser identificadas** a fin de que sean monitoreados y en la medida de lo posible sujetos a procesos de recuperación y prevención de procesos de erosión, a fin de prevenir daños ambientales a los ecosistemas y las actividades humanas. Las condiciones de geoaptitud de las formaciones geológicas (geología – geotecnia – geomorfología e hidrogeología) deben ser tomados en cuenta para la planeación y ejecución de obras, a fin de que no se desarrollen taludes de relleno o en su defecto taludes de corte que incrementen el peligro de la ocurrencia de fenómenos de erosión y de deslizamientos, entendidos estos dentro de su acepción más amplia.
18. **Las áreas ambientalmente más críticas y degradadas** identificadas deben ser objeto de un plan de recuperación y rehabilitación ambiental de corto, mediano y largo plazo, en el que la restauración de suelos y la regeneración natural de los ecosistemas conforme el derrotero común más importante.
19. **La amenaza volcánica** debe seguir siendo objeto de estudio por parte de las instituciones técnicas correspondientes, a fin de que se disponga de una efectivo y eficiente sistema de información que favorezca la adopción de medidas preventivas y también correctivas cuando estas sean necesarias. Esto último en lo referente a la localización de poblaciones respecto a zonas de peligro volcánico.
20. **La amenaza sísmica y los estudios de microzonificación sísmica** deben ser integrados como parte del diario quehacer de la planificación territorial

local, de forma tal que las obras de infraestructura y de ocupación humana que se planifiquen y desarrollen, así como las ya existentes cumplan, como mínimo, con los requerimientos del Código Sísmico y los lineamientos adicionales que puedan derivarse del conocimiento geológico y sismológico más detallado que se tenga.

21. **El saneamiento ambiental** debe considerarse desde varios puntos de vista, siendo prioritario entre ellos el manejo de las aguas residuales de los diferentes tipos de actividades humanas, en la medida de que estas no deben contaminar las aguas superficiales, el suelo o los acuíferos. El uso de tanques sépticos debe ser restringido a territorios que si dispongan de condiciones de geopotitud adecuadas.
22. **El paisaje** debe ser protegido y su impacto por el desarrollo de actividades humanas debe ser regulado según un conjunto de normas que prevengan y controlen su impacto, de forma tal que el balance final sea positivo y el cantón siga siendo un lugar de alto atractivo paisajístico.
23. **El equipamiento recreativo** debe fundamentarse en el desarrollo de las zonas verdes y protegidas establecidas dentro del territorio. Las zonas de protección, los miradores, los cañones de los ríos y otras áreas similares deben ser utilizados como sitios de atracción paisajística y de aprovechamiento recreativo y sostenible por parte de la población, según criterios ecoturísticos y de manejo sostenible de los bienes y servicios de los ecosistemas.

24. **La infraestructura vial o de otro tipo de transporte** ya existente y la que se planifique a futuro, debe tomar en cuenta la zonificación de IFA – Geoaptitud realizada, así como la de fragilidad ambiental en general, a fin de que el desarrollo de este tipo de obras no contribuya al deterioro de los ecosistemas y de los recursos naturales existentes en el suelo y subsuelo de los territorios.
25. **El fortalecimiento institucional y la coordinación interinstitucional** de las entidades públicas y privadas vinculadas con el desarrollo del territorio, debe partir en primera instancia de proceso de sensibilización y concientización por medio de la divulgación del Plan y del involucramiento de todos los actores sociales en su desarrollo y ejecución.

4. Plan Regulador y evaluación ambiental del mismo

4.1 PLAN REGULADOR

4.1.1 Metodología

Sobre la base de la aplicación conjunta del Manual para la elaboración de planes reguladores del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo y del Procedimiento para la Introducción de la Variable Ambiental en los planes reguladores y cualquier otra planificación de uso del suelo (Decreto Ejecutivo No. 32967 – MINAE), se procedió con la fase final del proceso que consistió en la elaboración de la propuesta del Plan Regulador del Cantón de Belén.

Esta propuesta ha sido elaborada por el equipo técnico de la Municipalidad a partir de varias fuentes.

Como insumos técnicos para la elaboración de la propuesta del Plan Regulador se tenían dos: a) el plan regulador vigente y b) la propuesta de modificación del Plan Regulador.

La última propuesta ha sido elaborada a la luz de los resultados de la zonificación ambiental, a fin de obtener una propuesta final más armónica y moderna.

El equipo técnico que trabajó en la propuesta correspondió principalmente al personal técnico de la Dirección de Urbanismo del INVU, en coordinación con la Oficina del Plan Regulador del cantón de Belén, así como la Comisión de Seguimiento del Plan Regulador.

La presente consultoría sirvió de apoyo técnico en todo el proceso y se hace responsable de hacer la verificación final y la evaluación de la consistencia de la propuesta del Plan Regulador, respecto al Mapa Ambiental Base generado para este territorio.

También se verificó el cumplimiento de los lineamientos ambientales generales derivados del Plan PRUGAM (2008 – 2030).

4.1.2 Propuesta del Plan Regulador

En el mapa de la Figura 4.1 se presenta la propuesta de zonificación final del Plan Regulador del cantón de Belén. Como parte de esta propuesta, se establecen las zonas de uso del suelo, cuya designación se presenta en la leyenda del mapa de la Figura 76 del Atlas de mapas. Además, se definen dos zonas adicionales, de tipo especial, para la protección de recursos hídricos.

Los detalles del reglamento propuesto del Plan Regulador pueden revisarse en el Reglamento de Zonificación del Plan Regulador del cantón de Belén.

4.2 EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PLAN REGULADOR (SOBREUSO POTENCIAL)

4.2.1 Mapa de Sobreuso Potencial

El Decreto Ejecutivo No. 32967 – MINAE, establece en su Sección 6 que cuando se disponga de una propuesta de plan de uso del suelo (plan regulador), debe procederse con la elaboración de un mapa de sobreuso potencial.

Se desea recalcar que, en el marco de la flexibilidad metodológica que establece el decreto ejecutivo no. 39150 y su modificación, particularmente, el artículo 23, inciso “c”, esta sección se presenta como parte del Reglamento de Desarrollo Sostenible y no en el Análisis de Alcance Ambiental. Esto, con el fin de

darle un marco lógico más claro y comprensible. Además, también porque el presente reglamento se presenta junto con los informes de IFA y AAA, por lo que la aprobación que se solicita es completa a todo el conjunto.

El **mapa de sobreuso potencial** se elabora a partir de una sobreposición de la propuesta de uso del suelo (zonificación del plan regulador) sobre el Mapa Ambiental Base (MAB), que a su vez se derivó de la sobreposición del mapa de sobreuso actual del suelo sobre el mapa de zonificación de fragilidad ambiental. En ocasiones, cuando las zonas de sobreuso representan un porcentaje muy bajo, puede utilizarse directamente el mapa de zonificación de fragilidad ambiental.

El sobreuso potencial permite evaluar desde un punto de vista ambiental la zonificación de uso del suelo de la propuesta del Plan Regulador.

Cuando el uso del suelo propuesto es concordante con la zonificación ambiental del MAB se dice que el uso propuesto es apropiado o equilibrado y se le da a esta zona un color verde.

Por otra parte, cuando se encuentran áreas donde no hay coincidencia apropiada entre el uso del suelo propuesto y la zonificación ambiental, se dice que es una zona de desequilibrio o de sobreuso. Estas zonas se pueden calificar como de sobreuso intermedio o sobreuso intensivo.

La identificación de las zonas de sobreuso permite dar un insumo al equipo planificador y a la Municipalidad referente los ajustes finales que se deben dar al Plan Regulador para que el mismo sea concordante con la capacidad de carga del terreno o lo que es lo mismo, con su fragilidad ambiental.

Por lo general, esos ajustes se expresan por medio de condicionantes ambientales adicionales. En algunos casos, representan cambios en los parámetros urbanos de la propuesta original.

En el caso de Belén, una vez que se contó con la propuesta de zonificación de uso del suelo del Plan Regulador (Figura 4.1) se procedió a sobreponerlo al Mapa Ambiental Base (Figura 3.4), a partir de lo cual fue posible obtener el Mapa de Sobreuso Potencial que se muestra en la Figura 4.2.

Se identificaron cinco zonas de sobreuso potencial, tres de tipo intermedio y dos de tipo crítico. En la Tabla 4.1 se presentan un resumen de las características de esas zonas de sobreuso potencial.

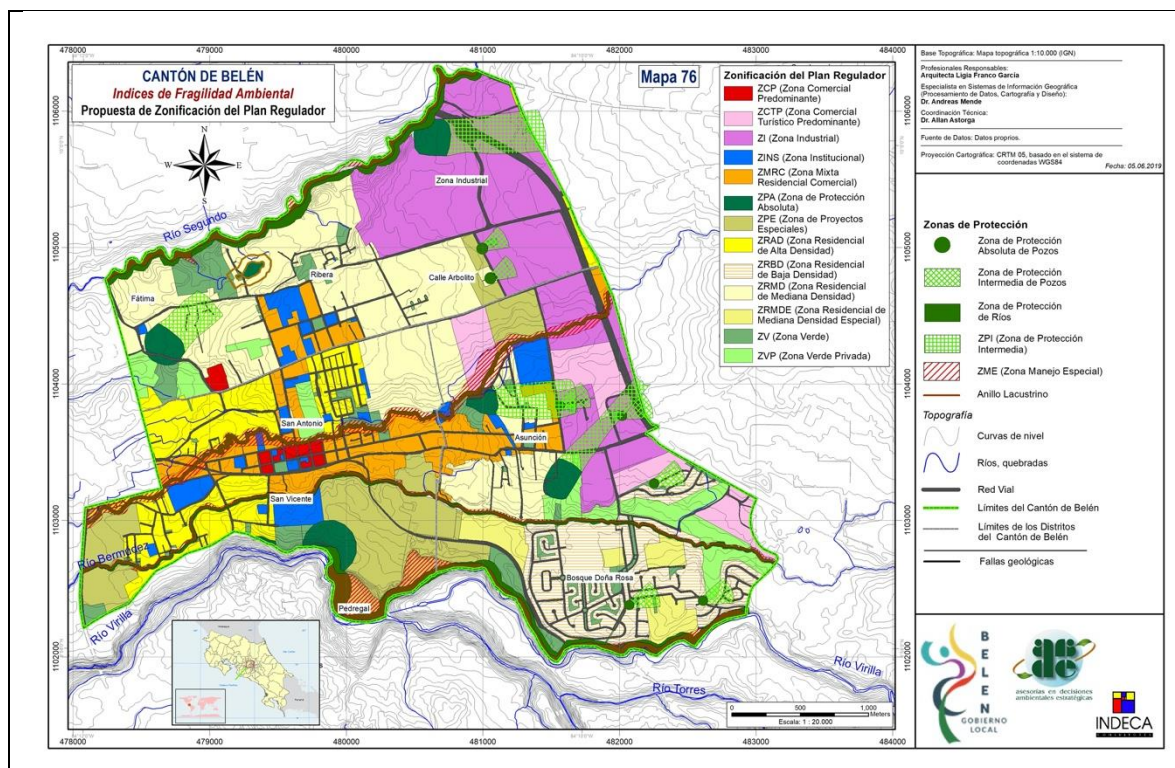


Figura 4-1 Propuesta final de zonificación para el Plan Regulador del cantón de Belén (INVU y Municipalidad de Belén).

Para que las zonas de sobreuso potencial puedan ser aprovechadas para uso del suelo, se deberán aplicar medidas correctivas. Dichas medidas, se presentan en la Tabla 4.3 y las mismas deben ser incorporadas a la propuesta del

Plan Regulador, mediante el uso del presente Reglamento de Zonificación Ambiental y Desarrollo Sostenible del cantón de Belén.

Para las zonas de propuesta de uso del suelo apropiado, la zonificación sugerida en el Plan Regulador resulta ambientalmente viable, siempre que se cumplan las condicionantes ambientales establecidas para las diferentes zonas de fragilidad ambiental que fueron definidas, así como las medidas correctivas para las zonas de sobreuso actual establecidas en el Análisis de Alcance Ambiental del cantón de Belén.

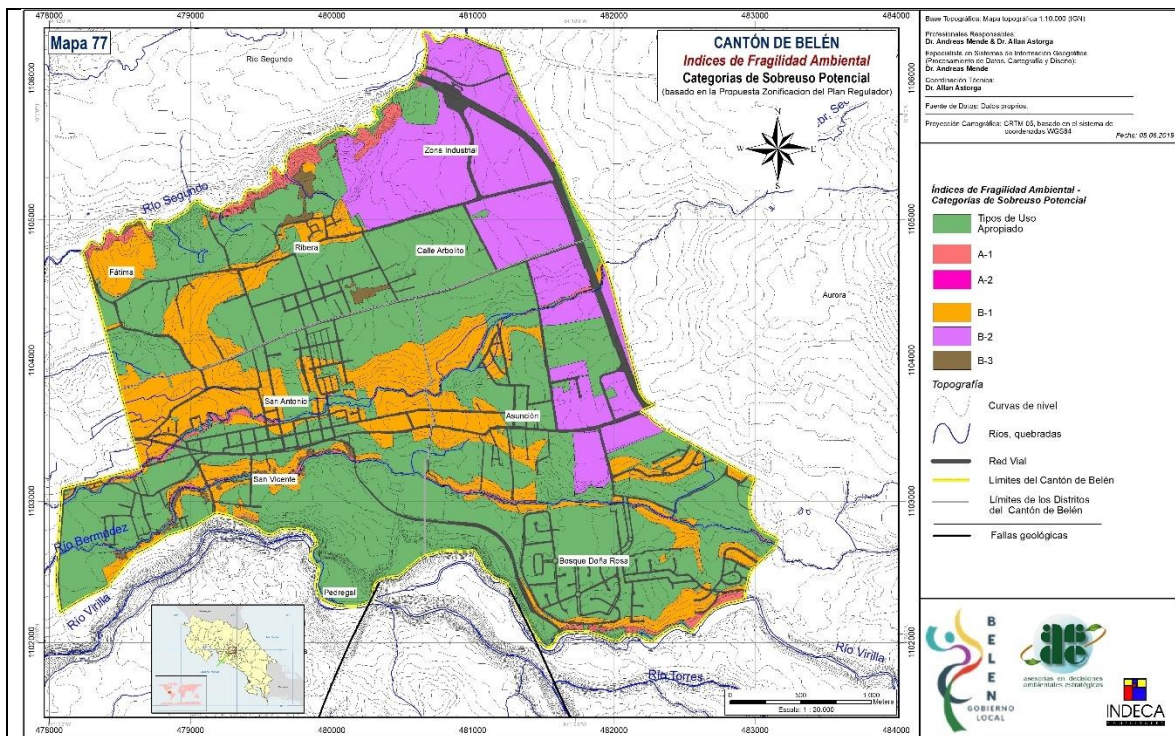


Figura 4-2 Mapa de sobreuso potencial del Plan Regulador del cantón de Belén.

Tabla 4-1 Zonas de sobreuso potencial identificadas en el Cantón de Belén, con los tipos de uso del suelo que propone el plan regulador, el tipo de zona de fragilidad sobre la que se disponen y el resumen de sus limitantes técnicas

ZONA DE SOBREUSO	PROPUESTA DE USO DEL PLAN REGULADOR	LIMITANTES TÉCNICAS
A-1	Zonas urbanas e industriales, principalmente.	Terrenos con relieve alto a pronunciado y mayor importancia de procesos de erosión y denudación, estabilidad de taludes muy reducida, riesgo acentuado para la generación de deslizamientos.
A-2	Zonas de construcción urbanística.	Terrenos dentro de un humedal ubicado entre el Barrio Ribera y el Valle del Río Segundo. Está registrado por parte del MINAET como zona protegida.
B-1	Varios usos según mapa de zonificación del Plan Regulador	Terrenos de esta categoría se caracterizan por un relieve moderado que resulta en una reducida estabilidad de laderas y una mayor importancia de procesos de erosión y denudación. Incluye áreas con cierta importancia como zonas de infiltración, donde existe un peligro intermedio de contaminación de aguas subterráneas.
B-2	Zonas Industriales y otros usos urbanos	Esta categoría de Sobreuso se refiere a Zonas Industriales propuestas en el Plan Regulador de Belén. En su mayoría representan zonas donde actividades con un alto grado de impacto ambiental están permitidas por lo cual significan una posible amenaza severa para el ambiente,

		así como la salud pública y en ambiente, porque se requieren condicionantes. Las limitantes técnicas varían según las unidades geológicas, así como geomorfológicas presentes dentro de los terrenos en cuestión.
B-3	Varios usos según mapa de zonificación del Plan Regulador	Esta categoría de Sobreuso se refiere principalmente a la presencia de áreas verdes dentro de zonas urbanizadas. Áreas verdes residuales dentro de zonas urbanizadas representan un valor muy alto para los ciudadanos de zonas densamente urbanizadas, porque ofrecen unas de las pocas oportunidades fácilmente accesibles para disponer de sitios de esparcimiento o recreación, como parte de la vida en la ciudad.

Todos los lineamientos de condicionamiento ambiental y de medidas correctivas para las zonas de sobreuso, se incorporan más adelante, mediante el presente reglamento de zonificación y desarrollo sostenible, para CADA UNA DE LAS ZONAS AMBIENTALES, de forma tal que se facilita su uso y orientación para los usuarios.

Tabla 4-2 Porcentajes y áreas de las zonas de sobreuso potencial de la propuesta del Plan Regulador

CATEGORÍA DE SOBREUSO	ÁREA (HA)	ÁREA (KM2)	ÁREA (%)
Uso Apropiado	780,5	7,81	63,1
A-1	29,4	0,29	2,4
A-2	0,0 ¹	0,00	0,0
B-1	224,5	2,25	18,2
B-2	191,4	1,91	15,5
B-3	10,9	0,11	0,9
<u>Suma</u>	<u>1236,8</u>	<u>12,4</u>	<u>100,0</u>

Nota importante: las zonas de sobreuso potencial, en gran parte, coinciden con las zonas de sobreuso ambiental actual previamente detectadas. Este aspecto, resulta normal en la medida de que los usos del suelo propuestos en el plan regulador siguen la tendencia de uso de suelo actual.

En consideración de ello, la identificación de estas zonas, y la incorporación de los condicionamientos ambientales en el reglamento zonificación del Plan Regulador (salvo las no conformidades críticas, ver adelante) es suficiente.

¹ Nota: la zona de sobreuso para esta categoría es mucho menor de una hectárea de allí que no se pueda identificar en el mapa, pero se refiere a una pequeña construcción localizada cerca del humedal.

Tabla 4-3 Medidas correctivas a incorporar para las zonas de sobreuso potencial de la propuesta del Plan Regulador del Cantón de Belén

ZONA DE SOBREUSO	ZONA PLAN REGULADOR	RECOMENDACIONES PARA LAS PRÁCTICAS DEL USO SOSTENIBLE
A-1	Zonas urbanas e industriales, principalmente.	Debido al peligro acentuado para la generación de deslizamientos, así como el alto riesgo de erosión de suelos, la gran mayoría de los terrenos en cuestión no muestran características que permiten establecer proyectos urbanísticos. Por esta razón hay que intentar a lo máximo bajar la carga de uso humano dentro de las zonas en cuestión. En algunos casos se podría permitir Zonas Residenciales de baja a muy baja densidad siempre y cuando estudios técnicos ambientales (geotecnia, geología, geomorfología, entre otros) aprueban con mayor precisión (escalas 1:2.000 o menos) las limitantes técnicas del terreno y permitan generar diseños que las superen. Cuando se de coincidencia con una zona de sobreuso actual, aplican las medidas correctivas señaladas para la misma (ver atrás).
A-2	Zonas de construcción urbanística.	Cuando se de coincidencia con una zona de sobreuso actual, aplican las medidas correctivas señaladas para la misma (ver atrás).

ZONA DE SOBREUSO	ZONA PLAN REGULADOR	RECOMENDACIONES PARA LAS PRÁCTICAS DEL USO SOSTENIBLE
B-1	Diversos usos según el mapa de zonificación del Plan Regulador	Aplican las medidas correctivas señaladas para la Zona de Sobreuso Ambiental Actual de tipo X-1, incluso para los terrenos donde no se presenten construcciones y que serían zonas de futuro desarrollo urbano. En este caso se hace indispensable establecer condicionantes ambientales como parte del Reglamento de Zonificación del Plan Regulador, derivadas del Reglamento de Desarrollo Sostenible (ver adelante), siempre que no se trata de una zona de No Conformidad de tipo crítica.
B-2	Diversos usos según el mapa de zonificación del Plan Regulador	Se requiere aplicar medidas tecnológicas que permitan garantizar que el desarrollo de la actividad industrial no producirá impactos ambientales negativos de tipo significativamente alto o muy alto en el ambiente o cualquiera de sus factores. En todos los casos, salvo las excepciones que establece la legislación vigente deberán respetarse las áreas de protección de pozos, nacientes y cuerpos de agua. Es de gran importancia que la actividad productiva cuente con un sistema de gestión ambiental, certificado.

ZONA DE SOBREUSO	ZONA PLAN REGULADOR	RECOMENDACIONES PARA LAS PRÁCTICAS DEL USO SOSTENIBLE
B-3	Diversos usos según el mapa de zonificación del Plan Regulador	Dado el hecho que Áreas Verdes Residuales dentro de zonas urbanizadas representan un valor muy alto para los ciudadanos, sería muy valioso tratar de proteger lo más que posible la integridad de estas áreas y evitar de iniciar nuevos proyectos de construcción. Cuando se de coincidencia con una zona de sobreuso actual, aplican las medidas correctivas señaladas para la misma (ver atrás)

5. Reglamento ambiental para las zonas ambientales del cantón de Belén

5.1 INTRODUCCIÓN

Como se indicó previamente, para el cantón de Belén se han identificado un total de 10 zonas de fragilidad, para cada una de las cuales se han descrito las limitantes y las potencialidades ambientales, y también el potencial de uso del suelo que tiene cada una de ellas (ver Informe de Zonificación de Fragilidad Ambiental del cantón de Belén, Parte 1 del Informe de EAE).

Además, se han identificado ocho zonas de sobreuso actual, las cuales se superponen a varias de esas zonas de fragilidad ambiental.

Para estas zonas de sobreuso, además de las limitantes y potencialidades técnicas derivadas de la zona de fragilidad ambiental a la que se superponen, se presentan también otros elementos ambientales adicionales (ver Informe de Análisis de Alcance Ambiental del cantón de Belén, Parte 2 del Informe de EAE).

Estos elementos corresponden con medidas o acciones ambientales correctivas que deben tomarse para corregir la situación de sobreuso actual identificada.

De esta manera, el nuevo desarrollo que se dé para esa zona podrá ejecutarse de una forma equilibrada con la condición de fragilidad ambiental del terreno en cuestión.

En este capítulo se describen cada una de las zonas ambientales identificadas para el cantón de Belén, incluyendo las zonas de sobreuso actual identificadas.

Considerando la eventual aprobación, por parte de la SETENA, de los informes de fragilidad ambiental y de análisis de alcance ambiental de la propuesta del Plan Regulador de Belén, cambia la redacción de los lineamientos de las diferentes zonas ambientales, a fin de que se deje claro que se trata de un lineamiento de tipo vinculante.

También se realiza un ajuste, según los datos de zonificación urbana señalados por el Plan Regulador del cantón de Belén en su propuesta de diciembre del 2013.

Por otro lado, dado que el PLAN REGIONAL DE LA GAM 2008 - 2030 desarrolló una zonificación ambiental de desarrollo urbano, agrícola y de conservación y dado que ese Reglamento fue aprobado por la SETENA, en el presente capítulo, se usa y adapta esa nomenclatura para asignar el nombre a las diferentes zonas ambientales del Plan Regulador de Belén. Esto en concordancia con lo señalado por la Directriz 35 MIVAH - MIDEPLAN, antes citada.

De esta forma, el Mapa Base Ambiental del cantón de Belén, se convierte en el mapa de zonificación ambiental del cantón y la base para la revisión, ajuste y mejora del plan regulador vigente.

Para cada zona ambiental identificada se presenta un resumen de sus características, la definición urbanística de la (según la propuesta del Plan Regulador), el uso del suelo de la zona (según criterios ambientales) y las condicionantes ambientales que aplican para esa zona.

Se hace lo mismo con las zonas de sobreuso ambiental, que se califican como de administración especial.

5.2 ZONAS DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL

5.2.1 Zona I – A: Macrozona de Conservación Ambiental tipo 1 – Recuperación de bosques naturales y otras actividades subordinadas

a) RESUMEN DE LA CONDICIÓN AMBIENTAL

1. Es una zona con una cantidad significativa de limitantes técnicas para el desarrollo de actividades humanas (ver Tabla 5.1).
2. Áreas cercanas o relacionadas con los cauces de los ríos principales: Segundo, Quebrada Seca, Bermúdez y Virilla (incluye sector de Pedregal).
3. Conformada por rocas volcánicas (tobas e ignimbritas de la Formación Avalancha Ardiente -Miembro Tiribí-, lavas del Miembro Bermúdez y las Lavas Intracañón - Formación Colima). Las características geotécnicas muestran una estabilidad moderada a baja (debido a la presencia de diaclasas en las unidades de rocas volcánicas, particularmente en taludes de corte, aunque la capacidad soportante es buena a muy buena). Predominan las altas pendientes (relieve escarpado a fuertemente escarpado, en algunos casos como barrancas). Son áreas de erosión y denudación activa, con bajo o nula presencia de suelos. No se presenta sedimentación activa.
4. Presencia de suelos residuales de poca profundidad, con vulnerabilidad alta a los procesos de erosión. En algunos casos el suelo puede estar completamente ausente (Capacidad de Uso: VII).
5. En la mayoría de los casos, los terrenos de esta categoría son como tajos y actividad industrial relacionada (Pedregal). En otros sectores por áreas verdes (pastos o charral) como en el Río Bermúdez, o bien Bosques secundarios en el Río Segundo. En el caso de la Quebrada Seca se presentan áreas verdes,

pastos y también zonas de construcción. Dado el alto peligro por la generación de deslizamientos estos tipos de uso humano se considera cuestionable, dado que no se adapta de forma eficiente a las limitantes técnicas que tiene el terreno.

6. Dentro de áreas con un creciente desarrollo urbano, como en el caso de la Belén, áreas de este tipo muestran valor considerable como ecosistemas: se trata de unos de los últimos refugios para la vida silvestre. Algunos de esos sectores podrían jugar un papel importante como pequeños corredores biológicos entre áreas protegidas: Río Segundo y Virilla.

b) DEFINICIÓN URBANÍSTICA DE LA ZONA

1. La principal función urbanística de esta zona, según la fragilidad ambiental, corresponde, en lo principal, con el desarrollo y conservación de las áreas verdes, principalmente de la cobertura boscosa natural.
2. El Plan Regulador de Belén propone para estas zonas (ver Figura 4.1), el uso de Zona de Manejo Especial.
3. En esta zona se detectaron zonas de sobreuso ambiental actual (ver Figura 3.4 - Mapa Ambiental Base-). En este caso se hace necesario el desarrollo de medidas correctivas como las indicadas en la Tabla 3.3 del Informe de Análisis de Alcance Ambiental del Cantón de Belén.
4. Pese a que esta zona presenta importantes limitaciones para el desarrollo obras de ocupación humana permanente (residencial, ecoturístico, turístico, principalmente), cierto grado de ocupación de muy baja densidad (no mayor del 10 % de cobertura) puede darse para ciertos sectores en los que estudios técnicos ambientales (geotecnia, geología, geomorfología, entre otros) definan con mayor precisión (escalas 1:2.000 o menos) las limitantes técnicas del terreno y permitan generar diseños que las superen y siempre que no se localicen en áreas de protección establecidas por la ley.

Tabla 5-1 Limitantes de la Zona I - A de Belén

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Geoaptitud	Áreas cercanas o relacionadas con los cauces de los ríos principales: Segundo, Quebrada Seca, Bermúdez y Virilla (incluye sector de Pedregal). Conformada por rocas volcánicas (tobas e ignimbritas de la Formación Avalancha Ardiente -Miembro Tiribí-, lavas del Miembro Bermúdez y las Lavas Intracañón - Formación Colima). Las características geotécnicas muestran una estabilidad moderada a baja (debido a la presencia de diaclasas en las unidades de rocas volcánicas, particularmente en taludes de corte, aunque la capacidad soportante es buena a muy buena). Predominan las altas pendientes (relieve escarpado a fuertemente escarpado, en algunos casos como barrancas). Son áreas de erosión y denudación activa, con bajo o nula presencia de suelos. No se presenta sedimentación activa. La mayoría de los terrenos de esta categoría actúan como zonas de recarga acuífera de calidad baja a moderada, que se recargan predominantemente por medio de la infiltración. Presenta una condición de vulnerabilidad a la contaminación significativamente alta que requiere ser valorada localmente. Presenta condición de muy alta susceptibilidad al desarrollo de deslizamientos o desprendimientos de rocas. Riesgo alto de inundaciones asociadas a los cauces fluviales, con agravamiento de la amenaza por razón de presencia de residuos sólidos en los cauces. Riesgo moderado a bajo por caídas de cenizas en el caso de erupciones explosivos de los volcanes de la Cordillera Central, sobre todo del Irazú. Baja susceptibilidad a la amplificación sísmica. No está afectada por fallas geológicas activas.
Edafoaptitud	Presencia de suelos residuales de poca profundidad, con vulnerabilidad alta a los procesos de erosión. En algunos casos el suelo puede estar completamente ausente. (Capacidad de Uso: VII)

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Antropoaptitud	En la mayoría de los casos, los terrenos de esta categoría son como tajos y actividad industrial relacionada (Pedregal). En otros sectores por áreas verdes (pastos o charral) como en el Río Bermúdez, o bien Bosques secundarios en el Río Segundo. En el caso de la Quebrada Seca se presentan áreas verdes, pastos y también zonas de construcción. Dado el alto peligro por la generación de deslizamientos estos tipos de uso humano se considera cuestionable, dado que no se adapta de forma eficiente a las limitantes técnicas que tiene el terreno.
Bioaptitud	Dentro de áreas con un creciente desarrollo urbano, como en el caso de la Belén, áreas de este tipo muestran valor considerable como ecosistemas: se trata de unos de los últimos refugios para la vida silvestre. Algunos de esos sectores podrían jugar un papel importante como pequeños corredores biológicos entre áreas protegidas: Río Segundo y Virilla.

Fuente: Tabla de Limitantes Técnicas del Atlas de Mapas Ambientales del cantón de Belén (cf. Astorga et al., 2020).

c) USOS DEL SUELO EN LA ZONA

- 1) Debido a la predominancia de relieves altos a muy pronunciados y la estabilidad de ladera reducida, terrenos de esta categoría califican como zonas con altas limitaciones para la ocupación humana permanente.
- 2) En la gran mayoría del espacio geográfico de esta categoría de IFA el uso **tiene que** ser el desarrollo de cobertura boscosa que retenga y proteja al suelo de los procesos erosivos. En algunas áreas **tienen que** restaurarse como un corredor biológico de manera que se garantice la conectividad biológica. Al mismo tiempo, de esta forma se mejora la capacidad de recarga acuífera. La cobertura boscosa aumenta el potencial de infiltración al subsuelo debido a la permeabilidad aumentada provocada por la red bien desarrollada de raíces; por otro lado, las copas de los árboles actúan como esponjas con el potencial de retener una gran

parte de las aguas pluviales que de lo contrario llegarían de forma directa a los cauces fluviales, evitando su infiltración.

- 3) Por la misma razón, es requerido el establecimiento de proyectos de reforestación con especies nativas y pioneras. Obviamente estos proyectos **deben** que ser realizados en común acuerdo con los propietarios privados de la zona en cuestión.
- 4) En el caso del Tajo de Pedregal, debido a que se ha generado una terraza por explotación minera se **tiene** que realizar un Plan de Restauración Ambiental y adaptación del uso del suelo a las condiciones ambientales.
- 5) Debido a las condiciones ambientales señaladas las edificaciones de altura (más de 2 pisos o la altura del dosel arbóreo) no son viables. El desarrollo de edificaciones no **tiene** que contemplar la tala de árboles (salvo las condiciones de excepción establecidas en la Ley Forestal y su reglamento), por el contrario, de forma paralela al desarrollo de baja densidad de infraestructura **se ejecutarán** intensos programas de reforestación y mejoramiento ambiental y paisajístico de esta zona. Otras obras humanas vinculadas a este tipo de desarrollo **tendrán** que adaptarse a esta condición ambiental.

d) CONDICIONANTES AMBIENTALES

1. Debido a su alta importancia como zona de recarga acuífera, particularmente para los terrenos localizados sobre formaciones de origen volcánico en la parte oeste y sur del cantón de Belén, la aplicación de plaguicidas **tiene** que ser realizado de forma controlada y restringida.
2. En el caso de que se den actividades agrícolas, **tienen que evolucionar en un plazo máximo de cinco años, hacia** la agricultura orgánica o regenerativa, así

como la aplicación intensiva de buenas prácticas de uso, manejo y conservación del suelo.

3. El uso de tanques sépticos convencionales para el tratamiento de aguas negras no es posible, salvo que se cuente con un estudio hidrogeológico ambiental local que demuestre su viabilidad técnica. Prioritariamente se utilizarán sistemas de tratamiento individuales o colectivos (en el caso de zonas ya urbanizadas) que prevengan la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas.
4. En las áreas de cambios topográficos pronunciados dentro de esta zona es posible que se presenten manantiales de diversos tipos y categorías. En consideración de ello, todo tipo de desarrollo que se plantee **tiene** que considerar, como parte de su evaluación ambiental, el análisis, tanto en su área del proyecto, como de su área de influencia (hasta 200 metros desde los linderos de la propiedad) la existencia de manantiales y sus áreas de protección, en particular los tubos de flujo (o área de captura inmediata), a fin de ajustar el uso del suelo a esas limitantes técnicas hidrogeológicas.
5. Dadas las condiciones de relieve que presenta esta zona, el desarrollo de construcciones humanas de cualquier tipo **tiene que** considerar siempre una adecuada inserción paisajística a fin de evitar deterioro del paisaje y contaminación visual, cumpliendo las regulaciones vigentes sobre este tema.
6. Debido a que se presenta en una zona de pendientes altas con limitaciones por Geoaptitud, **tiene que** cumplir con las siguientes condicionantes técnicas y ambientales:
 - i. Los diseños de las obras **tienen que** estar definidos según recomendaciones geológicas – geotécnicas, particularmente de estabilidad de taludes.

- ii. Los taludes **tienen que** manejarse según los criterios y lineamientos geológicos, geomorfológicos y geotécnicos de detalle que se establezcan para cada caso.
- iii. **Tienen** que respetarse de forma estricta la cobertura establecida.
- iv. Las bases y las edificaciones **tienen que** cumplir de forma estricta con el Código Sísmico.
- v. **Tiene que** darse un eficiente y efectivo manejo de drenajes para evitar inestabilidad de laderas por desarrollo de acuíferos colgados.
- vi. Como producto de construcción de obras, las áreas impactadas de no construcción **tienen que** ser revegetadas de forma natural para restaurar condiciones ecológicas originales.
- vii. Por medio de las evaluaciones ambientales de los proyectos individuales del desarrollo **tiene que** definirse un efectivo conjunto de protocolos ambientales para:
 - a) Movimiento de tierras.
 - b) Eliminación de cobertura vegetal.
 - c) Manejo de pluviales en construcción.
 - d) Manejo de residuos sólidos.
 - e) Manejo de sustancias peligrosas.
 - f) Control de ruido y vibraciones.
 - g) Control del impacto en el paisaje.
 - h) Protección de biotopos sensibles y plan de reforestación natural.
 - i) Restauración de suelos.

5.2.2 Zona I – C: Macrozona de Conservación Ambiental tipo 3 – Protección y mejoramiento de bosques naturales y otras actividades subordinadas

a) RESUMEN DE LA CONDICIÓN AMBIENTAL

1. Zona de Humedal que se presenta en la zona norte del cantón. Dada esta condición, es una zona con una cantidad significativa de limitantes técnicas (ver Tabla 5.2).

b) DEFINICIÓN URBANÍSTICA DE LA ZONA

- 1) Debido a la condición de humedal que tiene esta zona y por su importancia como ecosistema, tienen limitaciones muy importantes para el desarrollo de actividades humanas, las cuales se limitan a la investigación y educación.
- 2) En esta zona se detectó una zona de sobreuso ambiental actual (ver Figura 3.4 - Mapa Ambiental Base-). En este caso es necesario el desarrollo de medidas correctivas como las indicadas en la Tabla 3.3 del Informe de Análisis de Alcance Ambiental del Cantón de Belén.

c) USOS DEL SUELO EN LA ZONA

- 1) Tiene un importante valor ecológico como pequeño refugio de vida silvestre, empero ha sido fuertemente alterado por el uso del suelo que se ha dado en los últimos años.

Tabla 5-2 *Limitantes y potencialidades de la Zona I - C de Belén*

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Geoaptitud	Zona de Humedal que se presenta en la zona norte del cantón. Conformada por rocas volcánicas (tobas e ignimbritas de la Formación Avalancha Ardiente -Miembro Tiribí-). Las características geotécnicas muestran una estabilidad baja (debido a la presencia de suelos arcillosos ricos en materia orgánica). Presencia de pendiente plana (bajo relieve). Son áreas de sedimentación activa. Actúan como zonas de recarga acuífera de calidad moderada a baja, posiblemente transmiten aguas hacia las tobas e ignimbritas del Miembro Tiribí. Presenta una condición de vulnerabilidad a la contaminación significativamente alta que requiere ser valorada localmente. Presenta condición de muy baja susceptibilidad al desarrollo de deslizamientos o desprendimientos de rocas. Riesgo bajo de inundaciones asociadas a los cauces fluviales. Riesgo moderado a bajo por caídas de cenizas en el caso de erupciones explosivos de los volcanes de la Cordillera Central, sobre todo del Irazú. Baja susceptibilidad a la amplificación sísmica. No está afectada por fallas geológicas activas.
Edafoaptitud	Presencia de suelos arcillosos (<i>Vertic Epiaquept</i>), ricos en materia orgánica. Capacidad de uso de la tierra de tipo VIII.
Antropoaptitud	Presencia de pastos (para ganado) y construcciones
Bioaptitud	Tiene un importante valor ecológico como pequeño refugio de vida silvestre, empero ha sido fuertemente alterado por el uso del suelo que se ha dado en los últimos años.

Fuente: Tabla de Limitantes Técnicas del Atlas de Mapas Ambientales del cantón de Belén (cf. Astorga et al., 2020).

d) CONDICIONANTES AMBIENTALES

- 1) Debido a que el ecosistema se encuentra fuertemente afectado por cambios en el uso del suelo, se **tiene que elaborar** un plan recuperación ambiental del humedal, el cual debe empezar por restaurar las condiciones de drenaje natural y restaurar la cobertura vegetal hidrófita que la debe caracterizar.

5.2.3 Zona I – D: Macrozona de Conservación Ambiental tipo 3 – Protección y mejoramiento de bosques naturales y otras actividades subordinadas

a) RESUMEN DE LA CONDICIÓN AMBIENTAL

- 1) Zona de Humedal que se presenta en la zona norte del cantón. Dada esta condición, es una zona con una cantidad significativa de limitantes técnicas.

DEFINICIÓN URBANÍSTICA DE LA ZONA

- 1) Debido a que el humedal califica como un área silvestre protegida, según la Ley Orgánica del Ambiente, no tiene un uso urbanístico alguno.

5.3 ZONAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ²

5.3.1 Zona II – A: Macrozona de Producción Agropecuaria tipo 1 -Producción Agropecuaria Sostenible y otras actividades subordinadas

² Se usa esta nomenclatura a fin de mantener la terminología oficial del Plan GAM aprobado por la SETENA (PRUGAM 2008-2030)

a) RESUMEN DE LA CONDICIÓN AMBIENTAL

- 1) Corresponde con áreas de cambio de pendiente que colindan con áreas planas con una cantidad notable de limitantes técnicas (ver Tabla 5.3).
- 2) Terrenos con relieve moderado e importancia considerable de procesos de erosión y denudación muestran condiciones limitadas para la ocupación humana permanente. Muy pocas áreas presentan cobertura vegetal natural.

Tabla 5-3 Limitantes y potencialidades de la Zona II - A de Belén

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Geoaptitud	Corresponde con áreas de cambio de pendiente que limitan áreas planas. Conformada por rocas volcánicas (lavas del Miembro Bermúdez de la Formación Barva, tobas e ignimbritas de la Formación Avalancha Ardiente -Miembro Tiribí-, y las Lavas Intracañón - Formación Colima), así como cenizas sub-recientes. Las características geotécnicas muestran una estabilidad moderada a baja (debido a la presencia de diaclasas en las unidades de rocas volcánicas, particularmente en taludes de corte, aunque la capacidad soportante es buena a muy buena). También es baja en las cenizas. Predominan las moderadas pendientes (relieve ondulado a fuertemente ondulado). Son áreas donde predomina erosión y denudación activa, sobre la sedimentación. La mayoría de los terrenos de esta categoría actúan como zonas de recarga acuífera de calidad moderada (debido al relieve), que se recargan predominantemente por medio de la infiltración. Presenta una condición de vulnerabilidad a la contaminación significativamente alta que requiere ser valorada localmente.

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
	Presenta condición de alta susceptibilidad al desarrollo de deslizamientos o desprendimientos de rocas. Riesgo moderado (hasta muy bajo) a inundaciones. Riesgo moderado a bajo por caídas de cenizas en el caso de erupciones explosivos de los volcanes de la Cordillera Central, sobre todo del Irazú. Baja susceptibilidad a la amplificación sísmica. No está afectada por fallas geológicas activas.
Edafoaptitud	Terrenos con presencia de suelos residuales de profundidad baja a moderada, caracterizados por una condición moderada de vulnerabilidad a los procesos de erosión. (Capacidad de Uso: IV a VI)
Antropoaptitud	Debido a que Belén es un cantón urbano, un significativo porcentaje de esta zona está ocupada por construcciones de diferente tipo. Las áreas no ocupadas por construcciones, tienen usos agrícolas o agropecuarios. Muy pocas áreas presentan cobertura vegetal natural.
Bioaptitud	Dentro de áreas con un creciente desarrollo urbano, como en el caso de la GAM, áreas de uso agropecuario muestran valor considerable como ecosistemas: se trata de unos de los últimos refugios para la vida silvestre.

Fuente: Tabla de Limitantes Técnicas del Atlas de Mapas Ambientales del cantón de Belén (cf. Astorga et al., 2020).

b) DEFINICIÓN URBANÍSTICA DE LA ZONA

- 1) Debido a que Belén es un cantón urbano, un significativo porcentaje de esta zona está ocupada por construcciones de diferente tipo. Por su parte, las áreas no ocupadas por construcciones tienen usos agrícolas o agropecuarios.
- 2) El desarrollo de infraestructura de ocupación humana es permitido, bajo la condición de que se trate de una densidad baja (no mayor del 20 % de cobertura)

y que la planificación y localización responda al desarrollo de un estudio geológico - geotécnico local de estabilidad de taludes y que en el diseño y construcción de la obra se tomen en cuenta, tanto las recomendaciones técnicas emanadas de esos estudios como las limitantes técnicas definidas en el presente documento y aquellas vinculadas por la condición de vulnerabilidad acuífera.

- 3) El Plan Regulador de Belén señala para esta zona (ver Figura 4.1), varios tipos de usos: Zona de Proyectos Especiales, Zona Verde Privada, Zona Residencial de Alta Densidad, Zona Residencial de Mediana Densidad y Zona Verde.
- 4) En esta zona se detectaron varias zonas de sobreuso ambiental (ver Figura 3.4 - Mapa Ambiental Base-). Por tanto, se **tiene que** aplicar un conjunto de medidas correctivas como las indicadas en la Tabla 3.3 del Informe de Análisis de Alcance Ambiental del Cantón de Belén.

c) USOS DEL SUELO EN LA ZONA

- 1) El desarrollo de infraestructura de ocupación humana es permitido, bajo la condición de que se trate de una densidad baja (no mayor del 20 % de cobertura) y que la planificación y localización responda al desarrollo de un estudio geológico - geotécnico local de estabilidad de taludes y que en el diseño y construcción de la obra se tomen en cuenta, tanto las recomendaciones técnicas emanadas de esos estudios como las limitantes técnicas definidas en el presente documento y aquellas vinculadas por la condición de vulnerabilidad acuífera.
- 2) La edificación vertical, debida a las condiciones de topografía y condiciones de geoaptitud de las formaciones, es restringida, y cualquier caso no debe superar los 4 pisos.

d) CONDICIONANTES AMBIENTALES

- 1) Los terrenos de estas zonas son áreas de recarga acuífera de valor intermedio, lo cual **tiene que** ser considerado en el uso del suelo que se planifique, en particular en lo referente a usos humanos que impliquen actividades del moderado alto y alto riesgo ambiental (en caso de proyectos existentes) o de impacto ambiental potencial.
- 2) En el caso de actividades agrícolas, debido a la pendiente del terreno y a la vulnerabilidad hidrogeológica que presenta, se **tienen que** implementar buenas prácticas agrícolas para el control de la erosión y, además, el desarrollo de un tipo de agricultura ecológica y regenerativa que no utilice o utilice muy pocos agroquímicos.
- 3) En todos los casos, las actividades humanas que se realicen, tanto existentes, como nuevas, Tienen que aplicar buenas prácticas ambientales de protección de las aguas subterráneas de la contaminación.
- 4) En el caso de desarrollo urbano condicionado, la edificación vertical, debida a las condiciones de topografía y condiciones de geoaptitud de las formaciones, es restringida, y no superar los 4 pisos, o más si en efecto se demuestra que existen buenas condiciones de geoaptitud por medio de estudios más detallados y además, que se cumplen las regulaciones de contaminación visual y de gestión del paisaje vigentes por parte de la Municipalidad de Belén.
- 5) Como sistemas de tratamiento de aguas negras se requiere el desarrollo de plantas de tratamiento, no obstante, el tratamiento mediante tanques sépticos podría ser viable siempre y cuando se realicen los estudios técnicos de hidrogeología ambiental local que determinen la viabilidad técnica de la solución propuesta. En el caso de que no sea posible la instalación de plantas de

tratamiento de aguas residuales, se **tienen que** instalar sistemas de tanques sépticos modificados, a partir de los cuales no se de contaminación al suelo y las aguas subterráneas.

- 6) En las áreas de cambios topográficos pronunciados dentro de esta zona es posible que se presenten manantiales de diversos tipos y categorías. En consideración de ello, todo tipo de desarrollo que se plantee **tiene que** considerar, como parte de su evaluación ambiental, el análisis, tanto en su área del proyecto, como de su área de influencia (hasta 200 metros a partir de los linderos de la propiedad) 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.
- 7) Debido a que se presenta en una zona de pendientes moderadas a altas con limitaciones por geaptitud, **se tiene que** cumplir con las siguientes condicionantes técnicas y ambientales:
 - i. Los diseños de las obras **tienen que** estar definidos según recomendaciones geológicas – geotécnicas, particularmente de estabilidad de taludes.
 - ii. Los taludes **tienen que** manejarse según los criterios y lineamientos geológicos, geomorfológicos y geotécnicos de detalle que se establezcan para cada caso.
 - iii. **Tienen que** respetarse de forma estricta la cobertura establecida.
 - iv. Las bases y las edificaciones **tienen que** cumplir de forma estricta con el Código Sísmico.
 - v. **Tiene que** darse un eficiente y efectivo manejo de drenajes para evitar inestabilidad de laderas por desarrollo de acuíferos colgados.

- vi. Como producto de construcción de obras, las áreas impactadas de no construcción **tienen que** ser revegetadas de forma natural para restaurar condiciones ecológicas originales.
- vii. Por medio de las evaluaciones ambientales de los proyectos individuales del desarrollo **tiene que** definirse un efectivo conjunto de protocolos ambientales para:
 - a) Movimiento de tierras.
 - b) Eliminación de cobertura vegetal.
 - c) Manejo de pluviales en construcción.
 - d) Manejo de residuos sólidos.
 - e) Manejo de sustancias peligrosas.
 - f) Control de ruido y vibraciones.
 - g) Control del impacto en el paisaje.
 - h) Protección de biotopos sensibles y plan de reforestación natural.
 - i) Restauración de suelos.

5.3.2 Zona II– B: Macrozona de Producción Agropecuaria tipo 2 – Producción Agrícola, Conservación y Desarrollo Urbano Controlado

a) RESUMEN DE LA CONDICIÓN AMBIENTAL

- 1) Corresponde con el área del valle de inundación inmediata de la Quebrada Seca. Presenta una significativa cantidad de limitantes técnicas (ver Tabla 5.4).
- 2) Se caracteriza por: formaciones superficiales directamente relacionadas con el cauce de la Quebrada Seca (depósitos fluviales de inundación, principalmente); estabilidad geotécnica intermedia (baja estabilidad en taludes de corte, pero buena capacidad soportante); moderada a alta actividad de erosión (durante las inundaciones extremas), aunque también puede darse, temporalmente,

sedimentación fluvial y susceptibilidad alta de inundaciones asociadas al cauce fluvial de la Quebrada Seca.

Tabla 5-4 *Limitantes y potencialidades de la Zona II - B de Belén*

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Geoaptitud	Formaciones superficiales directamente relacionadas con el cauce de la Quebrada Seca (depósitos fluviales de inundación, principalmente). Estabilidad geotécnica intermedia (baja estabilidad en taludes de corte, pero buena capacidad soportante). Corresponde con el área del valle de inundación inmediata de la Quebrada Seca. Moderada a alta actividad de erosión (durante las inundaciones extremas), aunque también puede darse, temporalmente, sedimentación fluvial. Susceptibilidad alta de inundaciones asociadas al cauce fluvial de la Quebrada Seca. Agravamiento de la amenaza en el caso de presencia de residuos sólidos en el cauce. Alta vulnerabilidad para la contaminación de aguas subterráneas. Terrenos con una condición reducida de estabilidad de taludes, relacionados con taludes de corte o relleno. Es una zona vulnerable al paso de avalanchas. Riesgo moderado a bajo por caídas de cenizas en el caso de erupciones explosivos de los volcanes de la Cordillera Central, sobre todo del Irazú. Moderada susceptibilidad a la amplificación sísmica. No está afectada por fallas geológicas activas.
Edafoaptitud	Predominancia de suelos residuales de poca profundidad, vulnerables a los procesos de erosión. (Capacidad de Uso: IV y V).
Antropoaptitud	Debido a la condición urbana del cantón de Belén y a la falta de haber integrado de forma correcta la variable ambiental de

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
	forma previa, un gran porcentaje de esta zona está ocupada por construcciones, incluyendo la ciudad de San Antonio. Se presentan zonas residenciales de densidad baja, moderada y alta, así como zonas recreativas, cultivo y pastos. Solamente en un porcentaje muy reducido se presentan áreas con cobertura boscosa secundaria.
Bioaptitud	Por la condición de susceptibilidad a inundaciones que tiene esa zona y su condición morfológica su uso más apropiado debería ser el de un corredor biológico con presencia de bosques naturales a modo de un parque urbano lineal.

Fuente: Tabla de Limitantes Técnicas del Atlas de Mapas Ambientales del cantón de Belén (cf. Astorga et al., 2020).

b) DEFINICIÓN URBANÍSTICA DE LA ZONA

- 1) Pese a que esta zona presenta significativas limitaciones para el desarrollo de obras de ocupación humana permanente (residencial, ecoturístico, turístico, principalmente), cierto grado de ocupación de baja cobertura (no mayor del 20 %) puede darse para ciertos sectores en los que el régimen jurídico de uso del suelo así lo permita y además los estudios técnicos ambientales (geotecnia, geología, geomorfología, entre otros) definan con mayor precisión (escalas 1:2.000 o menos) las limitantes técnicas del terreno y permitan generar diseños que las superen, en particular, la susceptibilidad a las inundaciones fluviales.
- 2) El Plan Regulador de Belén establece para esta zona (ver Figura 4.1), varios tipos de usos: Zona Mixta Residencial Comercial, Zona de Manejo Especial, Zona Residencial de Alta Densidad y Zona Verde Privada.
- 3) En esta zona se detectó una zona de sobreuso ambiental actual (ver Figura 3.4 - Mapa Ambiental Base-). En este caso **se tienen** que implementar las medidas correctivas como las indicadas en la Tabla 3.3 del Informe de Análisis de Alcance Ambiental del Cantón de Belén.

c) USOS DEL SUELO EN LA ZONA

- 1) Debido a la condición urbana del cantón de Belén y a la falta de haber integrado de forma correcta la variable ambiental de forma previa, un gran porcentaje de esta zona está ocupada por construcciones, incluyendo la ciudad de San Antonio. Se presentan zonas residenciales de densidad baja, moderada y alta, así como zonas recreativas, cultivo y pastos. Solamente en

un porcentaje muy reducido se presentan áreas con cobertura boscosa secundaria.

- 2) Por la condición de susceptibilidad a inundaciones que tiene esa zona y su condición morfológica su uso más apropiado es el de un corredor biológico con presencia de bosques naturales a modo de un parque urbano lineal.
- 3) Otro uso alternativo o complementario corresponde con el de las actividades agrícolas (de agricultura ecológica) o bien agropecuaria regenerativa, siempre que se tenga claro la condición de riesgo a inundaciones.
- 4) Pese a que esta zona presenta significativas limitaciones para el desarrollo de obras de ocupación humana permanente (residencial, ecoturístico, turístico, principalmente), cierto grado de ocupación de baja cobertura (no mayor del 20 %) puede darse para ciertos sectores en los que el régimen jurídico de uso del suelo así lo permita y además los estudios técnicos ambientales (geotecnia, geología, geomorfología, entre otros) definan con mayor precisión (escalas 1:2.000 o menos) las limitantes técnicas del terreno y permitan generar diseños que las superen, en particular, la susceptibilidad a las inundaciones fluviales.

d) CONDICIONANTES AMBIENTALES

1. Como sistemas de tratamiento de aguas negras se requiere la implementación de plantas de tratamiento, salvo que se elaboren estudios hidrogeológicos ambientales que incluyan el análisis de tiempo de tránsito de contaminantes biológicos y que muestren que el uso de tanques sépticos modificados es técnicamente viable.
2. Los terrenos de estas zonas son áreas de recarga acuífera de valor intermedio a alto, lo cual requiere ser considerado en el uso del suelo que se planifique, en

particular en lo referente a usos humanos que impliquen actividades del moderado alto y alto riesgo ambiental. También se **tiene que** considerar el desarrollo de medidas tecnológicas que faciliten la infiltración del agua de lluvia.

3. La zona de protección de cauces, establecido por medio de la ley forestal **tiene que** ser respetado de forma estricta.
4. Dentro o en las cercanías de las zonas urbanizadas, se **tienen que** establecer corredores de zonas verdes a ambos lados del cauce, 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.
5. En algunos casos, se **tienen que** desarrollar 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.
6. En el caso de que se den actividades agrícolas, éstas **tienen que** aplicar buenas prácticas de uso, manejo y conservación del suelo. Tienen que ser de tipo regenerativo.
7. En las áreas de cambios topográficos pronunciados dentro de esta zona es posible que se presenten manantiales de diversos tipos y categorías. En consideración de ello, todo tipo de desarrollo que se plantee **tiene que** considerar, como parte de su evaluación ambiental, el análisis, tanto en su área del proyecto, como de su área de influencia (hasta 200 metros) 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.
8. Debido a que se presenta en una zona con algunas limitaciones por geopotencial, **tiene que** cumplir con las siguientes condicionantes técnicas y ambientales:

- i. Los diseños de las obras **tienen que** estar definidos según recomendaciones geológicas – geotécnicas, particularmente de estabilidad de taludes.
- ii. Los taludes **tienen que** manejarse según los criterios y lineamientos geológicos, geomorfológicos y geotécnicos de detalle que se establezcan para cada caso.
- iii. **Tienen que** respetarse de forma estricta la cobertura establecida.
- iv. Las bases y las edificaciones **tienen que** cumplir de forma estricta con el Código Sísmico.
- v. **Tiene que** darse un eficiente y efectivo manejo de drenajes para evitar inestabilidad de laderas por desarrollo de acuíferos colgados.
- vi. Como producto de construcción de obras, las áreas impactadas de no construcción **tienen que** ser revegetadas de forma natural para restaurar condiciones ecológicas originales.
- vii. Por medio de las evaluaciones ambientales de los proyectos individuales del desarrollo **tiene que** definirse un efectivo conjunto de protocolos ambientales para:
 - a) Movimiento de tierras.
 - b) Eliminación de cobertura vegetal.
 - c) Manejo de pluviales en construcción.
 - d) Manejo de residuos sólidos.
 - e) Manejo de sustancias peligrosas.
 - f) Control de ruido y vibraciones.
 - g) Control del impacto en el paisaje.
 - h) Protección de biotopos sensibles y plan de reforestación natural.
 - i) Restauración de suelos.

5.3.3 Zona II – C: Macrozona de Producción Agrícola tipo 3 – Protección y mejoramiento de bosques naturales y otras actividades subordinadas

a) RESUMEN DE LA CONDICIÓN AMBIENTAL

- 1) Terrenos ocupados por bosques secundarios en el cantón de Belén que tiene importantes limitantes técnicas (ver Tabla 5.5).
- 2) Conformada por rocas volcánicas (lavas del Miembro Bermúdez de la Formación Barva y tobas e ignimbritas de la Formación Avalancha Ardiente -Miembro Tiribí). Las características geotécnicas muestran una estabilidad moderada a baja (debido a la presencia de diaclasas en las unidades de rocas volcánicas, particularmente en taludes de corte, aunque la capacidad soportante es buena a muy buena). Predominan las pendientes moderadas (relieve ondulado a fuertemente ondulado), aunque en algunos sectores de la zona, la pendiente puede pasar a ser escarpada.

Tabla 5-5 Limitantes y potencialidades de la Zona II - C de Belén

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Geoaptitud	Conformada por rocas volcánicas (lavas del Miembro Bermúdez de la Formación Barva y tobas e ignimbritas de la Formación Avalancha Ardiente -Miembro Tiribí). Las características geotécnicas muestran una estabilidad moderada a baja (debido a la presencia de diaclasas en las unidades de rocas volcánicas, particularmente en taludes de corte, aunque la capacidad soportante es buena a muy buena).

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
	Predominan las moderadas pendientes (relieve ondulado a fuertemente ondulado), aunque en algunos sectores de la zona, la pendiente puede pasar a ser escarpada. Son áreas donde se presenta una condición de equilibrio entre los procesos de erosión y sedimentación en razón de la presencia de cobertura vegetal. La mayoría de los terrenos de esta categoría actúan como zonas de recarga acuífera de calidad moderada a alta (debido al relieve), que se recargan predominantemente por medio de la infiltración. Presenta una condición de vulnerabilidad a la contaminación significativamente alta que requiere ser valorada localmente. Presenta condición de alta susceptibilidad al desarrollo de deslizamientos o desprendimientos de rocas, en particular para la zona de relieve escarpado. Riesgo moderado (hasta alto) a inundaciones. Riesgo moderado a bajo por caídas de cenizas en el caso de erupciones explosivos de los volcanes de la Cordillera Central, sobre todo del Irazú. Baja susceptibilidad a la amplificación sísmica. No está afectada por fallas geológicas activas.
Edafoaptitud	Presenta suelos residuales de espesores métricos. Capacidad de uso: IV hasta VII.
Antropoaptitud	La afectación humana directa ha sido relativamente reducida en la medida de que el uso del suelo corresponde con bosques secundarios. No obstante, se dan impactos indirectos por ruido y contaminación del aire.
Bioaptitud	Esta categoría de IFA tiene un gran valor ecosistémico para el cantón de Belén, dado que representan los pocos relictos de bosque del cantón. Desde ese punto de vista requieren de protección y mejora para que se proteja mejor su condición de refugios naturales de vida silvestre.

Fuente: Tabla de Limitantes Técnicas del Atlas de Mapas Ambientales del cantón de Belén (cf. Astorga et al., 2020).

b) DEFINICIÓN URBANISTICA DE LA ZONA

- 1) Esta categoría de IFA tiene un gran valor ecosistémico para el cantón de Belén, dado que representan los pocos relictos de bosque del cantón.
- 2) Dado la alta importancia de los terrenos de esta categoría como refugios verdaderos para la flora y fauna silvestre, es de alta importancia conservar su cobertura boscosa, bajo un régimen de protección según lo establecido en la legislación vigente.
- 3) El Plan Regulador de Belén dispone para esta zona (ver Figura 4.1), un tipo de uso: Zona Residencial de Mediana Densidad.
- 4) En esta zona no se detectó una zona de sobreuso ambiental actual, no obstante, si se identificó una zona de sobreuso potencial (ver Figura 4.2 - Mapa Ambiental Base-).
- 5) La principal función urbanística de esta zona corresponde con el desarrollo y conservación de las áreas verdes, principalmente de la cobertura boscosa.

c) USOS DEL SUELO EN LA ZONA

- 1) Pese a que esta zona presenta significativas limitaciones para el desarrollo obras de ocupación humana permanente (residencial, ecoturístico, turístico, principalmente), cierto grado de ocupación de baja cobertura (no mayor del 20 %) puede darse para ciertos sectores en los que el régimen jurídico de uso del suelo así lo permita y además los estudios técnicos ambientales (geotecnia, geología, geomorfología, entre otros) definan con mayor precisión (escalas 1:2.000 o menos) las limitantes técnicas del terreno y permitan generar diseños que las superen, en particular, la susceptibilidad a las inundaciones fluviales y procesos erosivos.

- 2) Debido a las condiciones ambientales señaladas, las edificaciones de altura (de más de 4 pisos) no serán admitidas, salvo que se compruebe su viabilidad y de que se ajuste a las regulaciones sobre prevención de la contaminación visual y de gestión del paisaje. El desarrollo de edificaciones no **tiene que** contemplar la tala de árboles, salvo que se dé una efectiva justificación técnica para ello, y siempre y cuando se establezca un efectivo mecanismo de compensación.

e) **CONDICIONANTES AMBIENTALES**

1. El desarrollo de edificaciones no **tiene que** contemplar la tala de árboles, por el contrario, de forma paralela al desarrollo de baja densidad de infraestructura **tienen que** ejecutarse intensos programas de reforestación y mejoramiento ambiental y paisajístico de esta zona. Otras obras humanas vinculadas a este tipo de desarrollo **tienen que** adaptarse a esta condición ambiental. En esta misma línea, aplican las restricciones ambientales establecidas para la Zona 1 – A.
2. El uso de tanques sépticos convencionales para el tratamiento de aguas negras no es posible, en particular para los terrenos de esta zona localizados en la ladera. En su lugar se utilizarán sistemas de tratamiento individuales o que prevengan la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas (plantas de tratamiento o tanques sépticos modificados).
3. En las áreas de cambios topográficos pronunciados dentro de esta zona es posible que se presenten manantiales de diversos tipos y categorías. En consideración de ello, todo tipo de desarrollo que se plantee **tiene que** considerar, como parte de su evaluación ambiental, el análisis, tanto en su área del proyecto, como de su área de influencia (hasta 200 metros a partir de los linderos de la propiedad) 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.

4. Dadas las condiciones de relieve que presenta esta zona, el desarrollo de construcciones humanas de cualquier tipo **tiene que** considerar siempre una adecuada inserción paisajística a fin de evitar deterioro del paisaje y contaminación visual, cumpliendo las regulaciones vigentes sobre este tema.
5. Debido a que se presenta en una zona de pendientes con limitaciones por geopotencia, **tiene que** cumplir con las siguientes condicionantes técnicas y ambientales:
 - i. Los diseños de las obras **tienen que** estar definidos según recomendaciones geológicas – geotécnicas, particularmente de estabilidad de taludes.
 - ii. Los taludes **tienen que** manejarse según los criterios y lineamientos geológicos, geomorfológicos y geotécnicos de detalle que se establezcan para cada caso.
 - iii. **Tienen que** respetarse de forma estricta la cobertura establecida.
 - iv. Las bases y las edificaciones **tienen que** cumplir de forma estricta con el Código Sísmico.
 - v. **Tiene que** darse un eficiente y efectivo manejo de drenajes para evitar inestabilidad de laderas por desarrollo de acuíferos colgados.
 - vi. Como producto de construcción de obras, las áreas impactadas de no construcción **tienen que** ser revegetadas de forma natural para restaurar condiciones ecológicas originales.
 - vii. Por medio de las evaluaciones ambientales de los proyectos individuales del desarrollo **tiene que** definirse un efectivo conjunto de protocolos ambientales para:

- a) Movimiento de tierras.
 - b) Eliminación de cobertura vegetal.
 - c) Manejo de pluviales en construcción.
 - d) Manejo de residuos sólidos.
 - e) Manejo de sustancias peligrosas.
 - f) Control de ruido y vibraciones.
 - g) Control del impacto en el paisaje.
 - h) Protección de biotopos sensibles y plan de reforestación natural.
 - i) Restauración de suelos.
- viii. Además, debido a que se presenta en un terreno con presencia de bosque también **tiene que** cumplir con las siguientes condicionantes:
- a. **Tiene que** realizarse un estudio biológico y forestal para el área de la instalación de las obras y condicionar los diseños y desarrollo de las obras a las recomendaciones y conclusiones que se deriven de los mismos.
 - b. **Tiene que** cumplirse el requisito de uso del suelo establecido por el artículo 19 de la Ley Forestal, según los resultados de los estudios ambientales realizados.
 - c. En todos los casos, el desarrollo que se dé **tiene que** garantizar que al menos el 80 % de la totalidad de la zona de cobertura boscosa natural se mantendrá en condiciones intactas y más bien se establecerán planes de salvaguarda y protección de este valioso ecosistema. Se **tienen que** incluir acciones efectivas de protección contra incendios forestales.

5.3.4 Zona II – F

a) RESUMEN DE LA CONDICIÓN AMBIENTAL

- 1) Esta categoría de IFA está definida por la condición hidrogeológica de la unidad de roca que la conforma. Sus limitantes técnicas se representan en la Tabla 5.6.
- 2) Conformada por rocas volcánicas (principalmente por lavas fracturadas del Miembro Bermúdez de la Formación Barva).
- 3) Presenta una condición de vulnerabilidad a la contaminación de tipo moderada a alta que requiere ser valorada localmente.

b) DEFINICIÓN URBANÍSTICA DE LA ZONA

- 1) Debido a que se trata de un cantón urbano, gran parte de esta zona presenta cobertura de uso urbano: residencial, industrial, comercial y turístico; así como de actividades agrícolas y agropecuarias.

Tabla 5-6 Limitantes y potencialidades de la Zona II - F del Cantón de Belén

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Geoaptitud	Esta unidad se define principalmente por la presencia de acuíferos volcánicos de potencial moderado a alto, conformadas por lavas fracturadas del Miembro Bermúdez de la Formación Barva. Las características geotécnicas muestran una estabilidad moderada a baja (debido a la presencia de diaclasas en las unidades de rocas volcánicas, particularmente en taludes de corte, aunque la capacidad soportante es buena a muy buena).

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
	Las pendientes son variables, desde planas hasta moderadas (relieve bajo a fuertemente ondulado). La mayoría de los terrenos de esta categoría actúan como zonas de recarga acuífera de calidad baja a moderada, que se recargan predominantemente por medio de la infiltración. Presenta una condición de vulnerabilidad a la contaminación moderada a alta que requiere ser valorada localmente. La vulnerabilidad a los deslizamientos es baja en los terrenos de pendiente baja a ligeramente ondulada, incrementándose con la pendiente. Riesgo moderado (hasta muy bajo) a inundaciones. Riesgo moderado a bajo por caídas de cenizas en el caso de erupciones explosivos de los volcanes de la Cordillera Central, sobre todo del Irazú. Baja susceptibilidad a la amplificación sísmica. No está afectada por fallas geológicas activas.
Edafoaptitud	Se presentan suelos residuales de varios metros de espesor cuya naturaleza varía en función del tipo de roca que la subyace. Capacidad de uso: II a V.
Antropoaptitud	Debido a que se trata de un cantón urbano, gran parte de esta zona está presenta cobertura de uso urbano: residencial, industrial, comercial y turístico; así como de actividades agrícolas y agropecuarias.
Bioaptitud	Debido al tipo de ocupación humana que tiene, esta zona tiene poca relevancia desde el punto de vista biológico. No obstante, es importante considerar que las áreas verdes de esta zona se pueden desarrollar biotopos con especies nativas a fin de mejorar su calidad ambiental.

Fuente: Tabla de Limitantes Técnicas del Atlas de Mapas Ambientales del cantón de Belén (cf. Astorga et al., 2020).

- 2) Terrenos con limitaciones a las actividades humanas debido a su condición de vulnerabilidad acuífera dado que se trata de áreas de afloramiento de rocas volcánicas (lavas) fracturadas que albergan un acuífero de moderado a alto potencial y que se utiliza para el abastecimiento de poblaciones.
- 3) El Plan Regulador de Belén dispone para esta zona varios tipos de uso: Zona Residencial de Alta Densidad, Zona Comercial Predominante, Zona Residencial de Mediana Densidad, Zona Mixta Residencial Comercial, Zona Residencial de Baja Densidad, Zona Industrial y Zona Comercial Turístico Permanente.

No obstante, para lo anterior se establece el cumplimiento de los requisitos establecidos para la zona de manejo especial (ZME).

- 4) En esta zona se detectaron dos zonas de sobreuso ambiental actual (ver Figura 4.2 - Mapa Ambiental Base-). En este caso se hace necesario el desarrollo de medidas correctivas como las indicadas en la Tabla 3.3 del Informe de Análisis de Alcance Ambiental del Cantón de Belén.

c) USOS DEL SUELO EN LA ZONA

- 1) Pese a que esta zona presenta significativas limitaciones para el desarrollo obras de ocupación humana permanente (residencial, ecoturístico, turístico, principalmente), cierto grado de ocupación de baja a moderada cobertura (no mayor del 40 %) puede darse para ciertos sectores en los que el régimen jurídico de uso del suelo así lo permita y además los estudios técnicos ambientales (geotecnia, geología, geomorfología, entre otros) definan con mayor precisión (escalas 1:2.000 o menos) las limitantes técnicas del terreno y permitan generar diseños que las superen, en particular, la susceptibilidad

a los deslizamientos y procesos de erosión en los terrenos de pendientes mayores al 15 %.

- 2) Debido a las condiciones ambientales señaladas las edificaciones de altura (de más de 4 pisos) pueden ser desarrolladas siempre que cumplan con las restricciones jurídicas establecidas por las autoridades.
- 3) En el caso de agricultura, solo el desarrollo de actividades agrícolas de tipo agricultura orgánica o ecológica y regenerativa son permitidos. En todos los casos, tanto existentes, como nuevos, se **tienen que** aplicar buenas prácticas ambientales de protección de las aguas subterráneas de la contaminación.

d) **CONDICIONANTES AMBIENTALES**

- 1) Las áreas no cubiertas por construcciones **tienen que** ser objeto de reforestación a fin de mejorar la calidad ambiental de la zona y aumentar su potencial de recarga acuífera.
- 2) El uso de tanques sépticos convencionales para el tratamiento de aguas negras no es aceptable. **Tienen que** utilizarse sistemas de tratamiento individuales o colectivos (en el caso de zonas ya urbanizadas) que prevengan la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas.
- 3) Algunas actividades de alto impacto (o riesgo) **tienen que** ser sujetas de evaluación hidrogeológica local y la aplicación de medidas preventivas de protección ambiental, como sistemas de aislamiento.
- 4) En las áreas de cambios topográficos pronunciados dentro de esta zona es posible que se presenten manantiales de diversos tipos y categorías. En consideración de ello, todo tipo de desarrollo que se plantee **tiene que** considerar, como parte de su evaluación ambiental, el análisis, tanto en su

área del proyecto, como de su área de influencia (hasta 200 metros) 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.

- 5) El desarrollo de construcciones humanas de cualquier tipo **tiene que** considerar siempre una adecuada inserción paisajística a fin de evitar deterioro del paisaje y contaminación visual, cumpliendo las regulaciones vigentes sobre este tema.
- 6) Debido a que, en algunos sectores, se presenta en una zona de pendientes con limitaciones por geopotencia, se **tiene que** cumplir con las siguientes condicionantes técnicas y ambientales:
 - Los diseños de las obras **tienen que** estar definidos según recomendaciones geológicas – geotécnicas, particularmente de estabilidad de taludes.
 - Los taludes **tienen que** manejarse según los criterios y lineamientos geológicos, geomorfológicos y geotécnicos de detalle que se establezcan para cada caso.
 - **Tienen que** respetarse de forma estricta la cobertura establecida.
 - Las bases y las edificaciones **tienen que** cumplir de forma estricta con el Código Sísmico.
 - **Tiene que** darse un eficiente y efectivo manejo de drenajes para evitar inestabilidad de laderas por desarrollo de acuíferos colgados.
 - Como producto de construcción de obras, las áreas impactadas de no construcción **tienen que** ser revegetadas de forma natural para restaurar condiciones ecológicas originales.

- Por medio de las evaluaciones ambientales de los proyectos individuales del desarrollo **tiene que** definirse un efectivo conjunto de protocolos ambientales para:
 - a) Movimiento de tierras.
 - b) Eliminación de cobertura vegetal.
 - c) Manejo de pluviales en construcción.
 - d) Manejo de residuos sólidos.
 - e) Manejo de sustancias peligrosas.
 - f) Control de ruido y vibraciones.
 - g) Control del impacto en el paisaje.
 - h) Protección de biotopos sensibles y plan de reforestación natural.
 - i) Restauración de suelos.

5.4 MACROZONAS DE DESARROLLO URBANO

5.4.1 Zona III – B: Macrozona de Desarrollo Urbano tipo 1 - Desarrollo Urbano de Alta Densidad, con construcción vertical y otros usos vinculados

a) RESUMEN DE LA CONDICIÓN AMBIENTAL

- 1) Terrenos de meseta sobre cenizas volcánicas subrecientes y de tobas de la Formación Avalancha Ardiente, con pocas limitantes técnicas para el desarrollo de actividades humanas (ver Tabla 5.7).
- 2) Conformada por rocas volcánicas: tobas e ignimbritas de la Formación Avalancha Ardiente -Miembro Tiribí-, y cenizas sub-recientes. Las características geotécnicas muestran una estabilidad moderada a baja

(debido a la presencia de diaclasas en las unidades de rocas volcánicas, particularmente en taludes de corte, aunque la capacidad soportante es buena a muy buena). También es baja en las cenizas.

- 3) Las pendientes son principalmente planas a ligeramente onduladas (menos del 15 %). Se dan condiciones de equilibrio entre los procesos de erosión y sedimentación. La mayoría de los terrenos de esta categoría actúan como zonas de recarga acuífera de calidad moderada a baja, debido a que las unidades de rocas del subsuelo superior se comportan como un Acuitardo (almacenan agua, pero la transmiten de forma muy lenta).

Tabla 5-7 Limitantes y potencialidades de la Zona III - B

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Geoaptitud	Terrenos de meseta sobre cenizas volcánicas subrecientes y de tobas de la Formación Avalancha Ardiente. Conformada por rocas volcánicas: tobas e ignimbritas de la Formación Avalancha Ardiente -Miembro Tiribí-, y cenizas subrecientes. Las características geotécnicas muestran una estabilidad moderada a baja (debido a la presencia de diaclasas en las unidades de rocas volcánicas, particularmente en taludes de corte, aunque la capacidad soportante es buena a muy buena). También es baja en las cenizas. Las pendientes son principalmente planas a ligeramente onduladas (menos del 15 %). Se dan condiciones de equilibrio entre los procesos de erosión y sedimentación. La mayoría de los terrenos de esta categoría actúan como zonas de recarga acuífera de calidad moderada a baja, debido a que las unidades de rocas del subsuelo superior se comportan como un acuitardo (almacenan agua, pero la transmiten de forma muy lenta). La vulnerabilidad a la contaminación es variable en función de tipo de roca que se presenta en el subsuelo, desde baja hasta moderada.

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
	La vulnerabilidad a los deslizamientos es baja en los terrenos de pendiente plana a ligeramente ondulada, incrementándose con la pendiente. Riesgo moderado (hasta muy bajo) a inundaciones. Riesgo moderado a bajo por caídas de cenizas en el caso de erupciones explosivos de los volcanes de la Cordillera Central, sobre todo del Irazú. Baja susceptibilidad a la amplificación sísmica. No está afectada por fallas geológicas activas.
Edafoaptitud	Predominancia de suelos de una fertilidad moderada a alta. (Capacidad de Uso: III a IV)
Antropoaptitud	El grado de ocupación humana varía desde zonas usadas para los diferentes tipos de actividad agropecuaria hasta zonas urbanizadas de alta densidad.
Bioaptitud	El valor ecológico de los terrenos de esta categoría de IFA varía en función del tipo de uso actual de suelo (compare IFA Antropoaptitud).

Fuente: Tabla de Limitantes Técnicas del Atlas de Mapas Ambientales del cantón de Belén (cf. Astorga et al., 2020).

b) DEFINICIÓN URBANÍSTICA DE LA ZONA

- 1) Terrenos con pocas limitantes técnicas para el desarrollo de infraestructura de ocupación humana, excepto a la sustitución geotécnica del suelo con limitada capacidad soportante incluyendo presencia de suelos expansivos y el hecho de que existe un grado moderado a alto de vulnerabilidad a la contaminación acuífera.
- 2) El Plan Regulador de Belén dispone para esta zona (ver Figura 4.1), varios tipos de uso: Zona Residencial de Mediana Densidad, Zona Industrial, Zona Comercial Turístico Permanente, Zona Residencial de Baja Densidad, Zona

de Proyectos Especiales, Zona Residencial de Alta Densidad, Zona Verde y Zona Institucional.

- 3) En esta zona no se detectó ninguna zona de sobreuso ambiental (ver Figura 4.2 - Mapa Ambiental Base-). Tampoco se detectó ninguna zona de sobreuso potencial, aunque el uso propuesto por el plan regulador está por debajo de la capacidad ambiental de la zona.

c) USOS DEL SUELO EN LA ZONA

- 1) 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 a muy altas, con porcentajes de ocupación con valores de hasta un 60 % a 70%.
- 2) Puede plantearse desarrollo vertical como horizontal, siempre y cuando se establezcan medidas apropiadas para el manejo de aguas de escorrentía superficial. Alturas de 12 – 14 pisos son posibles, siempre que se diseñen según estudios geológico – geotécnicos locales y respetando de forma estricta el Código Sísmico, o en su defecto, la altura permitida por las restricciones vinculadas a la cercanía del aeropuerto. Mayores alturas de edificaciones podrían ser planteadas siempre que se cumpla con las regulaciones existentes y las normas de control del paisaje.

d) CONDICIONANTES AMBIENTALES

- 1) Terrenos con pocas limitantes técnicas para el desarrollo de infraestructura de tipo industrial o comercial. Tampoco se presentan limitantes técnicas significativas, excepto las ya señaladas sobre vulnerabilidad acuífera.
- 2) Como sistemas de tratamiento de aguas negras se **tiene que** dar preferencia al desarrollo de plantas de tratamiento, no obstante, el tratamiento mediante

tanques sépticos sería viable siempre y cuando se realicen los estudios técnicos de hidrogeología ambiental local que determinen la viabilidad técnica de la solución propuesta, en sentido de que las aguas contaminadas provenientes de los mismos no contaminen el acuífero. En los casos en que dichos estudios determinen que el uso de tanques sépticos convencionales no es viable, se **tienen que** desarrollar soluciones alternativas con sistemas de tanques sépticos modificados que disminuyan la contaminación del suelo y del agua subterránea.

- 3) Se **tienen que** analizar el comportamiento geotécnico del suelo en el marco de 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.
- 4) 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.
- 5) Respecto al uso del suelo en actividades agrícolas y agropecuarias, el uso de plaguicidas **tiene que** ser sujeto de un control eficaz. Dadas las condiciones de vulnerabilidad a la contaminación acuífera es recomendable el desarrollo de la agricultura orgánica o en sus defectos agricultura que utilice productos agroquímicos amigables o de poco impacto al ambiente; así como de buenas prácticas de uso, manejo y conservación del suelo. **Tiene que** implementarse una transición hacia el desarrollo de agricultura o ganadería regenerativa.
- 6) En las áreas de cambios topográficos pronunciados dentro de esta zona es posible que se presenten manantiales de diversos tipos y categorías. En

consideración de ello, todo tipo de desarrollo que se plantee **tiene que** considerar, como parte de su evaluación ambiental, el análisis, tanto en su área del proyecto, como de su área de influencia (hasta 200 metros a partir de los linderos de la propiedad) 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.

- 7) Dadas las condiciones de relieve que presenta esta zona, el desarrollo de construcciones humanas de cualquier tipo **tiene que** considerar siempre una adecuada inserción paisajística a fin de evitar deterioro del paisaje y contaminación visual, cumpliendo las regulaciones vigentes sobre este tema.
- 8) Debido a que se presenta en una zona con ciertas limitaciones por geoaptitud, **tiene que** cumplir con las siguientes condicionantes técnicas y ambientales:
 - i. Los diseños de las obras **tienen que** estar definidos según recomendaciones geológicas – geotécnicas.
 - ii. Los taludes naturales y artificiales **tienen que** manejarse según los criterios y lineamientos geológicos, geomorfológicos y geotécnicos de detalle que se establezcan para cada caso.
 - iii. **Tienen que** respetarse de forma estricta la cobertura establecida.
 - iv. Las bases y las edificaciones **tienen que** cumplir de forma estricta con el Código Sísmico.
 - v. Como producto de construcción de obras, las áreas impactadas de no construcción **tienen que ser** revegetadas de forma natural para restaurar condiciones ecológicas originales.
 - viii. Por medio de las evaluaciones ambientales de los proyectos del desarrollo individuales de alto impacto ambiental potencial **tiene que** definirse un efectivo conjunto de protocolos ambientales para:

- a. Movimiento de tierras.
- b. Eliminación de cobertura vegetal.
- c. Manejo de pluviales en construcción.
- d. Manejo de residuos sólidos.
- e. Manejo de sustancias peligrosas.
- f. Control de ruido y vibraciones.
- g. Control del impacto en el paisaje.
- h. Protección de biotopos sensibles y plan de reforestación natural.
- i. Restauración de suelos.

5.5 CONDICIONAMIENTO AMBIENTAL ADICIONAL POR SOBREUSO

5.5.1 Condicionamiento por sobreuso ambiental actual

Tal y como se indicó previamente, al realizar el mapa de sobreuso ambiental actual (ver Figura 3.3) se identificaron una serie de zonas de sobreuso actual, es decir, donde el uso actual del terreno supera la capacidad de carga ambiental del mismo.

Estas zonas de sobreuso actual se superponen e identifican con la claridad en el Mapa Ambiental Base (ver Figura 3.4). Además, en la Tabla 3.3 del Informe de Análisis de Alcance Ambiental del Cantón de Belén, se señalan los elementos que determinan a estas zonas como tales y además, las medidas correctivas que tiene que ser implementadas para lograr que esas zonas de sobreuso ambiental actual, entren en condición de equilibrio respecto a la situación de fragilidad ambiental.

Debe destacarse que se trata de zonas donde el uso del suelo ya existe, es decir, donde operan actividades humanas, de manera que el proceso "correctivo" **tiene que** implementar una serie de lineamientos dentro del plan regulador, principalmente a modo de normativas y ordenanzas emitidos por la Municipalidad a fin de que dichas actividades incorporen acciones concretas de corrección encaminadas a prevenir y corregir la contaminación ambiental.

De conformidad con lo analizado en el Informe de Análisis de Alcance Ambiental (Parte 2 del Informe de EAE, ver Tabla 3.3) dichos lineamientos u ordenanzas **tienen que** ir en los siguientes términos:

- a) **Ordenanza de reforestación y recuperación de bosques** para áreas de aptitud forestal.
- b) **Ordenanza de evaluación del riesgo de construcciones en zonas de alta pendiente** y proceso de readecuación a la misma, que puede llevar desde desarrollo de procesos informativos y planes de emergencia hasta declaratorias de peligro inminente reubicación de construcciones existentes.
- c) **Ordenanza de evaluación del riesgo de construcciones en zonas de alta y muy alta susceptibilidad a procesos de inundación y erosión fluvial** y proceso de readecuación a la misma, que puede llevar desde desarrollo de procesos informativos y planes de emergencia hasta declaratorias de peligro inminente reubicación de construcciones existentes.
- d) **Ordenanza de evaluación ecológica y de recuperación del humedal**, con análisis de impacto (o potencial daño ambiental) que pudiera haberse dado por construcciones existentes y toda de decisiones sobre posible reubicación de construcciones y desarrollo de medidas compensatorias.
- e) **Ordenanza de aplicación de buenas prácticas agrícolas (regenerativas) y de conservación del suelo** a partir de la evaluación de actividades agrícolas en zonas de relieve y sus efectos en los procesos erosivos.
- f) **Ordenanza y plan integral de Gestión del Riesgo** para todas las actividades humanas en el cantón a fin de llamar la atención sobre la identificación de las fuentes de peligros geológicos y efectos del Cambio

Climático y de otro tipo, y de las acciones a aplicar por todos los ciudadanos para prevenir y atender desastres y emergencias. Ello, como forma de aumentar la resiliencia humana y de infraestructura.

- g) **Ordenanza municipal para el control ambiental de las actividades de alto impacto**, incluyendo el desarrollo de planes de readecuación ambiental para las actividades de mayor carga ambiental en el cantón.
- h) **Ordenanza de protección y mejora de la calidad ambiental de las aguas subterráneas** que incorpore una regulación para el uso, manejo y protección de estas, por medio de la información, educación e implementación de buenas prácticas ambientales para protección de las aguas subterráneas.
- i) **Ordenanza para el desarrollo de un alcantarillado sanitario y una planta de tratamiento de aguas residuales municipal**, como sustituto al sistema de tanques sépticos utilizados en el cantón.

5.5.2 Condicionamiento por sobreuso potencial

También, como se indicó en el Informe de Análisis de Alcance Ambiental (Parte 2 del Informe de EAE) y de este mismo documento, al realizar una evaluación ambiental de la propuesta del Plan Regulador, se identificaron una serie de zonas de sobreuso potencial que significan espacios geográficos donde el uso del suelo "propuesto" por el plan regulador supera la capacidad de carga del terreno.

Al tomar en cuenta que el Plan Regulador propuesto se refiere a una modificación del plan regulador ya existente y en implementación, se hace notar que gran parte de las zonas de sobreuso potencial detectadas para el mismo, coinciden con las zonas de sobreuso actual previamente identificadas. Esto debido a que trata

de zonas donde el uso del suelo ya se da. Desde este punto de vista, las medidas correctivas señaladas en la sección previa corresponden con las acciones que **tienen que** ser implementadas por la Municipalidad para lograr el equilibrio ambiental del plan regulador nuevo y de los usos del suelo existentes.

No obstante, en un porcentaje más bien reducido, algunas de las zonas de sobreuso potencial detectadas implican la realización de algunos ajustes a la zonificación propuesta y en particular a las regulaciones establecidas en el reglamento de zonificación de dicha propuesta de Plan Regulador.

Esto es particularmente relevante en el caso de las zonas de sobreuso potencial de tipo crítico.

Al respecto, las acciones concretas a aplicar como parte de la mejora y corrección ambiental del Plan Regulador son las siguientes:

1. Revisar y ajustar las propuestas nuevas de uso del suelo en áreas de alta y muy alta amenaza a deslizamientos e inundaciones fluviales identificados para el cantón.
2. Revisar y ajustar las propuestas nuevas de uso del suelo en áreas boscosas.
3. Revisar y ajustar las propuestas de nuevos usos del suelo en áreas de alta vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas.
4. Revisar y ajustar los usos del suelo en zonas de alta capacidad de carga ambiental debido a subuso potencial del terreno.

Sobre estos aspectos y los señalados en la sección previa es indispensable e improrrogable que el Plan Regulador y su reglamento de zonificación sean revisados y corregidos a la luz de los resultados del presente proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan de Ordenamiento Territorial.

6. Condicionantes ambientales generales

6.1 INTRODUCCIÓN

Por su carácter general estos lineamientos no son incluidos como parte de las zonas de fragilidad ambiental y de sobreuso cuyas regulaciones se presentaron en el Capítulo previo.

Los temas considerados relevantes e incluidos en el presente Capítulo son:

- Gestión del Paisaje
- Manejo de Recursos Hídricos,
- Residuos sólidos,
- Trama verde y corredores biológicos,
- Amenazas naturales y gestión del riesgo.

Es importante destacar que estos temas se desarrollan aquí como una base para que el gobierno local puede retomarlos en el desarrollo no solo del Plan Regulador, sino, también, de las Ordenanzas o Lineamientos municipales que establece la Ley de Planificación Urbana y la legislación ambiental vigente en el país.

6.2 GESTIÓN DEL PAISAJE

La Ley Orgánica del Ambiente (Ley 7554 del año 1995), establece en sus artículos 71 y 72, referente a la contaminación visual y conservación del paisaje, y en virtud de las condiciones de paisaje que presenta el territorio del cantón de Belén, en lo que sigue se establecen algunos lineamientos generales de protección del

paisaje y del control de la contaminación visual, que se tienen que aplicar a modo de lineamientos generales.

Estos lineamientos serán válidos como complemento de reglamento nacional que norma el tema paisaje y podrán ser sustituidos por **un Reglamento o lineamiento municipal de prevención de la contaminación visual y gestión del paisaje del cantón de Belén.**

a. NORMAS GENERALES

1. Las construcciones **tienen que** adaptarse al ambiente en que se sitúan. No se tienen que admitir por parte de la municipalidad, construcciones individuales que distorsionen el cromatismo, la textura y las soluciones constructivas de los edificios o del conjunto en el cual se ubiquen.
2. No se permitirá que la situación o dimensiones de los edificios, los muros, las instalaciones, el depósito permanente de los elementos y materiales o las plantaciones vegetales rompan la armonía del paisaje rural o urbano tradicionales, o desfiguren su visión.
3. Las construcciones que se proyecten se adecuarán a la pendiente natural del terreno, de modo que ésta se altere en el menor grado posible y se propicie la adecuación a su topografía natural, tanto del perfil edificado como del parcelario, de la red de caminos y de las infraestructuras lineales.

b. CUALQUIER CONSTRUCCION CON INCIDENCIA EN EL PAISAJE

1. Integrará la vegetación y el arbolado preexistente y, en caso necesario, establecerá las medidas compensatorias que permitan conservar la textura y la cantidad de masa forestal de los terrenos.

2. Conservará el paisaje tradicional de la flora y la cubierta vegetal y potenciará las especies autóctonas de etapas maduras de la sucesión y las especies nativas con capacidad de rebrote después de incendios.
3. Utilizará especies adecuadas a las condiciones edafoclimáticas de la zona y en general, que requieran un bajo mantenimiento.
4. Los métodos de ordenación forestal y tratamiento silvícolas potenciarán la presencia de arbolado de dimensiones y vigor que reflejen la calidad real del territorio. Se evitarán tratamientos silvícolas que perpetúen masas forestales de baja calidad. Se dará prioridad a la siembra de especies autóctonas que produzcan abundantes flores, así como frutos. Asimismo, en la apertura o repaso de caminos en suelo forestal se prestará una especial atención a la recuperación del paisaje tanto en su plataforma como en taludes.
5. Se tiene que realizar una evaluación de impacto paisajístico, para aquellos proyectos mayores de 4 pisos de altura.

c. CONSTRUCCIONES DE ALTURA

1. No deberán ser viables desde el punto de vista de impacto paisajístico los crecimientos urbanísticos y construcciones verticales individuales sobre elementos dominantes o en zona de relieve alto, cúspides del terreno y bordes de desfiladeros salvo que esté técnicamente y ambientalmente justificado en un plan regulador, sus reglamentos u ordenanzas municipales, o cuando forme parte del crecimiento natural de núcleos urbanos preexistentes que se encuentren en alguna de tales situaciones y no se modifique sustancialmente la relación del núcleo con el paisaje en el que se inserta, así como las obras de infraestructura y equipamientos de utilidad pública que deban ocupar dichas localizaciones.

2. En el caso de equipamientos de utilidad pública **tiene que** justificarse técnicamente que es el único lugar posible donde se pueden instalar frente a otras alternativas que supongan un menor impacto para el paisaje. No podrán urbanizarse, ni desarrollarse obras de construcción, en suelos con pendientes medias superiores al 60%, salvo que se presenten las justificaciones técnicas respecto a la estabilidad geológica de la ladera y que el efecto paisajístico sea mínimo.
3. Las construcciones de altura, entendidas éstas como aquellas que superen los 3 pisos o los 10 metros sobre el nivel de acera de vía pública, **tiene que** cumplir las siguientes condiciones, a fin de mantener bajo control su impacto en el paisaje:
 - a. El diseño **tiene que** ajustarse a las condiciones de topografía del terreno, de forma tal que la obra no represente un obstáculo significativo a la apreciación de escenarios de paisajes naturales ni a otras obras de construcción cercanas.
 - b. Desarrollo en terrenos de pendiente llana o depresiones topográficas tipo parte inferior de los valles, de forma tal que las edificaciones de altura logren una armonía con las zonas de relieve cercanas.
 - c. En áreas con topografía moderada a alta, **tienen que** diseñarse respecto al grado de impacto paisajístico que pudieran producir, según la condición natural existente para cada caso y la medición *ex – ante* que se realice. En todos los casos el impacto en el paisaje no **tiene que** superar la condición de moderado (Carter, 1997).
 - d. Diseño, respecto a colores y formas, que logren la máxima armonización de las obras con el entorno verde natural de la zona, induciendo que el desarrollo constructivo que se genere forme parte del paisaje de la manera más equilibrada posible.

4. En zonas urbanas y periurbanas las normas aquí señaladas se ajustarán a los requerimientos de desarrollo urbano establecidos en el plan regulador, sus reglamentos u ordenanzas municipales específicas, siempre que se mantenga una condición de equilibrio paisajístico.

d. PAISAJE URBANO Y RURAL

La planeación, a partir de los Estudios de Paisaje:

- a. Propiciará una estructura urbana adecuada para lograr la integración de los núcleos de población en el paisaje que lo ordena, definiendo adecuadamente sus bordes urbanos, silueta y accesos desde las principales vías de comunicación.
- b. Tomará como base de planificación el mapa de zonificación paisajística (Mapa 69 del Atlas) elaborado como parte del proceso de integración de la variable ambiental.
- c. Definirá las condiciones tipológicas justificándolas en las características morfológicas de cada núcleo. Igualmente, contendrá normativas aplicables a los espacios públicos y a la red vial, para mantener las principales vistas y perspectivas del núcleo urbano. Se **tiene que** dar especial atención a la inclusión de los elementos valiosos del entorno en la escena urbana, así como las posibilidades de visualización desde los espacios construidos.
- d. Contendrá determinaciones que permitan el control de la escena urbana, especialmente sobre aquellos elementos que la puedan distorsionar como cercas, muros, vallas, publicidad, toldos y otros de naturaleza análoga.

6.3 RECURSOS HÍDRICOS

1. A fin de mitigar y controlar los efectos del desarrollo urbano en las aguas superficiales y subterráneas, y con el objeto de evitar que esta situación se siga agravando se establecen los lineamientos generales que se detallan a continuación.
 - a. Desarrollar lo antes posible sistemas de alcantarillado sanitario conectados a plantas de tratamiento de aguas residuales municipales o Inter cantonales. El tratamiento **tiene que** ser diferenciado de acuerdo con el tipo de agua residual.
 - b. Evitar el uso de tanques sépticos sobre aquellos terrenos que presenten alta vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos o, en su defecto, utilizar sistemas tales como tanque séptico mejorado u otras tecnologías, que disminuyan la carga contaminante al suelo y al acuífero en forma significativa.
 - c. Evitar el vertido de aguas residuales y residuos sólidos a los sistemas de alcantarillado pluvial.
 - d. Promover más áreas verdes o mejores sistemas de infiltración de aguas pluviales hacia el suelo y subsuelo a fin de que se dé mayor recarga acuífera y, por tanto, se incremente el efecto de dilución de la carga contaminante en las aguas subterráneas.
 - e. Recuperar las áreas de protección ribereñas, dotándolas de cobertura vegetal. Esto, a su vez, permite establecer corredores biológicos lineales.
 - f. Realizar estudios de capacidad y vulnerabilidad de los mantos acuíferos, delimitar las zonas de recarga que permita tomar las medidas de mitigación adecuadas y prevenga la sobre explotación.

2. Para mitigar y reducir los efectos de la actividad agrícola y agropecuaria sobre el suelo y los acuíferos se aplicarán los siguientes lineamientos:
- a. En el caso de que no se pueda evitar el desarrollo de actividades agrícolas y agropecuarias sobre áreas de recarga acuífera de tipo estratégico, **tiene que** promoverse que las mismas correspondan con agricultura de tipo orgánico que no utilice sustancias que puedan contaminar los suelos y los mantos de aguas subterráneas albergados en el subsuelo. Se dará prioridad a la agricultura y ganadería regenerativa.
 - b. Promover prácticas de agricultura sostenible, en particular en aquellos territorios agrícolas localizados sobre áreas de recarga acuífera con un grado de vulnerabilidad moderada a más alta.
 - c. **Tiene que** limitarse el uso de ciertos plaguicidas y agroquímicos, considerados como contaminantes y persistentes. **Tiene que** promoverse la agricultura orgánica o ecológica o regenerativa, limitando el arado y el uso de sustancias genéticamente modificadas.
 - d. También promoverse el desarrollo de prácticas agrícolas de manejo y conservación de suelos que prevengan los procesos de erosión y de pérdida de calidad ambiental de estos.
 - e. Recuperar las zonas de protección a las orillas de los ríos mediante la siembra de árboles y otras coberturas vegetales. Incentivar las técnicas de reforestación y regeneración en los potreros. Se impulsará la reforestación estratégica.
 - f. Implementar sistemas de tratamiento de las aguas residuales de plantas empacadoras, granjas avícolas, bovinas y otras actividades existentes que generen desechos, como las procesadoras de carne y similares.

3. Cumplimiento de Reglamento de Manejo, Protección y Uso Sostenible de los Recursos Hídricos Subterráneos del cantón de Belén.
 - a. En el marco de lo señalado en los puntos anteriores y a fin de establecer procedimientos de restricción y condicionamiento de uso del suelo para las diversas fuentes de agua, públicos o privados, ya sea pozos o manantiales la Municipalidad de Belén, en cumplimiento de la legislación vigente y de la lógica técnica y científica de protección de los recursos hídricos, se apegará al apartado de disposiciones complementarias del Plan Regulador, sin necesidad de recurrir a audiencias públicas.
 - b. El reglamento citado **tiene que** normar las buenas prácticas ambientales que **tienen que** aplicarse en toda la extensión del cantón y en particular, en las áreas de captura o tubos de flujo de las diferentes fuentes de agua, a fin de que se garantice, como objetivo fundamental, la calidad y cantidad de las aguas subterráneas, todo esto en el marco del respeto a la legislación vigente.

6.4 RESIDUOS SÓLIDOS

1. **Tiene que** continuarse con la aplicación del Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos, según lineamientos generales que aquí se señalan.
2. Los tajos o canteras que estén abandonados o en su defecto que han explotado el yacimiento comercial planeado, no deben utilizarse como sitios de disposición de residuos sólidos ordinarios o especiales, salvo que se tengan los estudios técnicos correspondientes y se disponga de la respectiva aprobación por parte de las autoridades ambientales y de salud. La disposición de residuos en estos

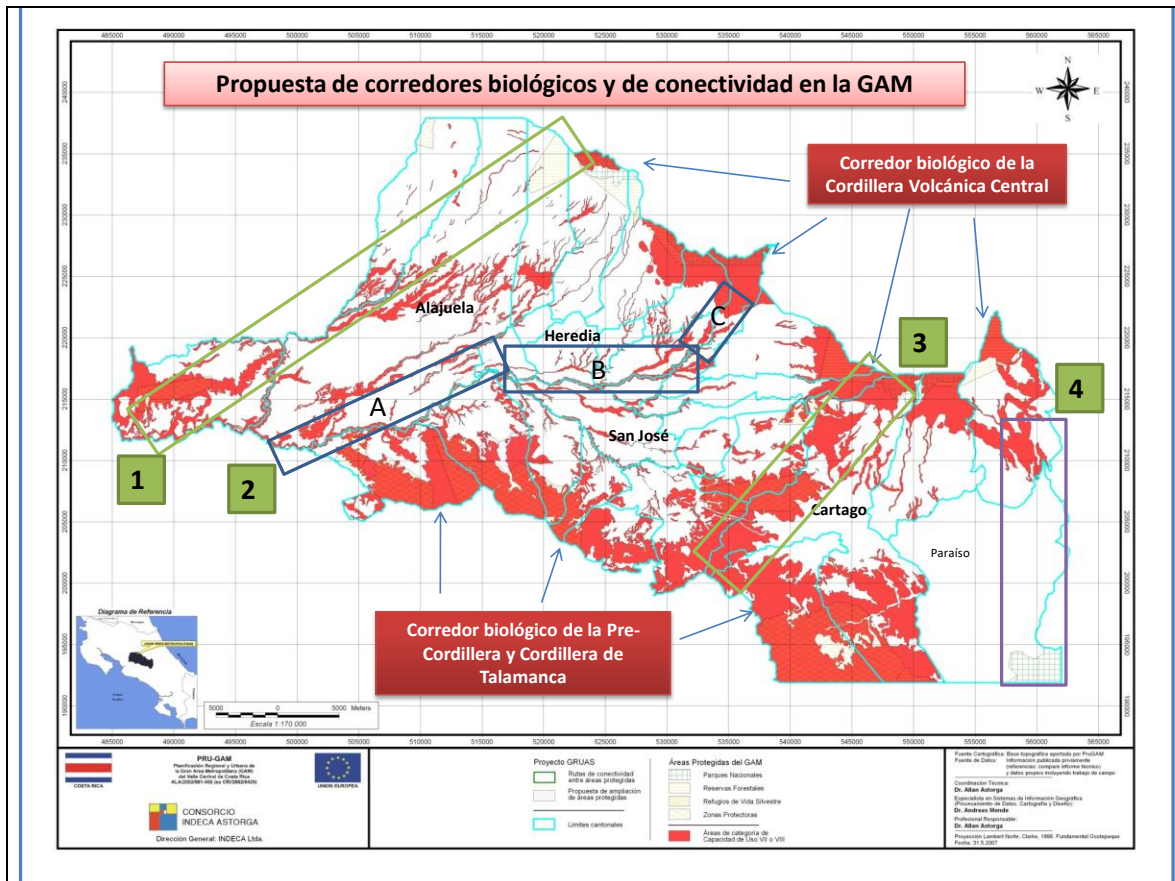
sitios, sin las debidas medidas ambientales puede poner en grave peligro de contaminación importantes mantos de aguas subterráneas.

6.5 TRAMA VERDE Y CORREDORES BIOLÓGICOS

En consideración del enfoque que sobre este se hace en el Análisis de Alcance Ambiental del PLAN REGIONAL DE LA GAM elaborado por el PRUGAM (Astorga et al., 2008, Directriz 35), se han establecido los siguientes lineamientos generales:

1. Establecer áreas silvestres protegidas en los cañones de los ríos Virilla y Segundo, administradas por la Municipalidad de Belén o por iniciativa público – privadas.
2. Que las actividades humanas, residenciales y productivas que se den en las cercanías de esas áreas protegidas, cumplan como mínimo medidas ambientales que minimicen su impacto ambiental y prevengan daños ambientales.
3. A nivel de GAM, las autoridades de turismo y también a nivel local, el municipio, Tienen que dar mayor aprovechamiento cultural y turístico a los recursos paisajísticos que hay en este territorio, así como de otros elementos temáticos como el geoturismo, las caminatas ecológicas y el turismo rural sostenible, entre otros.
4. En consideración de los resultados de cartografiado ambiental realizado por el PLAN REGIONAL DE LA GAM (Astorga et al., 2008, Directriz 35), y tomando en cuenta la metodología establecida por el Proyecto GRUAS II del Sistema Nacional de Áreas de Conservación y considerando las limitantes técnicas derivadas para algunas de las zonas del cantón de Belén, se promoverá el

La Conectividad 2 del cantón de Belén (Figura 6.1) se localiza en el sector central oeste. Se extiende a lo largo del cañón del Río Virilla y presenta todavía ecosistemas valiosos que requieren ser protegidos.



156 Condicionantes ambientales generales

6.6 AMENAZAS NATURALES Y GESTIÓN DEL RIESGO

1. El tema de las amenazas naturales en la planificación territorial del cantón de Belén, es un tema de transcendental importancia, razón por la cual, no debe ser visto, como secundario. La no consideración de este tema puede llevar a que se tomen decisiones sobre el desarrollo de determinadas actividades humanas que más tarde podrían ser afectadas por una amenaza natural, con las consecuentes pérdidas que todo eso produce.
2. El Plan Regulador utilizará como uno de los elementos de base, la información generada hasta ahora sobre el tema de amenazas naturales, particularmente el mapa elaborado sobre este tema (Mapa 34 del Atlas). Esto, a fin de disminuir la vulnerabilidad de las actividades humanas que se desarrollen en esos territorios y aumentar su resiliencia.
3. Los mapas de amenazas a considerar (ver Informe de IFA del Plan Regulador de Belén y Mapa 34 del Atlas) representan una aproximación lo más precisa posible, según la información técnica disponible. No obstante, dada la escala en que se han elaborado dichos mapas, los mismos no sustituyen, ni deben que sustituir, la realización de estudios técnicos más específicos a realizarse en cada finca que se proponga para el desarrollo de una actividad humana, cuando dicha finca se circunscribe dentro de un área calificada vulnerable a los procesos de amenazas naturales, según la cartografía realizada.
4. Las zonas en que se han identificado condiciones de amenazas y peligros naturales no representan, necesariamente, zonas de prohibición de desarrollo de actividades humanas. Más bien se trata de zonas en donde las condiciones de amenazas y peligros naturales implican que de previo a tomar decisiones sobre el uso del suelo, se tienen que realizar estudios técnicos más detallados que determinen la viabilidad técnica y en caso de ser así, las condicionantes

locales que deberán tomarse en cuenta en los diseños de los proyectos particulares.

5. En zonas de alta y muy alta susceptibilidad a las amenazas naturales identificadas en el mapa de amenazas del cantón de Belén, se utilizarán -al momento de tramitar usos del suelo- el Mapa Integrado de afectaciones de pozos, nacientes y vulnerabilidad a la contaminación de aguas subterráneas según la legislación nacional vigente y amenazas potenciales según la C.N.E. del cantón de Belén.

6.7 GESTIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL CANTÓN DE BELÉN

Resulta de gran relevancia tomar en cuenta que el Plan Regulador es un instrumento de gestión del territorio establecido por la Ley de Planificación Urbana emitida en el año 1968. Esto implica que dicha herramienta se encuentra limitada al ámbito del desarrollo urbano, no así una gestión del territorio que articule de forma efectiva el ordenamiento ambiental del territorio.

Como se ha señalado en el Capítulo introductorio de este reglamento, durante los últimos 30 años, además de que estableciera el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado en el marco constitucional, se han emitido diversas leyes orgánicas y temáticas ambientales que tienen importantes alcances en materia de ordenamiento y planificación territorial. De igual forma se han suscrito diversos convenios internacionales directamente vinculados a este tema.

En consideración de todo esto, resulta de gran importancia el certificado de uso del suelo que emite el gobierno local y, de igual manera, por un tema de seguridad jurídica, también es altamente relevante, que el administrado y usuario de los servicios de la Municipalidad, reciba información técnica completa y suficientemente detallada sobre los terrenos localizados dentro del cantón. Esto, a

fin de que se tomen decisiones sobre el uso del suelo que sean acordes, no solo con el plan regulador de desarrollo urbano, sino también con toda la información ambiental generada como parte del estudio de base ambiental territorial del cantón.

Por lo anterior, se aplicará el siguiente protocolo de gestión del uso del suelo:

Paso 1: La Municipalidad de Belén contará con una Oficina o Unidad de Gestión del Territorio.

Paso 2: Como parte de la Gestión del Territorio del cantón se dispondrá de una base de información ambiental territorial que comprenderá la totalidad de la información cartográfica técnica de IFA, AAA y RDS que fue generada para el trámite de Viabilidad Ambiental del Plan de Ordenamiento Territorial. Esta información se dispondrá en formato digital para ser consultado en un Sistema de Información Geográfico (SIG).

Paso 3: La información cartográfica digital señalada en el párrafo anterior estará disponible al público en la página electrónica de la Municipalidad. Esta información deberá ser la misma que se encuentra en el expediente de EAE tramitado ante la SETENA. En caso de que detecten no conformidades en dicha información se debe comunicar al Concejo Municipal para que se tomen las medidas respectivas.

Paso 4: Los usuarios que deseen tramitar un certificado de uso del suelo para una finca localizada en el cantón deberán hacer una solicitud correspondiente. Como parte de dicha solicitud se podrá incluir la georreferenciación (digital en formato shape) de la finca objeto de interés. Esto, en caso de que la finca no se encuentre en el registro catastral digital que posee la Municipalidad de Belén.

Paso 5: Una vez recibida la solicitud, la Oficina de Gestión del Territorio de la Municipalidad, procederá a localizar la finca en el sistema cartográfico ambiental del cantón y tomará nota de las limitantes, condicionantes y

medidas ambientales (en caso de sobreuso ambiental) que tienen que ser consideradas como parte de la propuesta del uso del suelo que se desea desarrollar.

Paso 6: Como parte de la gestión, se realizará una consulta a la imagen satelital más reciente para verificar el uso del suelo actual y, dado el caso, se realizará una inspección directa al sitio de la finca.

Paso 7: Una vez procesada la información se procesará la misma y se emitirá el uso del suelo, el cual, deberá llevar una caracterización técnica ambiental del terreno y la lista de limitantes, condicionantes y medidas correctivas (en caso de sobreuso ambiental) que deberán ser consideradas para el nuevo proyecto, obra o actividad planteada. En caso de nuevas construcciones el diseño de estas tiene que integrar de forma efectiva y eficiente los datos de esa lista.

Paso 8: La Municipalidad de Belén implementará de manera gradual un sistema computarizado automatizado que agilice, transparente y recorte al máximo los tiempos de la gestión.

7. Lineamientos para sectores estratégicos del desarrollo urbano

7.1 INTRODUCCIÓN

El presente capítulo tiene como fin establecer los vínculos de este Reglamento respecto al desarrollo de lineamientos a seguir para algunos sectores estratégicos y fijar algunos lineamientos para sectores económicos específicos o bien temas importantes relacionados con la componente ambiental del PLAN REGIONAL DE LA GAM (Astorga et al., 2008) o bien con la aplicación el Reglamento establecido en el Decreto Ejecutivo No. 32967-MINAE.

Como se ha mencionado previamente, en el Reglamento del PLAN REGIONAL DE LA GAM, se ha establecido lineamientos para temas tales como: (i) Sectorización Transporte Público, (ii) Zonas industriales, (iii) Zonas Propuesta de Territorios Sociales del cantón de Belén y (iv) Redes e infraestructura, entre otros.

Por su parte, en el presente capítulo se establecen lineamientos para los siguientes temas:

- Gestión de los recursos mineros.
- Desarrollo urbano residencial de interés social, y
- Planes de Readecuación Ambiental.

Se aclara que los lineamientos que se presentan para estos temas se derivan y adaptan, para el cantón de Belén, en función de los lineamientos ambientales del Plan Regional que, como ya se indicó cuenta con viabilidad ambiental otorgada por la SETENA desde el año 2009.

7.2 GESTIÓN DE LOS RECURSOS MINEROS

7.2.1 Introducción

Como se indica en el Informe del Análisis de Alcance Ambiental del PLAN REGIONAL DE LA GAM, la minería no metálica representa una actividad económica importante a tomar en cuenta en el desarrollo urbano, incluyendo el cantón de Belén, ya que representa la fuente de agregados para la construcción como arena y piedra.

Cuando dichas fuentes se encuentran a grandes distancias de los sitios de construcción, los precios suben significativamente, lo que hace que el metro cuadrado de construcción también se incremente de forma notable. Esto tiene un efecto a todo nivel de la construcción desde las casas de interés social hasta las de clases económicamente más altas.

Por esta razón, y habiendo condiciones geológicas apropiadas para localizar fuentes mineras no metálicas en las cercanías de las áreas de construcción y de expansión urbana del cantón de Belén, es razonable que se establezcan lineamientos de planificación para que esta actividad se pueda desarrollar.

Por otro lado, también es importante recalcar lo ya señalado en el Informe de Análisis de Alcance Ambiental del PLAN REGIONAL DE LA GAM (Astorga et al., 2008) referente a los problemas ambientales que ha generado la minería en la GAM. Es notable la falta de una buena gestión ambiental en esta actividad.

Debido a ello, se establecen aquí algunos lineamientos generales que sirvan de base para organizar de una forma ambientalmente sostenible este importante proceso productivo.

7.2.2 Lineamientos para la actividad minera no metálica

1. Como parte de los condicionamientos técnicos y ambientales que se **tienen que** establecer a este tipo de actividad industrial existente, se incluyen:
 - a. La operación de un tajo o cantera **tiene que** implicar el cumplimiento de estrictas medidas y regulaciones ambientales, referente a la prevención y control de la contaminación del aire, el agua superficial y subterránea, el suelo, el subsuelo superior, la flora y la fauna, el paisaje, los patrones culturales, las comunidades y la potenciación de amenazas y peligros naturales.
 - b. Como parte de las evaluaciones de impacto ambiental de estas actividades **tienen que** incluirse estrictos compromisos sobre el uso de la red vial por parte de esta actividad, de forma tal que se garantice que se dará el mantenimiento debido y se evitará su daño por sobreuso.
 - c. La explotación de tajos y canteras no **tiene que** afectar áreas de protección de manantiales ni pozos, ni tampoco dejar en condición de vulnerabilidad a la contaminación a los acuíferos.
 - d. Los tajos y canteras no deben convertirse en fuente de contaminación del aire por polvo y emisiones, como tampoco por el inapropiado uso de los equipos de quebrado y pulverización de roca.
 - e. Los tajos y canteras tienen que contar con un plan de explotación basado en un modelo tridimensional que minimice al máximo el impacto en el paisaje (uso de barreras paisajísticas), se tenga control geológico – geotécnico de los taludes de corte y, además, que permita la recuperación de las áreas de explotación ya finalizadas.

- f. La explotación del tajo o cantera tiene que llevar consigo el compromiso sobre la restauración o rehabilitación del área de tajo una vez que el mismo haya llegado a su final.
- g. Los sitios de tajo o cantera no tienen que ser utilizados para la disposición de ningún tipo de residuo natural o antrópico, a no ser que se haya cumplido con el procedimiento correspondiente y se cuente con las autorizaciones pertinentes.

7.3 PLANES DE READECUACIÓN AMBIENTAL

1. El Plan de Readequación, Ajuste e Incentivos (PRAI) es un instrumento que establece el Decreto 32967-MINAE para los casos en que se encuentre que existe una **incompatibilidad evidente**, entre un uso del suelo (propuesto o ya existente) y su condición de fragilidad ambiental.
2. Según establece el decreto citado, en estos casos, el PRAI tiene que promover *“la corrección de la situación de incompatibilidad con una propuesta de traslado o reubicación paulatina o gradual de las actividades incompatibles, promoviendo la modificación legal correspondiente al Plan Regulador o instrumento que formalice el uso del suelo”*.
3. Como puede deducirse de este último citado, el caso de traslado o reubicación paulatina se refiere en particular al hecho de que ya exista un uso suelo, como, por ejemplo, una industria química de alto riesgo, sobre un terreno de muy alta fragilidad, que tiene como parte de sus limitantes técnicas el que corresponde con un área de recarga acuífera de gran valor estratégico. Las variables en este sentido pueden ser muchas y van a depender de cada situación.

4. Como puede observarse, las zonas con sobreuso crítico, o sea las zonas calificadas como áreas ambientalmente críticas por sobreuso (Y1, Y2 y Y4 del Mapa 73 del Atlas) representan un porcentaje limitado del cantón, y no están ocupadas por construcciones, por lo que la corrección del sobreuso se hace más sencilla porque significa la restauración de zonas boscosas y ecosistemas naturales, principalmente.
5. La identificación de estas áreas de sobreuso crítico no tiene como finalidad el desarrollar en todos los casos PRAI que involucren el traslado de la actividad. Esto se considera el caso más extremo y para ello tienen que presentarse argumentos técnicos más amplios y detallados, según sea el caso, y la capacidad para aplicar las medidas correctivas.
6. No obstante, a fin de establecer los lineamientos generales sobre los factores a tomar en cuenta, se considera que para la definición del PRAI de una actividad existente, tienen que considerarse los siguientes elementos:
 - a. Grado de presión social que existe para la actividad en cuestión se movilice. Este aspecto resulta relevante si la actividad se considera de alto riesgo dentro de una zona urbana – residencial.
 - b. Grado de riesgo ambiental que representa la actividad y la potencialidad que tiene de generar daños al ambiente.
 - c. Posibilidad de establecer medidas ambientales de mitigación o compensación, tales como planes de minimización de potenciales impactos, información, monitoreo y planes de emergencia y contingencias, acompañados por seguros ambientales.

- d. Con la consideración de estos factores y otros que puedan surgir como producto del análisis específico, se debe discutir los alcances del PRAI en particular.

7.4 RESTRICCIONES AL USO DEL SUELO SEGÚN CRITERIOS LEGALES

1. En la planificación del uso del suelo, tienen que considerarse una serie de variables específicas que generan cierto grado de restricción del uso del suelo y que tienen un origen jurídico y técnico y que se relacionan directamente con las condiciones locales y específicas imperantes en el terreno en cuestión.
2. Se han distinguido, para el cantón de Belén, tres tipos de variables:

- a. **Áreas de restricción por protección de recursos hídricos subterráneos:** incluye los tubos de flujo de los manantiales captados para abastecimiento público según los estudios hidrogeológicos realizados para tal fin, áreas de protección de pozos captados para el abastecimiento público, áreas de protección (radios o en sus defecto, áreas de captura inmediata) de pozos y manantiales inventariados por la Municipalidad de Belén para el cantón y las áreas de vulnerabilidad acuífera de condición alta o extrema delimitadas por el informe respectivo aprobado por el SENARA.

Es importante señalar que los tubos de flujo se definirán según criterios hidrogeológicos, cuya longitud máxima para la restricción de actividades humanas contaminantes se definirá según estudios de tiempo de tránsito de contaminantes biológicos (coliformes fecales).

- b. **Áreas de amenazas naturales debidamente cartografiadas e identificadas como susceptibilidad alta y muy alta,** y que califican como un área ambientalmente frágil según el Anexo 3, ítem 14 del

Reglamento General de Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental vigente y sus modificaciones.

- c. **Otras áreas en las que aplican restricciones según normas legales formalmente establecidas como:** espacios ocupados por la servidumbre de paso del poliducto y las líneas de alta tensión eléctrica, área de restricción por cercanía a las estaciones gasolineras, los aeropuertos y sus conos de aproximación, el área de protección a ríos y quebradas, espacios ocupados por coberturas de bosque o de aptitud forestal y los espacios ocupados por cuerpos mayores de agua, tales como el humedal y su respectiva área de protección (en caso de que así se establezca). Se incluyen también, los espacios ya ocupados por usos urbanos de la tierra: incorpora el ancho de vía promedio de las calles, el derecho de vía de la línea del tren, espacios construidos, espacios ocupados por las subestaciones eléctricas del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), parques y plazas, y espacios de uso institucional, entre otros.
3. Toda esta información **tiene que** disponerla la Municipalidad de forma cartográfica de manera tal que se pueda sobreponer al mapa de zonificación del plan regulador al momento de realizar los estudios de trámite de uso del suelo que realicen los administrados. *Esta capa de restricciones tiene que ser actualizada por la Municipalidad sin necesidad de modificar el Plan Regulador y su mapa de zonificación. Esto, siempre y cuando se disponga del debido fundamento técnico para ese fin.*
4. Como parte del certificado del uso del Suelo, la Municipalidad **tiene que** señalar las restricciones legales que aplican al lote e indicar las

condicionantes que aplican (estudios técnicos) y que **tienen que** cumplirse para determinar la conformidad del uso del suelo, en caso de que se encuentren restricciones legales y técnicas para el terreno en cuestión.

8. Uso del Reglamento y mejoramiento continuo

8.1 LINEAMIENTOS DE USO DEL REGLAMENTO REGIONAL Y VÍNCULO CON LOS PLANES LOCALES

1. Los lineamientos específicos para las zonas de fragilidad ambiental y de sobreuso actual basados en criterios de fragilidad ambiental y de análisis de alcance ambiental, según lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 32967 y elaboradas sobre una base cartográfica a escala 1:5,000, representan lineamientos de carácter vinculante para la definición de los usos del suelo en todo el territorio que cubre la zona de estudio.
2. Estos lineamientos son la base para la definición del uso del suelo a nivel local.
3. Los lineamientos establecidos a nivel regional son parámetros máximos, razón por lo cual, el municipio **tiene que** utilizarlos como base y transferirlos a sus zonas específicas o en su defecto, disminuir los parámetros según su criterio, previa consulta con las comunidades respectivas.
4. Los parámetros definidos en los diferentes lineamientos **tienen que** ser ajustados según el procedimiento que señala el Decreto Ejecutivo No. 32967 – MINAE, es decir, que se realice un estudio a menor escala, según los lineamientos que aquí se señalan.

8.2 APLICACIÓN DEL REGLAMENTO EN ZONAS DE LÍMITE

1. En el caso de que una determinada propiedad o finca al ser sobrepuesta sobre el Mapa de Zonificación de Uso del Suelo del Plan Regulador, quede en una zona de límite entre dos zonas ambientales, **tiene que** usar los siguientes

criterios para la aplicación de los lineamientos de uso sostenible del suelo que aquí se establece:

- a. En el caso de que al menos un 65 % de la propiedad quede dentro de una zona específica, se aplicará para la misma los lineamientos correspondientes. Para el restante porcentaje se aplicarán los lineamientos que correspondan.
 - b. En el caso de la propiedad dividida por una línea de límite entre dos zonas ambientales, y dado el tamaño de la propiedad no pueda establecerse una zona de amortiguamiento de 50 metros, a favor de la zona de mayor fragilidad ambiental, **tiene que**, entonces, aplicarse los lineamientos de la zona de mayor fragilidad ambiental para toda la finca. Esto en respecto al principio de “*Indubio pro-natura*”.
 - c. También es posible que en cumplimiento de lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 32967 – MINAE y lo establecido en este Capítulo, se haga un estudio técnico de fragilidad ambiental específico para la finca (Plan Ambiental de Desarrollo) y se establezcan lineamientos locales, siempre y cuando se cumpla el proceso de aprobación por parte de la SETENA y de la Municipalidad respectiva, referente al Plan Regulador.
2. Para la realización de la verificación de la ubicación de la finca en un terreno dado deberá realizarse con un plano catastrado debidamente georreferenciado, de forma tal que sea posible su sobreposición en los diferentes mapas ambientales generados para el Plan Regulador, los cuales **tienen que** estar disponibles de forma electrónica para la consulta por parte de todos los ciudadanos e interesados en el tema.

3. Los profesionales con registro ambiental ante la SETENA, y autorizados por ésta, en diversos temas podrán realizar la labor de generar dictámenes técnicos ambientales concretos sobre la localización ambiental de una finca en cuestión y aportar lineamientos ambientales específicos para las obras que allí se programen.

8.3 SOBRE LA GESTIÓN DE PROYECTOS, OBRAS Y ACTIVIDADES NUEVOS

Dado que el Decreto Ejecutivo Número 31849-MINAE-SALUD-MOPT-MAG-MEIC, Reglamento General sobre los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), del 28 de junio del 2004 y sus modificaciones establece lo siguiente:

“Artículo 65°. – Ajuste de listados de EIA en función de la EAE.

*La consideración de la EAE de planes de ordenamiento del uso del suelo, cuyo informe final ha sido objeto de análisis y aprobación, con otorgamiento de la viabilidad ambiental, por parte de la SETENA, **permitirá que en los territorios en los que se incluye esta variable de planificación ambiental, los listados de EIA puedan ser modificados y adaptados a esa nueva consideración, de forma tal que se simplifique los trámites y procesos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), cuando exista justificación técnica y bien documentada. Cuando las listas de EIA sean modificadas como consecuencia de la EAE la SETENA publicará, en el diario oficial La Gaceta el decreto ejecutivo que contenga tales modificaciones**”.* (El destacado no es del original).

Se cumplirá con los siguientes lineamientos:

- a. Una vez que se obtenga a la aprobación del Informe de EAE del POT de Belén, la Municipalidad de Belén, elaborará una propuesta de ajuste del Listado de EIA considerando los temas de la calificación de impacto ambiental potencial de los proyectos, obras y actividades.
- b. La propuesta de trámite simplificado de EIA que elaborará la Municipalidad tiene que tomar en cuenta la Zona de IFA Integrado en que se localizaría la actividad, obra y proyecto. Además, tiene que tomar en cuenta toda la cantidad de información técnica generada como parte del proceso de IFA integrado y de subclasificación, así como su Tabla de limitantes y potencialidades técnicas.
- c. Se tiene que tomar en cuenta, además, la existencia del guía de buenas prácticas para la construcción y la guía de buenas prácticas para la operación de actividades inmobiliarias y turísticas establecidas mediante el decreto ejecutivo no. 34522 - MINAE, y el Código de Buenas Prácticas Ambientales.
- d. Una vez elaborada la propuesta de agilización de trámite de EIA (evaluación de impacto ambiental) para los proyectos, obras o actividades a desarrollarse en el cantón de Belén, la Municipalidad enviará la propuesta a la SETENA, para su revisión y aprobación respectiva.
- e. Una vez aprobada la propuesta será publicada en el diario oficial La Gaceta.

8.4 MEJORAMIENTO CONTINUO

8.4.1 Aspectos generales

1. La información ambiental que sustenta el presente Reglamento de Desarrollo Sostenible fue realizada a una escala 1:5.000, con la información técnica

disponible al momento de su ejecución y en virtud de la disposición de datos directos de campo e indirectos, provenientes de trabajos previos. Debido a ello esa información dispone de un grado de certidumbre cuyo valor permitió tomar decisiones sobre los usos del suelo a desarrollar. Grado de certidumbre que puede ser mejorado, por un aumento en la escala de trabajo técnico o bien por un aumento sistemático en la consecución de datos técnicos directos, es decir, de campo.

2. Tomando en cuenta lo señalado en el párrafo anterior y en cumplimiento de lo establecido en el artículo 67 del Reglamento General de Procedimientos de Impacto Ambiental, que es el 31849-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC, publicado en La Gaceta No. 125 del Lunes 28 de Junio del 2004 y sus modificaciones y el Decreto Ejecutivo No. 32967 – MINAE, la información ambiental base que sustenta el presente Reglamento puede ser objeto de un mejoramiento continuo, por medio de una mejora de la información técnica, avalada por el ente rector correspondiente y, por tanto, generar ajustes en las restricciones sobre los usos del suelo que se establecen en el reglamento. En consideración de ello, se deberá cumplir con un procedimiento específico a fin de que las reglas estén ordenadas de la manera más completa posible, mismo que será incorporado en el apartado de Disposiciones Complementarias del Plan Regulador.

8.4.2 Procedimiento para mejorar información con estudios de detalle

a. RESPECTO A LA ESCALA DEL ESTUDIO DE DETALLE

1. Debe demostrarse que la escala en la que se está realizando el estudio técnico se mejora de forma significativa, respecto a la escala original utilizada en el primer estudio.

2. Para ello, en el caso de realizar o de contar con un levantamiento topográfico de curvas de nivel nuevo, el plano base **tiene que** estar firmado por un profesional en topografía quien debe dar fe pública de que se ha elaborado según los procedimientos técnicos establecidos para la escala en cuestión.
3. Además, el plano debe estar georreferenciado y contar con la red de puntos de referencia que se utilizó para su elaboración.

b. RESPECTO AL MEJORAMIENTO DEL DETALLE DE INFORMACION BASE

1. En el caso de que se utilice la misma escala, pero en una condición ampliada y lo que se mejore es el detalle de la información técnica base, tiene que presentarse un mapa debidamente firmado por el profesional o los profesionales consultores responsables, que indique los puntos de afloramiento y de toma de datos en el sitio, así como fotografías de registro que certifiquen con una buena base técnica que se ha mejorado de forma significativa la escala de información de referencia utilizada en el Estudio de Detalle; o en su defecto una declaración jurada que certifique que se ha dado un aumento del detalle por medio de mayor trabajo de campo.

c. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA TECNICA

1. En cumplimiento de lo señalado en el Decreto Ejecutivo No. 32967 – MINAE, los mapas y el informe técnico que se generen en el Estudio de Detalle **tienen que** cumplir en todos los extremos la metodología señalada en el mismo.
2. Además de eso, **tiene que** hacerse referencia al informe técnico de mayor escala que se está complementando y discutir los cambios que se están haciendo al mismo y las razones por las que se hacen.

d. RESPONSABILIDAD PROFESIONAL DE LOS FIRMANTES DEL ESTUDIO DE DETALLE

1. Los profesionales que firmen el Estudio de Detalle serán los responsables técnicos de los mismos, bajo la Cláusula de Responsabilidad Ambiental establecida en el Decreto Ejecutivo no. 32967- MINAE, de manera que **tienen que** certificar, bajo juramento, la certidumbre con la plantean los cambios y asumir la responsabilidad que los mismos implican.

e. FORMATO DE LOS INFORMES DE DETALLE

1. El Informe de Estudio de Detalle, contendrá el formato que señala el Decreto Ejecutivo No. 32967 – MINAE, y en su título indicará que se trata de un Plan Ambiental de Desarrollo del terreno y que representa un mejoramiento de la información técnica y de la escala de trabajo de una Estudio Técnico de Introducción de la Variable Ambiental realizado a una mayor escala.

f. REVISION

1. Se aplicará el mismo procedimiento de revisión técnica que aplica a los planes reguladores o cualquier otra planificación de uso del suelo que introduzca la variable ambiental según la metodología definida en el Decreto Ejecutivo No. 32967 – MINAE, incluyendo los planes ambientales de desarrollo de acuerdo con lo señalado en el Reglamento General de Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental vigente y sus modificaciones.

g. ALCANCE DE LA VIABILIDAD AMBIENTAL OTORGADA POR LA SETENA

1. Existiendo un estudio que haya introducido la variable ambiental en el plan regional, el plan regulador o cualquier otra planificación de uso del suelo, según lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 32967 – MINAE, que haya sido revisado y aprobado por la SETENA y en el caso de que el mismo haya servido de base para estar elaborando el plan regulador o haber aprobado el plan regulador, el otorgamiento de la Viabilidad Ambiental al Estudio Técnico, no es causal automático para que se cambie el uso del suelo previamente establecido en el estudio de mayor escala.
2. Para realizar los ajustes, el interesado **tiene que** aportar a la Municipalidad, el estudio técnico en cuestión, con la Viabilidad Ambiental otorgada por la SETENA y cumplir, los procedimientos que establece la Ley de Planificación Urbana y la Municipalidad, o en su defecto, el que establezca el Plan Regulador y sus reglamentos, para la realización de cambios de uso del suelo en el mismo.

h. AJUSTES DE LOS PARÁMETROS URBANOS A PARTIR DE LOS ESTUDIOS DE DETALLE

1. Como producto de los estudios de detalle que han aplicado la metodología de los IFA, y siempre que los resultados del estudio así lo determinen, podrán establecerse ajustes en los parámetros urbanos previamente establecidos a una escala mayor.
2. En estos casos **tiene que** hacerse una debida justificación técnica, apoyada en estudios de detalle que demuestren la viabilidad técnica y ambiental de lo concluido en el informe.

3. Los parámetros de cobertura y altura podrán ser variados según esos criterios, siempre que se respeten los factores de limitantes técnicas establecidas, particularmente los siguientes:
 - a. Condición de recarga acuífera del terreno, en cuyo caso el incremento del área de cobertura deberá garantizar, por medio de tecnologías constructivas, que se dará igual o mayor infiltración de agua al subsuelo.
 - b. Condición de impacto paisajístico, desarrollado por obras de altura, para lo cual deberá demostrarse que la condición del paisaje no se impacta de forma significativa.
4. En todos los casos, cuando se trata de un ajuste de lo señalado en el plan regulador vigente **tiene que** procederse con el procedimiento establecido por la legislación para su debida aprobación y entrada en vigor.

8.5 SEGUIMIENTO Y CONTROL SOCIAL DEL USO DEL REGLAMENTO REGIONAL

1. La información del Plan **tiene que** estar disponible en una página electrónica bajo la responsabilidad de la Municipalidad de Belén. Se incluye como parte de esta información toda la documentación de IFA, AAA, Atlas de mapas y RDS.
2. La Municipalidad **tiene que** poner la información del Plan a disposición del público.
3. Todo ciudadano deberá tener acceso electrónico y cuando sea posible acceso a la información física, de los datos ambientales del Plan Regulador, de forma tal que, en cualquier momento, pueda verificar si los nuevos usos del suelo que se otorguen por parte de la Municipalidad son acordes con los estudios ambientales y lineamientos de uso del suelo que establece el Plan Regulador.



4. En caso de que se detecte que existe incompatibilidad entre el uso del suelo ambiental y el uso del suelo otorgado, se podrá proceder planteando la denuncia respectiva ante la SETENA y la Municipalidad.

9. Referencias

- Arredondo, S. (1995): Delimitación de zonas de protección a los acuíferos en el área de influencia de los manantiales del cantón de Belén, Heredia. Informe Técnico del Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA), 128 p.
- Astorga, A., Campos, B., Piedra, M. & Chávez, L. (2012): Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Regulador del Cantón de Belén, Costa Rica. Parte 1: Zonificación de Fragilidad Ambiental. Informe Técnico Municipalidad de Belén, 176 p + Atlas de mapas ambientales.
- Astorga, A., Mende, A., Rodríguez, M., Piedra, M., Ramírez, S., Campos, L., Salazar, M., Núñez, C. (2008a): Introducción de la dimensión ambiental en el Plan de Ordenamiento Urbano de la Gran Área Metropolitana, Valle Central, Costa Rica. Aplicación del Método de Índice de Fragilidad Ambiental según el procedimiento definido en el Manual Técnico de Evaluación de Impacto Ambiental por medio del Decreto Ejecutivo No. 32967 – MINAE (Primera Fase de Zonificación de IFA). Informe Final: Planificación Regional y Urbana de la Gran Área Metropolitana del Valle Central de Costa Rica. – Consorcio INDECA – ASTORGA para el PRUGAM. Informe Técnico Final. Proyecto I – O – 0205 – 06 – IT – PRUGAM, 293 p. (San José).