



Sustento del uso justo
de Materiales Protegidos
derechos de autor para
fines educativos



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

UCI
Sustento del uso justo de materiales protegidos por
derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI – para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes pertenecientes a los programas académicos.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor.

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S, Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado editorial, sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.

Guía rápida para la implementación de la Zonificación en Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica

MARCO CONCEPTUAL Y PROPUESTA METODOLÓGICA
PARA LA ZONIFICACIÓN



MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA (MINAE)
SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN (SINAC)





Guía rápida para la implementación de la Zonificación en Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica

MARCO CONCEPTUAL Y PROPUESTA METODOLÓGICA
PARA LA ZONIFICACIÓN

MINAE

Ministerio de Ambiente y Energía

SINAC

Sistema Nacional de Áreas de Conservación

MAPCOBIO

Proyecto para la Promoción del Manejo Participativo
en la Conservación de la Biodiversidad

JICA

Agencia de Cooperación Internacional de Japón

Costa Rica, Febrero 2018



Conservando con la gente





Publicado por:

Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), Costa Rica
En cooperación con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Edición y elaboración técnica:

Mg. Gerardo Artavia Zamora, SINAC

La elaboración de este documento fue posible gracias al apoyo técnico y financiero de JICA, mediante el Proyecto para la Promoción del Manejo Participativo en la Conservación de la Biodiversidad (MAPCOBIO).

Las bases conceptuales de una primera propuesta de esta Guía se fundamentan en los resultados de un proceso de consultoría contratado por el proyecto MAPCOBIO al Dr. Bernal Herrera y que han sido tomados como referencia por el Mg. Gerardo Artavia Z. del SINAC para definir la propuesta final que está en sus manos. Se han integrado algunos elementos de referencia de procesos en la definición de la zonificación en la formulación de Planes Generales de Manejo de varias áreas silvestres protegidas de Costa Rica, bajo responsabilidad del SINAC.

Copyright: © 2018. Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).

Esta publicación puede citarse sin previa autorización con la condición de que se mencione la fuente.

Citar como:

SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2018. Guía Rápida para la Implementación de la Zonificación en Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica. Ed. Artavia G, San José, Costa Rica. 28 p.

Diseño e impresión:

Infoterra Editores S.A.

Fotografías de portada y contraportada:

Eugenio García López y SINAC



Contenido

1. Introducción	4
2. Marco conceptual	6
2.1 Definición de la zonificación para Áreas Silvestres Protegidas (ASP).....	6
2.2 Objetivos de la zonificación	6
2.3 Factores determinantes en los procesos de zonificación.....	6
2.4 Zonificación de Áreas Silvestres Protegidas en Costa Rica	7
3. Aproximaciones metodológicas	8
3.1 Zonificación basada en el uso actual y potencial	8
3.2 Zonificación por condición, basada en la teoría del Límite de Cambio Aceptable (LCA) de los recursos del área silvestre protegida.....	9
4. La participación social en el proceso de zonificación	13
5. El uso de SIG y otras tecnologías en los procesos de zonificación	15
6. Requerimientos del proceso para desarrollar la zonificación del ASP	16
6.1 Articulación con el Plan General de Manejo (PGM) del ASP y sus fuentes de información ..	16
6.2 Organización y definición del equipo de planificación	17
6.3 Lineamientos de trabajo para el desarrollo de la construcción de la zonificación	17
7. Pasos para desarrollar la zonificación	18
7.1 PASO I: Utilizar los resultados de los principales insumos generados en el diagnóstico	19
7.1.1 Análisis de la categoría de manejo del ASP y los objetivos de conservación y de manejo.....	19
7.1.2 Analizar la información sobre la distribución, ubicación y estado de conservación de los EFM.....	19
7.1.3 Analizar la información sobre distribución de sitios especiales y oportunidades.....	20
7.1.4 Analizar la información sobre el uso actual de la tierra.....	20
7.1.5 Analizar la información sobre la tenencia de la tierra.....	21
7.1.6 Analizar la información sobre las amenazas a los EFM	21
7.2 PASO II: Definir los sectores y las zonas de manejo con sus objetivos.....	22
7.3 PASO III: Identificación de las propuestas de intervención.....	24
7.4 PASO IV: Definición de las condiciones deseadas en cada zona.....	25
7.5 PASO V: Identificar indicadores, estándares y metas para las condiciones deseadas.....	26
7.6 PASO VI: Divulgación de los resultados de la zonificación	27
8. Experiencia del proceso participativo para la zonificación del RNVS Barra del Colorado en la actualización del Plan General de Manejo	28
9. Literatura citada y recomendada para referencias	32



I. Introducción



Uno de los aspectos más importantes para una efectiva gestión de un área silvestre protegida es la determinación de diferentes espacios dentro de dicha área que, se espera, vengán a cumplir objetivos diversos para mantener la integridad de los elementos focales de manejo (EFM) y sus metas de conservación. Estos planteamientos de espacio y objetivo de conservación es lo que se construye con la zonificación del ASP y se convierten por tanto en un elemento de especial relevancia en los procesos de elaboración de los planes generales de manejo y gestión.

La zonificación de un área protegida es uno de los ejercicios más estratégicos en el proceso de planificación, ya que viene en el que se generan directrices específicas para una exitosa gestión y el manejo operativo del área silvestre protegida. Por lo tanto, es el vínculo fundamental entre las estrategias definidas en el plan general de manejo y su implementación práctica en el ASP y el alcance de los objetivos planteados, con las acciones que se plasman en los planes específicos de gestión.

Desde la creación de las primeras áreas protegidas en diversas partes del mundo y a través de su historia y evolución, se han planteado diferentes enfoques y aproximaciones metodológicas para desarrollar la zonificación. Mucha de esta experiencia se ha generado en procesos de ordenamiento del territorio, normativas de uso y, en muchos casos, dirigida a ordenar el manejo de visitantes en parques nacionales, dada la dinámica más activa que se presenta en estos espacios. Esta evolución metodológica puede dividirse en dos momentos: una primera etapa en donde dominan las prescripciones sobre lo que se debe y lo que no se puede hacer dentro del área protegida; y luego una segunda etapa, ya

en marcha, donde se han propuesto nuevos enfoques que, por el contrario, invitan a una mayor intervención técnica por parte de los gestores administradores y, en el mejor de los casos, bajo un modelo participativo, involucrando a quienes habitan dentro o cerca de las áreas silvestres protegidas, proponiendo límites de cambio para las condiciones ecológicas de las diferentes zonas considerando, por supuesto, las diferentes categorías de manejo.

Dichos enfoques son novedosos no solo en reconocer que el cambio es una de las constantes en el manejo de la biodiversidad, sino que también exigen una mayor capacidad técnica y una mayor capacidad para integrar el aprendizaje en el manejo. (Herrera, B., 2015).

El SINAC viene promoviendo el enfoque de **manejo adaptativo** en sus políticas internas y procurando integrarlo tanto en los procesos de formulación de los planes generales de manejo, en la evaluación de la efectividad de manejo, así como el monitoreo de la integridad ecológica en las áreas silvestres protegidas, por lo que esta visión tiene que estar necesariamente en la construcción de la zonificación.

Se brindan por lo tanto, en este documento, una serie de orientaciones técnicas a los equipos planificadores, de tal forma que se cuente con un rango de oportunidades para definir, caracterizar y normalizar el estado de los EFM y definir con mayor claridad los objetivos y metas de manejo en las zonas definidas para el ASP.

Finalmente hay que tener presente que los ejercicios de zonificación de las ASP donde hay presencia de ocupantes con titularidad u otra



forma de tenencia y los instrumentos de ordenamiento municipales (Planes Reguladores y otros) deben estar estrictamente armonizados,

tanto para el cumplimiento de los objetivos de conservación, como para el acatamiento de las normas establecidas y sus sanciones.

La zonificación de las ASP y su relación con los Planes Reguladores municipales y otros instrumentos de planeación territorial

Mg. Gerardo Artavia Z.

Dirección Técnica, Secretaría Ejecutiva, SINAC

Es imperativo recordar que cualquier proceso de diseño de una zonificación, para el manejo o gestión de una ASP, debe tener como fundamento y premisa el mantener al máximo la integridad de los Elementos Focales de Manejo (EFM), razón de ser de esa área protegida y motor generador de los servicios ecosistémicos que deben llegar como un beneficio a los actores sociales que se relacionan directa o indirectamente con la buena gestión que se haga del área.

Bajo esta premisa, es necesario tener una claridad absoluta de que la zonificación no debe concebirse o convertirse en un instrumento regulador territorial sino más bien en una orientación para el alcance de los objetivos de conservación que se proponen con la creación del ASP. Ya existen en nuestro país herramientas de planificación y regulación de mayor jerarquía a las que hay que someter nuestro territorio.

Los Planes de Desarrollo de los municipios, y en particular los Planes Reguladores cantonales, son los instrumentos que determinan las reglas para un mejor aprovechamiento del espacio y por lo tanto la zonificación que se plantee para una ASP debe estar vinculada de manera efectiva con estas herramientas.

Y precisamente por esta razón es que el esfuerzo debe orientarse a encontrar la integración de los intereses de conservación e integridad de los EFM del área protegida dentro de estas herramientas de planificación de los municipios considerando que las regulaciones pueden variar, hasta sustancialmente, entre Planes Reguladores de cantones vecinos donde se encuentre ubicada el ASP. (v.g. PGM ZP Cerros de Escazú), por lo que los planteamientos y objetivos de cada zona de manejo para el ASP no pueden tener normas que vayan más allá o sobrepasen la jerarquía de lo establecido en la regulación municipal.

De igual manera, por supuesto, debe tenerse presente el tipo de Categoría de Manejo para la que hay que diseñar la zonificación, donde encontraríamos diferencias importantes en áreas protegidas donde los terrenos son propiedad del Estado en comparación con otras donde existe propiedad privada dentro de sus límites y deben considerarse los derechos que asisten a estos propietarios y que al final están sometidos con mayor énfasis a las limitaciones de los planes de regulación municipales.

Ahí es donde cobra especial importancia la incidencia de los objetivos de conservación en la formulación e implementación de estos instrumentos locales o regionales, para un diseño mucho más efectivo, eficiente y de impacto positivo en la integridad de los Elementos Focales de Manejo del ASP y sus beneficios para la sociedad.



2. Marco conceptual

2.1 Definición de la zonificación para Áreas Silvestres Protegidas (ASP)

De conformidad con lo establecido institucionalmente en la “Guía para el diseño y formulación del Plan General de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica” (SINAC 2016), la zonificación se propone como la organización y distribución espacial de dichos territorios en función de los valores, tanto naturales como socioeconómicos y culturales presentes en el área declarada como tal. Entonces tenemos que la zonificación se definirá en función de la capacidad de ese territorio (el área silvestre protegida y su entorno), para mantener diferentes usos, actividades y condiciones deseadas, fundamentalmente en función del alcance de los objetivos de conservación con los que fue creada el ASP, y por supuesto de los objetivos establecidos en el Plan General de Manejo y, finalmente, de aquellos que se espera se cumplan con la misma zonificación propuesta, todo esto bajo un marco de respeto absoluto a la normativa ambiental que corresponde (SINAC 2014).

2.2 Objetivos de la zonificación

Tal como señala Rotich (2012) el objetivo principal del proceso de zonificación en el marco de la planificación de ASP, se debe dar a través del ordenamiento espacial y definir así lo que puede, no puede o debe ocurrir en las diferentes áreas o sectores (i.e. zonas) del ASP en términos del manejo de recursos naturales, manejo de recursos culturales, uso humano y beneficios asociados, así como el uso y experiencia del visitante, acceso, infraestructura, mantenimiento y operaciones entre otros usos que se pueden dar. Además señala este autor que mediante la zonificación se definen los límites de uso y desarrollo del ASP y cómo la

técnica ayuda a evitar el conflicto que podría existir entre diferentes usos dentro de las ASP.

Sin embargo, al ya existir en nuestro país otros instrumentos de ordenamiento espacial (v.g. los Planes Reguladores Municipales), entonces el Plan General de Manejo del ASP, y en particular la zonificación, no deben concebirse como herramientas regulatorias de usos, sino más bien como elementos que apoyen la toma de decisiones para el alcance de los objetivos de conservación del área protegida y fundamentalmente para salvaguardar la integridad de los Elementos Focales de Manejo. Y en ese orden de cosas, entonces la zonificación se convierte en un componente importantísimo para el mantenimiento de procesos ecológicos y del aprovechamiento racional de los servicios ecosistémicos que brinda el ASP a la sociedad de conformidad con su categoría de mando y, en el mejor de los casos, un instrumento complementario para el ordenamiento espacial si se incluye como referencia obligada en los Planes Reguladores de los gobiernos locales de cada uno de los cantones que se vinculen a las ASP.

2.3 Factores determinantes en los procesos de zonificación

Existen diferentes factores biológicos, ecológicos, socioeconómicos, legales, institucionales y gerenciales que definen e intervienen en los diferentes componentes del proceso de zonificación.

Para los factores de orden biológico y ecológico, incluso los socioeconómicos, es determinante un amplio o al menos suficiente conocimiento de la dinámica que exista tanto dentro del ASP como en su entorno, por lo que hay que tener la información adecuada para la toma de decisiones, información que está disponible y ha



sido generada en la elaboración del Diagnóstico para el proceso del PGM.

Además de los factores relacionados con la dinámica institucional y el cómo se gestiona el ASP, hay que enfatizar la importancia de establecer un modelo de gobernanza que pueda favorecer el buen funcionamiento de los espacios de participación y los mecanismos de gestión, donde se asuman compromisos de todas las partes para el alcance de los objetivos comunes.

Finalmente, el factor legal requiere de un análisis mucho más profundo y, probablemente, se tengan que considerar para cada una de las categorías de manejo una propuesta fundamentada en la caracterización de dichas categorías y en algunos casos apelar a los instrumentos de carácter internacional (Tratados, Convenios, Convenciones, etc.) que ha firmado nuestro país y a los que se debe responder. Esto, al final, refuerza la necesidad imperiosa de establecer un proceso de revisión y adecuación de las diferentes categorías de manejo de nuestro país; sin embargo, aún sin contar con este ejercicio, hay elementos suficientes para hacer una zonificación exitosa a partir de modelos de gestión participativos.

Afortunadamente, para nuestros intereses en esta propuesta de Guía, estos factores ya deben estar analizados y puestos en común en las primeras etapas de construcción del Plan General de Manejo (PGM) del ASP, dígase definición de los Elementos Focales de Manejo, el Diagnóstico y la definición de los Objetivos Estratégicos de conservación y del mismo plan.

Tenemos que mantener presente que la Zonificación es una parte más que integra el proceso de planeamiento para la gestión, si bien es muy importante no puede verse como un proceso separado en la construcción del PGM y mucho menos aislado posteriormente de la gestión misma del área silvestre protegida, ya que las propuestas de estrategias de conservación y las oportunidades de manejo del ASP se pondrán en práctica en esas zonas que se definan y en función de los objetivos y metas para cada una de éstas.

Nuevamente reiterar lo mencionado antes: que el ejercicio de construcción de la zonificación de las ASP donde hay presencia de ocupantes con titularidad u otra forma de tenencia y los instrumentos de ordenamiento municipales (Planes Reguladores y otros) deben estar estrictamente armonizados, tanto para el cumplimiento de los objetivos de conservación como para el acatamiento de las normas establecidas y sus sanciones, esto implica que en ambos procesos deben estar involucrados los sectores interesados, de tal forma que se puedan integrar los objetivos compartidos.

2.4 Zonificación de Áreas Silvestres Protegidas en Costa Rica

La zonificación en Costa Rica ha sido dominada por el enfoque metodológico basado en la determinación de usos. Así lo muestran los resultados parciales de la sistematización realizada por Herrera et al (2015). La experiencia refleja un importante desarrollo de este enfoque prácticamente en todas las categorías de manejo del país. Igualmente, hay que reconocer que una significativa cantidad de criterios se han definido gracias a la práctica para establecer las principales zonas o usos de los recursos.

Sin embargo, por lo señalado en la Guía oficial institucional (*SINAC 2014*), el proceso debería implicar la identificación y definición de objetivos particulares en las diferentes zonas y esto significaría que la zonificación debe ayudar a minimizar los impactos negativos generados por las amenazas identificadas y asegurar que el uso o la condición deseada, cualquiera que se proponga, vaya en una línea de congruencia con el mantenimiento de la integridad de los Elementos Focales de Manejo (EFM), la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que brinda el ASP, en procura del bienestar humano, siempre tomando en cuenta su relación con el medio y la dinámica socioeconómica y biofísica del entorno inmediato (*SINAC 2014*).



3. Aproximaciones metodológicas

En la búsqueda de un enfoque conceptual que pudiese ser útil a nuestros intereses institucionales sobre este tema, se encuentran dos aproximaciones metodológicas para realizar la zonificación que vamos a considerar para tomar la referencia para esta Guía Rápida. Repasemos ambas visiones conceptuales: primero la denominada “zonificación por usos” y luego la “zonificación por condición”, de las cuales a continuación se brinda una breve descripción de cada uno de estos enfoques, así como sus ventajas y desventajas.

3.1 Zonificación basada en el uso actual y potencial

El enfoque tradicional y más utilizado en la planificación para el manejo de áreas silvestres protegidas ha sido la zonificación basada en el uso actual y potencial del ASP. En general, esta aproximación consiste en la definición de zonas de acuerdo a la intensidad permitida de intervención humana, que va desde zonas de protección absoluta hasta zonas de uso extensivo e intensivo (Miller 1980). Una vez definidas estas zonas, se proponen normalmente los usos permitidos y las regulaciones que aplican.

Cuadro 1. Zonificación basada en el uso del territorio del área protegida en Costa Rica

(Fuente: Herrera B., 2015. Elaborado a partir de Artavia 2004)

Zona	Objetivo	Intervención humana	Usos permitidos
Protección absoluta	Mantener la naturalidad de la biodiversidad	Nula - Muy baja	Investigación
Uso restringido	Mantener naturalidad o recuperación de áreas	Muy baja	Investigación Manejo activo Turismo especializado Infraestructura, control y protección
Uso público	Proveer oportunidades a la sociedad de disfrutar y valorar los recursos naturales de manera más interactiva	Moderada - Alta	Turismo Infraestructura
Uso sostenible de recursos	Impacto de recursos de la biodiversidad	Moderada - Alta	Uso activo de bajo impacto y sostenible Infraestructura
Asentamientos humanos	Facilitar la gestión de sitios ocupados por asentamientos humanos dentro de áreas protegidas	Alta	Los permitidos por la legislación
Uso especial	Facilitar la administración del área protegida	Moderada - Alta	Uso administrativo
Amortiguamiento	Reducir las fuentes de presión en las inmediaciones del área protegida	Baja – Muy alta	Amplia gama



Para el caso de Costa Rica, como se ha mencionado, este ha sido el modelo esencialmente utilizado, ya que antes de la guía oficial del 2014 para elaborar los PGM, se sugería este enfoque en las herramientas institucionales (Artavia 2004). Así, teníamos que las zonas, en general, generan una gradiente de intervención humana desde la ausencia total hasta el uso sostenible de los recursos naturales, definiendo zonas con objetivos netamente administrativos (uso especial). La efectividad de estas zonas en cumplir con sus objetivos directos y su contribución al cumplimiento de los objetivos de manejo de las áreas silvestres protegidas en general, aún es un tema desconocido en todas sus dimensiones, pese a que en apariencia no se aprecian retrocesos o daños ambientales grandes en las ASP. Además, los objetivos de las zonas y sus usos o condiciones han procurado estar vinculados con los objetivos de la categoría de manejo.

3.2 Zonificación por condición, basada en la teoría del Límite de Cambio Aceptable (LCA) de los recursos del área silvestre protegida

La zonificación basada en la condición deseada de la biodiversidad del área protegida es un concepto relativamente nuevo, todavía en desarrollo y apenas puesto en la práctica, por lo tanto es aun experimental en muchos aspectos. Al igual que la zonificación basada en el uso, se requiere mayor información sobre su contribución a los objetivos de manejo. Sin embargo, en este último caso es muy posible que exista o se pueda generar mucha mayor evidencia tanto formalmente sistematizada como evidencia empírica de estos impactos y crear así mayor experiencia acumulada en la gestión de las ASP que pueda sustentar su aplicación.

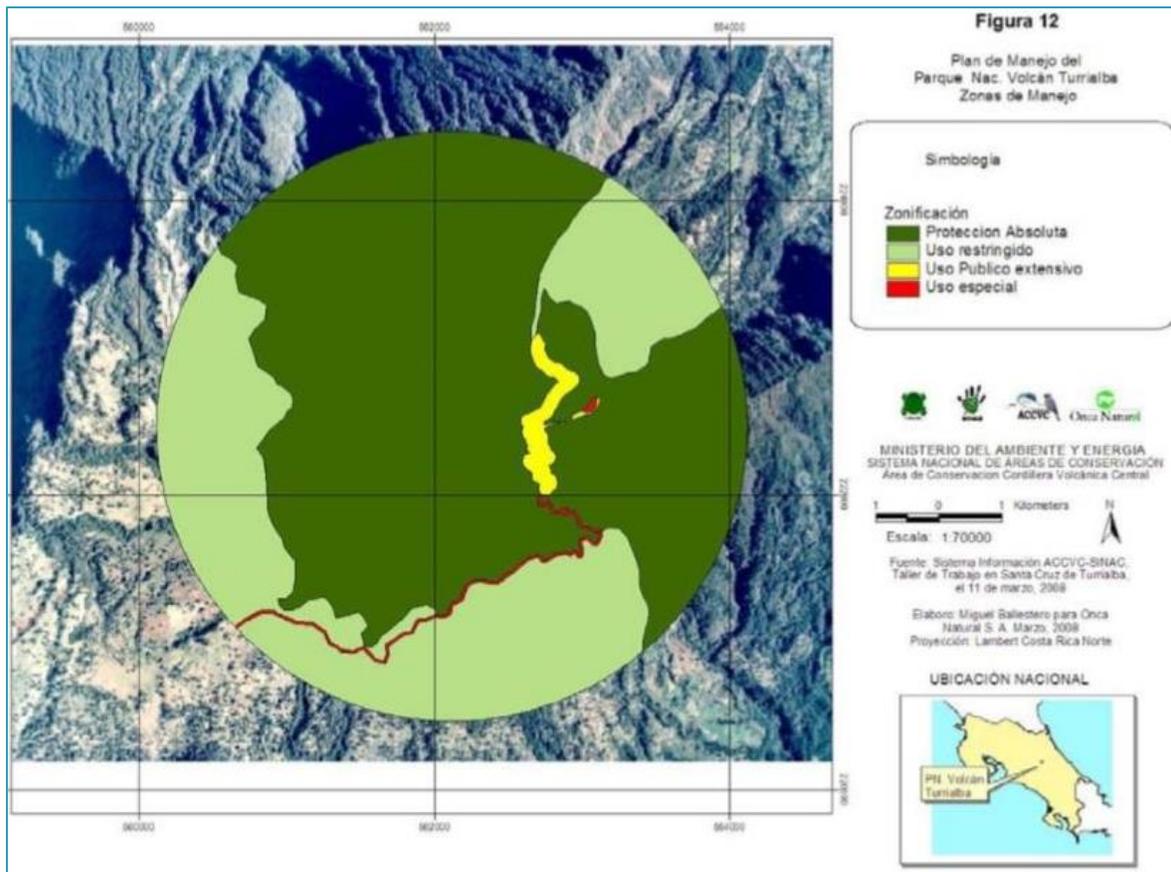


Figura 1. Zonificación del Parque Nacional Volcán Turrialba. (Fuente: Plan de Manejo 2008)



El concepto de manejo de las condiciones de la biodiversidad en el contexto de las áreas silvestres protegidas tiene su origen principalmente en el manejo de visitantes. Para Clark y Stankey (1979) se establece la necesidad de manejar estas condiciones para mantener y ofrecer un amplio espectro de oportunidades de recreación (ROS por sus siglas en inglés) a los visitantes de un espacio protegido.

En el año 1985 el Servicio Forestal de los Estados Unidos de América publicó una aproximación metodológica para afrontar el manejo de la capacidad de carga de visitantes en áreas naturales protegidas (Stankey et al 1985), siendo aplicado por primera vez en un área silvestre protegida en Montana.

Desde ese momento, tal y como lo señala (NPS 1997), varias aproximaciones metodológicas para la planificación y el manejo de visitantes, específicamente relacionado con la determinación de la capacidad de carga, han sido desarrolladas al menos en ese país y en Canadá. Dentro de estas aproximaciones se incluyen:

- Rango de Oportunidades para Visitantes en Áreas Protegidas (ROVAP).
- Manejo del Impacto de la Visitación (VIM).
- Proceso del Manejo de las Actividades del Visitante de la Agencia de Parques Nacionales de Canadá (VAMP).
- Protección de los Recursos y Experiencia del Visitante (VERP) desarrollado por el Servicio de Parques Nacionales de los EEUU.

Cada una de estas aproximaciones incluye componentes específicos de acuerdo a los requerimientos y marcos institucionales de las agencias estatales que las implementaron. Sin embargo, todas ellas comparten elementos estructurales metodológicos. Todas incluyen una descripción de la condición deseada en el futuro, tanto para los recursos del área silvestre protegida como para sus visitantes, incluyen la

identificación de indicadores que permitan valorar la calidad de las experiencias de los visitantes y de las condiciones de los recursos. Además, todas ellas identifican estándares que permiten el mínimo aceptable de las condiciones deseadas, la formulación de las técnicas de monitoreo para determinar cuándo es necesario acciones de manejo para mantener esas condiciones dentro de los estándares establecidos (NPS 1997). De esta forma, estas aproximaciones son una modificación de la metodología Límite de Cambio Aceptable (LCA) desarrollada por el Servicio de Parques Nacionales de EEUU (NPS) en el año 1997.

La metodología de LCA fue concebida en sus inicios principalmente para resolver conflictos entre metas dirigidas a preservar las condiciones de naturalidad (“wilderness” en inglés) u ofrecer acceso irrestricto a experiencias de recreación de alta calidad (Krumpe y MacCol 1997). De acuerdo con estos últimos autores, si se acepta la anterior premisa y como parte del proceso general de LCA, esta aproximación puede ser aplicada a cualquier situación en donde las metas están en conflicto y todas ellas se ven de alguna forma comprometidas o en donde existe una jerarquía de metas y una de ellas puede limitar alcanzar otra u otras y, finalmente, en donde sea posible desarrollar estándares de las condiciones en forma cuantitativa.

Además, este enfoque puede desarrollarse y aplicarse en el contexto del manejo de áreas silvestres protegidas y biodiversidad, dado que cualquier nivel de intervención humana en un área natural resulta inevitablemente en cambios en las condiciones biofísicas. En lo que al manejo se refiere, el carácter y la magnitud de cambio provocado en algún momento llega a ser inaceptable. También debe reconocerse la diversidad existente en las condiciones biofísicas y sociales. Finalmente, se requiere de manejo para mantener impactos provocados por el ser humano dentro de ciertos rangos aceptables (Stankey et al 1985).



Figura 2. LCA pasos generales del sistema de planificación. (Fuente Adaptado de Stankey et al 1985).

Bajo el marco conceptual anterior, se puede decir que el LCA se encuentra también dentro del esquema de planificación y toma de decisiones de un área silvestre protegida, y por tanto esta aproximación metodológica puede también ser aplicada en temas diferentes al manejo de visitantes (McCool et al. 1997), tal es el caso de su zonificación. Para tener una idea del funcionamiento del proceso que se utiliza para el LCA, puede observarse la Figura 2, donde se muestran todos los pasos.

La utilización del concepto de “condición”, propuesto en el enfoque LAC, en la zonificación de un área silvestre protegida en Costa Rica fue propuesta por primera vez dentro del Proyecto de preparación de los planes de manejo de las ASP del Área de Conservación Osa, (SINAC-TNC-Kohl et al 2006) en los que se utilizó este enfoque basándose en la condición deseada a futuro para los recursos naturales, culturales e históricos contenidos en dichas áreas (ver Figura 3).

En este enfoque, en las diferentes zonas dentro del área protegida no se enfatiza en describir o regular los usos, sino más bien en determinar cómo quiere verse a un plazo determinado el recurso en ese espacio geográfico del área protegida, además de presentar las limitaciones y orientaciones en las formas del uso (por ejemplo, tipos de agricultura, tipos de pesca o extracción forestal) de tal forma que no afecte las condiciones deseadas para dicha zona. Lo anterior, por supuesto, siempre y cuando dichas actividades estén permitidas por el marco jurídico vigente (Sierra y Arguedas, 2007).

Así entonces, en resumen, el enfoque por condición de los EFM permite principalmente la integración de diferentes objetivos en un mismo espacio geográfico. Esto implica que es posible precisar o más bien articular diferentes objetivos definidos tanto por la categoría de manejo como por los objetivos del plan general de manejo y las estrategias determinadas, todo esto en una forma jerárquica que permite su priorización.

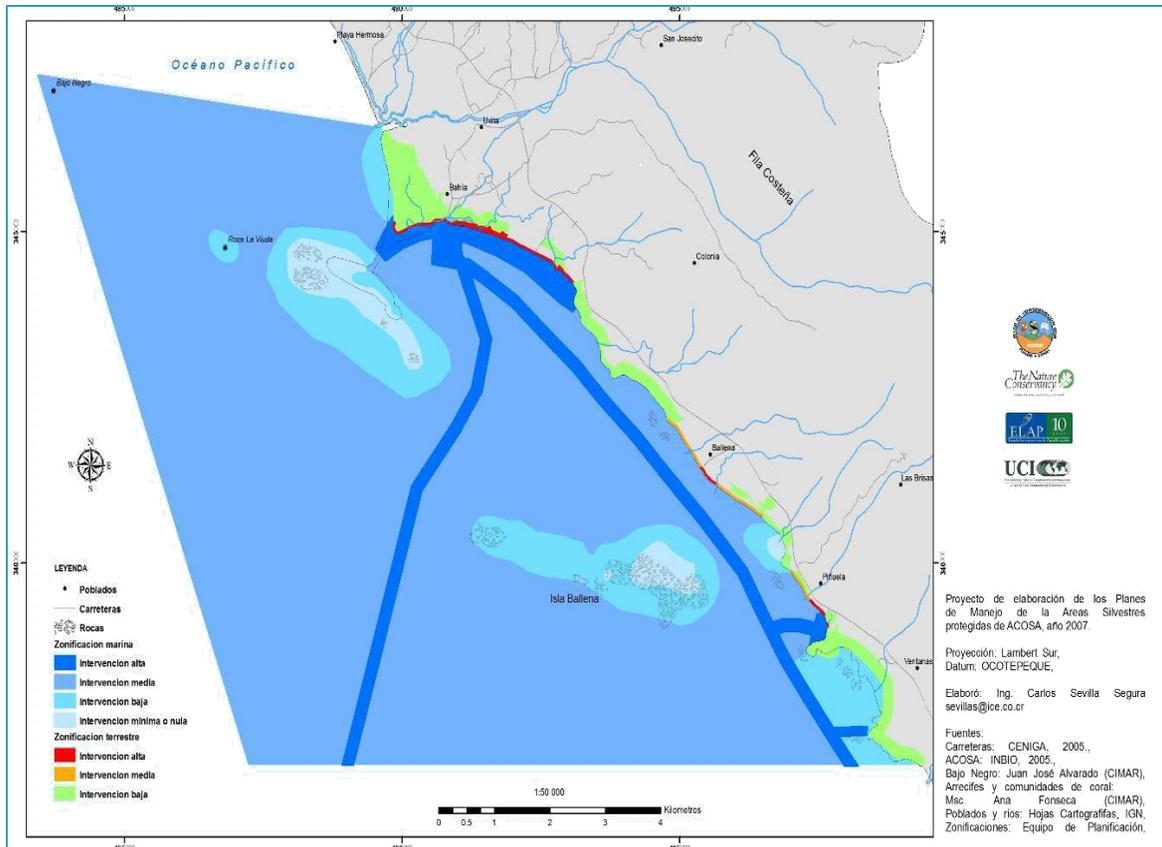


Figura 3. Zonificación del Parque Nacional Marino Ballena. (Fuente: Plan de Manejo, 2006)

Cuadro 2. Comparación general entre la zonificación por uso y la basada en límites de cambio en las condiciones de los recursos del área protegida
(Fuente: Kohl et al 2006)

Uso de los recursos	Condición de los recursos
Ordena el uso	Ordena en el territorio los objetivos de conservación
Se monitorean los usos	Se monitorea la condición del recurso
Se reglamentan los usos	Se definen los indicadores de la condición deseada
No permite más de 1 uso en un mismo sector	Permite cualquier uso siempre y cuando no cambie la condición deseada
No permite nuevos usos	No restringe nuevos usos
Promueve la administración sin el aprendizaje	Promueve el manejo adaptativo



4. La participación social en el proceso de zonificación

Al ser la zonificación, en la práctica, un esquema que apoya la gestión y el manejo, la participación de los diferentes actores relacionados con el área silvestre protegida y con los servicios ecosistémicos que ésta brinda a la sociedad, deben fortalecerse los mecanismos y espacios para que sea exitosa y efectiva tanto la consulta como su participación en el proceso de zonificación.

Existe mucha evidencia de que cuando se da la participación de los grupos interesados en el proceso de planificación para una área protegida, se producen resultados más duraderos, una mayor posibilidad de recursos financieros y de otro tipo para el manejo del ASP, la posibilidad de un abordaje más integrado para la reducción de las amenazas a los elementos focales de manejo y una mayor conciencia social sobre los beneficios de la biodiversidad para el bienestar humano, para citar algunos ejemplos (*Borrini-Feyerabend et al 2014*).

En las áreas silvestres protegidas de propiedad mixta o donde domine la propiedad privada, la experiencia muestra que los procesos de planificación pueden generar tensiones entre los dueños de la tierra y los entes estatales (*Prins 2011*), en este caso con el SINAC. Entonces, un proceso participativo, con un alto liderazgo técnico, resulta fundamental para llevar adelante un proceso de planificación y una zonificación exitosa, al menos desde el punto de vista de negociación con los actores clave (*Prins 2011*).

La Guía oficial institucional para la elaboración de Planes Generales de Manejo (*SINAC 2014*) establece que la definición del equipo planificador, su rol y grado de participación es un tema clave en el proceso de zonificación, y

más aún, comprender los factores que afectan o limitan el uso de los recursos por parte de propietarios o comunidades locales o beneficiarios de esos recursos (e.g. sector turístico), es fundamental en la etapa de zonificación (*Herrera, B., 2016*). Obviamente esto significa que, así como es la magnitud del potencial conflicto que esto pueda generar, se hace inevitablemente necesario definir una estrategia de participación y negociación para lograr los consensos adecuados, de cara al cumplimiento de los objetivos de manejo establecidos.

El ámbito de las posibles relaciones sociales en la región donde se encuentre ubicada el ASP o en su defecto, dada su categoría de manejo, dentro de ésta, se abre considerablemente para comprender desde las relaciones más fundamentales entre los grupos locales, agricultores, ganaderos, indígenas, los grupos agroindustriales y los grupos pertenecientes a una sociedad urbana y suburbana presente en los principales centros de población en la región y, eventualmente, asentamientos humanos dentro del ASP.

Es por tal razón que el enfoque para el estudio de las relaciones sociales en cada ASP no se puede aislar de la relación o vínculo que existe entre los grupos humanos y los recursos naturales. Si bien todo este espectro ya debe estar analizado y evaluado en la fase de Diagnóstico del proceso de elaboración del Plan General de Manejo, hay que mantener una relación inmediata de acceso inmediato a dicha información cuando se trate de establecer la zonificación más efectiva posible.

Ya con los grupos sociales y los actores principales claramente identificados, es primordial también la identificación y la



definición de los conflictos de interés, así como de los objetivos, tanto actuales como potenciales, que existen o puedan surgir como resultado de los eventuales cambios en las conductas sociales que puedan darse inducidos por las soluciones técnicas en los procesos de zonificación y ordenamiento ambiental en el territorio del ASP.

Como parte de esta guía rápida que aquí se propone, en el tema social hay que procurar incorporar para su referencia, cuando apliquen, algunos de los siguientes elementos cuya información ya se encuentra en el Diagnóstico:

- La estructura de cada uno de los grupos sociales.
- Las actitudes, valores, tradiciones y costumbres de los grupos sociales y de los actores principales involucrados, en función de la conservación y el tema ambiental en general.
- Cuáles son los conflictos sociales que puedan existir y los actores principales en tales conflictos.
- Históricamente cuáles han sido los estilos de negociación y de resolución de conflictos propios de los grupos sociales existentes y de los actores, así como los mecanismos en la toma de decisiones.
- Las instituciones presentes en la región y cómo impactan en las estructuras y procesos sociales.

Como se mencionó antes, y en este aspecto seremos reiterativos, para la zonificación se requiere la información obtenida en el proceso de Diagnóstico. En caso de faltar algo, hay que

buscarlo de inmediato. Desafortunadamente, no existe un método único y comúnmente usado para obtener la información requerida para complementar de la manera más rápida que se pueda. No obstante, entre los mecanismos más frecuentemente utilizados en levantamientos sociales, se pueden utilizar entre otros:

- Conversaciones informales al azar.
- Entrevistas dirigidas a algún grupo o persona de interés.
- Entrevistas basadas en cuestionarios estructurados o no estructurados
- Encuestas basadas en cuestionarios impresos con formato libre o fijo.
- Grupos focales con los actores más relevantes que puedan entregar información y criterios.
- Documentación de organizaciones locales, de sus proyectos o de los gobiernos locales.

Cabe reiterar que uno de los aspectos quizá más importantes para la zonificación viene a ser el Modelo de Gestión que se proponga para el manejo del ASP, donde cobra especial relevancia el tipo de espacios de participación ciudadana que se establezcan, el modelo de gobernanza que sustentará la gestión y la toma de decisiones compartidas, así como la cuota de responsabilidad asumida por los diferentes actores involucrados en los procesos de conservación de los Elementos Focales de Manejo (EFM) y su integridad, recordando que al final será en las zonas donde se lleven a la práctica las estrategias de conservación.



5. El uso de SIG y otras tecnologías en los procesos de zonificación



En los últimos años, la utilización de sensores remotos en el manejo de recursos naturales, combinado con el uso y aplicaciones en sistemas de información geográfica, hace de esta tecnología un elemento fundamental en procesos de zonificación.

Actualmente, tanto en el ámbito terrestre como en el marino-costero, es posible encontrar con relativa facilidad información de alta resolución (e.g. cobertura vegetal a 5m, curvas de nivel a 1m), la cual no estaba disponible un par de décadas atrás. Esto por supuesto permite obtener mapas temáticos de alta calidad, lo cual repercute no solo en la facilidad para realizar la zonificación, sino también en la precisión de la información.

Los sistemas de información geográfica (SIG) permiten, de una manera relativamente sencilla y rápida, sobreponer capas de información, lo cual permite obtener, evaluar y comparar diferentes combinaciones cuantitativas de datos.

Adicionalmente, el uso de sistemas de posicionamiento global (GPS por sus siglas en inglés) puede ayudar de varias formas a definir

la zonificación, pero también al cumplimiento de las regulaciones y la aplicación del marco jurídico correspondiente cuando sea necesario.

En lo que respecta a la definición de zonas, estos sistemas pueden ayudar a medir y establecer la ubicación de los EFM, aquellos elementos biológicos, socioeconómicos o culturales que son de interés especial para el manejo del área silvestre protegida. Permiten también el mapeo de sitios relevantes, rutas de acceso o senderos, así como definición de una delimitación sugerida de las zonas. Estos sistemas permiten también integrar los mapas en sistemas portátiles.

Tal como se ha mencionado antes, se espera que toda la información relevante y de utilidad para la zonificación ya esté disponible desde la fase de Diagnóstico; sin embargo, como se ha indicado también, puede aparecer nueva información importante, por lo que se recomienda incorporar todo lo nuevo que aporte detalles al proceso. La incorporación de actores, o al menos la consulta a éstos, puede generar estos nuevos insumos para la toma de decisiones.



6. Requerimientos del proceso para desarrollar la zonificación del ASP



Los elementos definidos en esta parte del documento tratan de evidenciar los requerimientos que deben respetarse en la construcción del proceso, de tal manera que sean lo suficientemente robustos para garantizar, en lo posible, una zonificación exitosa y efectiva para la gestión del ASP. Aunque se trata de condiciones que a primera vista parecen rutinarias o lógicas, se ha considerado importante recordar y hacer nuevamente énfasis en su aplicación y consideración para este ejercicio de la construcción de la zonificación.

6.1 Articulación con el Plan General de Manejo (PGM) del ASP y sus fuentes de información

La zonificación, como se ha dicho anteriormente, es parte integral del proceso de planificación del área silvestre protegida, por lo tanto, todos los componentes y productos de las diferentes fases de la planificación son relevantes para definir las zonas de manejo del área, sus objetivos y metas y las acciones estratégicas que serán necesarias para una efectiva gestión. Los productos generados desde las primeras etapas de construcción del PGM son fundamentales, tal como se ha venido mencionando y se verá más adelante. Así por ejemplo, la distribución y presencia de los Elementos Focales de Manejo (EFM), así como de otros elementos especiales son de gran relevancia. El estado de conservación de cada uno de los EFM es también crucial. Por ejemplo,

alguno que requiera acciones de restauración para mantener o recuperar su integridad ecológica, requerirá zonas específicas y acciones de manejo puntuales para lograr esta condición, acciones que vale la pena recordar, deberán estar incluidas en los Planes Específicos que se tienen que elaborar.

De nuevo, los productos obtenidos durante la fase de Diagnóstico son insumos relevantes para este proceso. Así por ejemplo, los mapas que muestran la distribución de las amenazas e intensidad de los impactos negativos sobre la biodiversidad son útiles para definir objetivos de las zonas. Aquellos EFM con amenazas e impactos muy altos van a requerir que en la zonificación se planteen condiciones específicas como una nula o mínima intervención, metas muy concretas de alcanzar y acciones de manejo y conservación claramente indicadas.

Finalmente, debe recordarse que la zonificación permite una implementación más eficiente de las estrategias que incluyen esas metas y acciones de manejo. Esto implica que podrían existir ciertas estrategias que son más relevantes en ciertas zonas en particular, lo cual hará más eficiente y efectiva la asignación de los diferentes recursos que posee el área silvestre protegida y, como se ha señalado antes, deben estar incluidas en los Planes Específicos, sin olvidar que el Modelo de Gestión y el grado de gobernanza que se implemente deben fortalecer y complementar las capacidades de gestión institucional.





6.2 Organización y definición del equipo de planificación

Para la elaboración del Plan General de Manejo, en todo su proceso se plantea la creación de un modelo de participación de los actores sociales e institucionales vinculados a la gestión del ASP. De este modelo se puede desprender la conformación del equipo que participe en el proceso de zonificación ya que este equipo de trabajo es clave para este ejercicio. Se espera que el liderazgo provenga del personal del área silvestre protegida en la que se desarrollan estos procesos. Sin embargo, deben considerarse de especial relevancia los actores locales en este proceso que también pueden asumir o compartir ese rol. El insumo del Diagnóstico desarrollado en el proceso de elaboración del PGM será clave en esta fase. Deberá tratarse de que el proceso de zonificación sea consensuado y que los actores involucrados se empoderen del mismo. Un proceso exitoso de negociación en la zonificación implicará una implementación eficiente y eficaz de los lineamientos estratégicos establecidos para el PGM. Esto es de particular importancia en aquellas ASP donde el uso de la tierra propiedad de privados pueda verse restringido por los lineamientos del plan o por el marco legal vigente, por lo que la conformación y actuación de este equipo es muy importante.

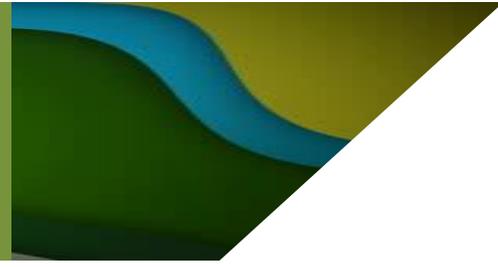
6.3 Lineamientos de trabajo para el desarrollo de la construcción de la zonificación

El enfoque de la metodología propuesta en esta guía se basa en principios que, en la medida de lo posible deben mantenerse en todo el ejercicio de construir la zonificación, y que están plasmados en los siguientes lineamientos de referencia para el trabajo del equipo planificador en primera instancia y por supuesto dados a conocer a todas las personas que participen:

- Una fuerte base de fundamentos ecológicos y económicos a partir del conocimiento científico.
- Mantener una estricta racionalidad ecológica y la optimización de la parte económica y social.
- Dar al proceso un carácter multidisciplinario y multitemático.
- Generar un efecto integrador y altamente participativo.
- Contar con elementos innovadores y de adaptación a los cambios.
- Ser un proceso accesible e inclusivo.
- Apoyarse, en la medida de las posibilidades, en tecnología digital.
- No perder de vista el énfasis en la conservación y el uso racional de los recursos presentes en el ASP.
- Específica para las condiciones particulares de cada ASP.
- Integrar los planteamientos de la zonificación en la planificación municipal del territorio.



7. Pasos para desarrollar la zonificación



RESUMEN

PASO I: Utilizar los resultados de los principales insumos generados en el Diagnóstico

- Análisis de la categoría de manejo del ASP y los objetivos de conservación y de manejo
- Analizar la información sobre la distribución, ubicación y estado de conservación de los EFM
- Analizar la información sobre distribución de sitios especiales y oportunidades
- Analizar la información sobre el uso actual de la tierra
- Analizar la información sobre la tenencia de la tierra
- Analizar la información sobre las amenazas a los EFM

PASO II: Definir los sectores y las zonas de manejo con sus objetivos

PASO III: Identificación de las propuestas de intervención

PASO IV: Definición de las condiciones deseadas en cada zona

PASO V: Identificar indicadores, estándares y metas para las condiciones deseadas

PASO VI: Divulgación de los resultados de la zonificación



Figura 4. Zonificación en el marco de la elaboración de los Planes Generales de Manejo. (Fuente: A partir de SINAC, 2014)



El procedimiento metodológico para el ejercicio de construcción de la zonificación del ASP que aquí se aborda, por tratarse de una guía rápida de referencia, ha sido agrupado en seis Pasos, de acuerdo con su orientación a la consecución de objetivos mayores de conservación y la derivación de la información con que se cuenta, que debe conducir al alcance de las metas específicas de las diferentes zonas a establecer. Tales pasos corresponden al cumplimiento de sencillos requerimientos de análisis de la información existente y a la consideración permanente relacionada hacia el estado de salud e integridad de los EFM.

La intención es que estos pasos ayuden a definir las metas que sean acordadas y consensuadas con los actores involucrados en la gestión del ASP para cada una de las zonas, metas que deben ser la referencia obligada para definir las acciones a incorporar en los planes específicos o temáticos.

7.1 PASO I: Utilizar los resultados de los principales insumos generados en el Diagnóstico

Tal como se ha mencionado anteriormente en este documento, para realizar el ejercicio de la construcción de la zonificación, es imprescindible la utilización de los insumos ya generados en la fase de Diagnóstico, por lo que todos los aspectos que se mencionarán a continuación, estarían ya cubiertos en cuanto a información, por lo que se mencionan para efectos de referencia y ordenamiento de las acciones en la práctica para estos intereses.

7.1.1 Análisis de la categoría de manejo del ASP y los objetivos de conservación y de manejo

Un primer paso fundamental en la elaboración de la zonificación (Figura 4), es retomar los resultados del análisis de la categoría de manejo y de los objetivos de conservación que se hicieron anteriormente. Esta información permite con toda propiedad fundamentar los planteamientos técnicos, científicos y sociales para las zonas. Luego, una comprensión de los objetivos de manejo estipulados para el PGM del área silvestre protegida es fundamental, por

lo que no debe de perderse de vista la articulación de éstos con los objetivos propios de la categoría de manejo que ostenta el ASP. La definición de la zonificación podría resultar diferente en un área protegida donde los objetivos de manejo prioritarios se relacionan con el turismo, que una en donde el objetivo primario de manejo sea la restauración de ecosistemas.

Otro punto fundamental se relaciona con el régimen de tenencia de la tierra. La dominancia de propietarios privados en una determinada área silvestre protegida (e.g. Zona Protectora, Reserva Forestal, Refugio de Vida Silvestre Mixto) determina las posibilidades de zonificación como tal y en particular las condiciones deseadas de dichas zonas en función de los objetivos de manejo. Esta información será un insumo fundamental para el desarrollo de la zonificación y pasos subsecuentes a desarrollar con los actores sociales e institucionales en la definición de las metas de manejo. Como punto de partida para la zonificación entonces, deben tenerse insumos clave desarrollados durante las primeras etapas del proceso de elaboración del PGM. Es de esperar que estos insumos se encuentren en una base de datos geoespacial y puedan ser analizados en un SIG, integrando y analizando diferentes criterios de las diferentes variables que se detallan a continuación.

SE RECOMIENDA:

Revisar, analizar y socializar en los grupos de trabajo:

- Los fundamentos del análisis de la categoría de manejo del ASP.
- Los Objetivos de Conservación del ASP.
- Los Objetivos de Manejo establecidos para alcanzar con el PGM.

7.1.2 Analizar la información sobre la distribución, ubicación y estado de conservación de los EFM

Un primer insumo está relacionado con la distribución de los EFM. Debe recordarse que los EFM representan la biodiversidad del sitio y también pueden ser de carácter socioeconómico (i.e. servicios ecosistémicos) o



culturales. Esto debe representarse en un mapa con la distribución y ubicación espacial de estos elementos.

Sin embargo, no solamente es importante la ubicación de estos EFM, sino también indicar su estado de conservación, ya que la información existente sobre el estado de conservación de la biodiversidad nos puede brindar insumos fundamentales para la zonificación pues estas condiciones dictan las pautas para las acciones de manejo y las metas y objetivos en cada zona. Por ejemplo, si se ha determinado como EFM una especie que se encuentre en peligro de extinción, es prioritario en la zonificación proteger o restaurar ciertos sitios importantes para la reproducción o alimentación de dicha especie. En el caso de valores socioeconómicos, podría resultar prioritario restaurar zonas de captación de agua dentro del área protegida o en sitios cercanos, que son fundamentales para los pobladores dentro o en comunidades aledañas.

SE RECOMIENDA:

Revisar, analizar y socializar en los grupos de trabajo:

- Los Elementos Focales de Manejo (EFM) establecidos para el ASP.
- La distribución espacial/geográfica de los EFM, utilizando mapas generados por el SIG (impresos, digitales, o esquemáticos).
- La condición o estado de conservación en que se encuentran y que se ha diagnosticado previamente. En caso de no contar con suficiente información hay que gestionar su actualización y complemento.

7.1.3 Analizar la información sobre distribución de sitios especiales y oportunidades

De alguna forma relacionada con lo anterior, un insumo relevante para el proceso de zonificación es la información con que se cuenta sobre la ubicación de sitios especiales dentro del área silvestre protegida. Estos sitios especiales pueden ser de carácter biológico (e.g. zonas de

concentración de especies, representaciones únicas de la biodiversidad, como un tipo determinado de bosque) o de carácter socioeconómico (e.g. fuentes de agua) o cultural (e.g. sitios sagrados) que en un orden lógico deberían ser EFM, aunque se pueden agregar otros no necesariamente determinados como tales. Esto además podría representar oportunidades para el área protegida en términos de opciones para la recreación o involucramiento en la gestión de actores locales.

SE RECOMIENDA:

Revisar, analizar y socializar en los grupos de trabajo:

- Los sitios con alguna condición o característica particular o especial que se han identificado dentro o cercano al ASP, no necesariamente definidos como EFM o que pueden llegar a serlo.
- La ubicación espacial/geográfica de estos sitios, utilizando mapas generados por el SIG (impresos, digitales, o esquemáticos).
- Las oportunidades de manejo o aprovechamiento de tales sitios, orientadas a proyectos o emprendimientos de recreación, turismo o uso sostenible para producción controlada.
- Documentar los comentarios, observaciones y recomendaciones de los participantes en las sesiones.

7.1.4 Analizar la información sobre el uso actual de la tierra

El mapa de uso actual de la tierra es otro de los insumos fundamentales para la zonificación. Este mapa proveerá las diferentes oportunidades que tiene el área protegida para conservar o restaurar los EFM. Un análisis de SIG que muestre la distribución y ubicación de los EFM en los diferentes usos de la tierra resultará muy útil para la definición de las zonas.



SE RECOMIENDA:

Revisar, analizar y socializar en los grupos de trabajo:

- Los conflictos por uso no compatible del suelo, identificados tanto en el Diagnóstico como en los estudios de otras instituciones (Municipalidad, INDER, MAG y otras) y las denuncias presentadas por sociedad civil.
- La distribución espacial/geográfica de los terrenos, utilizando mapas municipales o los mapas generados por el SIG en el Diagnóstico (impresos, digitales, o esquemáticos).
- La evaluación de la condición o estado de tenencia de la ocupación por Sectores que se ha diagnosticado previamente. En caso de no contar con suficiente información hay que gestionar su actualización y complemento.
- La evaluación espacial a partir de la ubicación de los EFM en relación a los diferentes uso actuales.
- La identificación de propuestas de oportunidades para usos potenciales y emprendimientos asociados a estos usos (p.e. turismo, investigación, reforestación o conservación por PSA, restauración, entre otros).

7.1.5 Analizar la información sobre la tenencia de la tierra

El análisis de tenencia de la tierra es otro insumo fundamental para la definición de zonas. Este permite no solo la ubicación de los EFM o sitios de importancia dentro del área silvestre protegida, sino que también permite identificar cuáles son las oportunidades de manejo que se tienen con los ocupantes o propietarios de las tierras donde estén asociados los EFM, principalmente desde el punto de vista de condiciones deseadas, consideración de auto regulaciones en las diferentes zonas. Es sumamente importante contar con la ubicación de todos los terrenos en el SIG, y presentar los mapas correspondientes por Sectores en las sesiones de trabajo.

SE RECOMIENDA:

Revisar, analizar y socializar en los grupos de trabajo:

- Los conflictos por tenencia de la tierra identificados tanto en el Diagnóstico como en los estudios de otras instituciones (Municipalidad, INDER, otras) y las denuncias presentadas por propietarios o por la sociedad civil.
- La distribución espacial/geográfica de los terrenos, utilizando mapas catastrales municipales o los mapas generados por el SIG en el Diagnóstico (impresos, digitales, o esquemáticos).
- La evaluación de la condición o estado de tenencia de la ocupación por Sectores que se ha diagnosticado previamente. En caso de no contar con suficiente información hay que gestionar su actualización y complemento.
- La evaluación espacial a partir de la ubicación de los EFM en relación a los ocupantes.

7.1.6 Analizar la información sobre las amenazas a los EFM

El análisis de las amenazas a los EFM y a la biodiversidad del área silvestre protegida en general se suma a esta lista inicial de insumos. Tal y como se sugiere en la guía oficial para la formulación de planes generales de manejo (SINAC,2016), el vínculo entre los EFM y las amenazas debe identificarse y por lo tanto, para efectos de la zonificación mantenerse siempre como una señal de alerta para efectos de un efectivo manejo. Igualmente, a estas amenazas en el PGM se han debido identificar actores, los cuales son relevantes también en el proceso de definición de intervenciones. El producto de la combinación y ponderación de las variables anteriores debería de arrojar posibles opciones de zonificación que deben ser el punto de partida para la definición de las zonas, lo que puede considerarse como un mapa base para la identificación de las zonas.

Se vuelve sumamente importante la nueva información que pueda integrarse en este análisis y que es aportada tanto por nuevos actores como otras instituciones, gobiernos locales, ONG, empresa privada y actores locales, por ejemplo Mapas de zonas de inundación, zonas vulnerables geológicamente, mapas de riesgo sísmico, fallas geológicas, deslizamientos, solo por mencionar algunos.



SE RECOMIENDA:

Revisar, analizar y socializar en los grupos de trabajo:

- La información sobre las amenazas a los EFM y sus causas, identificadas tanto en el Diagnóstico como en los estudios de otras instituciones (Municipalidad, MAG, CNE y otras) y las denuncias presentadas por sociedad civil.
- La distribución espacial/geográfica de las amenazas, utilizando los mapas generados por el SIG en el Diagnóstico (impresos, digitales, o esquemáticos) o los mapas más recientes generados por otras instituciones u organizaciones
- Los elementos más relevantes identificados asociados a las amenazas y la evaluación de la condición o estado de éstas para cada uno de los Sectores. En caso de no contar con suficiente información hay que gestionar su actualización y complemento.
- La identificación de propuestas de acciones estratégicas y de manejo para enfrentar, mitigar o eliminar las amenazas actuales y potenciales y su eventual abordaje en la zonificación.

7.2 PASO II: Definir los sectores y las zonas de manejo con sus objetivos

Se ha considerado sumamente importante, para efectos de organización y orden en el ejercicio, dividir previamente el área silvestre protegida en Sectores para efectos de la formulación de las diferentes zonas de manejo, de tal forma que esta sectorización permite a los actores locales y a la administración tener mayor grado de certeza en la ubicación de sus componentes, ya sea los EFM como los terrenos del Patrimonio Natural del Estado y los ocupados por terceros con diversas formas de tenencia de la tierra.

Las zonas a considerar son las establecidas en la guía oficial para la elaboración de los planes generales de manejo (*SINAC 2014*) y que como se menciona en tal documento deben utilizarse como una referencia general, donde deben tomarse en cuenta su relevancia con respecto a factores como la existencia de propiedad privada, el marco legal existente y asimismo otros factores que pueden determinar su

viabilidad y factibilidad. Lo más importante no es el nombre por sí mismo sino el grado de intervención que se vaya a proponer para el alcance de los objetivos de conservación y las condiciones deseadas de los EFM.

● Zona de mínima o nula intervención

Los sectores del ASP que se definan con esta categoría tendrían un nivel de intervención mínimo y en muchos casos prácticamente no habría intervenciones. El objetivo o la condición deseada es mantener un estado inalterado o con un impacto casi imperceptible. Este tipo de objetivos van muy orientados a una protección absoluta, el desarrollo de una actividad turística de muy bajo impacto e intensidad, de poca frecuencia con mucho control y monitoreo, así como si procede un uso administrativo muy restringido.

● Zona de baja intervención

En esta categoría se propone que las intervenciones sean de un nivel bajo, aunque con mayores posibilidades para el desarrollo de prácticas de manejo y actividades. Se espera que cumpla objetivos orientados a un nivel estricto de sostenibilidad en el manejo y aprovechamiento de algunos recursos del ASP y posibilidades para presencia humana en vivienda de muy baja densidad y con controles rigurosos en cuanto a diseños y funcionamiento. A un nivel de intervención bajo también se pueden permitir prácticas de uso administrativo o especial y un turismo de bajo impacto pero con un poco más de intensidad y frecuencia.

● Zona de mediana intervención

El espacio o sitios que se defina para esta categoría tendrán una posibilidad de intervenciones de mediana intensidad, frecuencia e impacto en las prácticas y actividades que se puedan desarrollar. Así entonces los objetivos van dirigidos a contar con espacios donde se puedan desarrollar formas de aprovechamiento de los recursos donde el impacto sobre los mismos se pueda controlar, aunque con límites razonables establecidos con normas muy estrictas. Los objetivos para un turismo sostenible donde se pueden desarrollar servicios y facilidades permanentes de mediano impacto al medio donde se instalen. La presencia humana en vivienda y otras construcciones será de mediana densidad al igual que para los requerimientos para uso administrativo o especial.



- **Zona de alta intervención**

Los sectores del ASP que se definan con esta categoría tendrían un nivel de intervención mucho más alto que en las demás zonas. El objetivo o la condición deseada siempre será mantenerse dentro de un estado ambiental conforme a la categoría de manejo establecida para el ASP, pero dejando mucha más oportunidad para el desarrollo de prácticas y actividades propias de una alta intervención. Igual que en las demás zonas, los objetivos de conservación y desarrollo están dirigidos a contar con espacios en los que se pueda mantener, por ejemplo, una actividad turística sostenible de carácter permanente y más intensiva, actividades productivas o de aprovechamiento de recursos más abiertas, sin dejar de tener controles y normas estrictas, pero consensuadas las condiciones deseadas con los propietarios de las tierras o beneficiarios directos de estas actividades. Esto implica también asentamientos humanos de mediana a alta densidad, sin sobrepasar los límites establecidos previamente o por acuerdos sociales de manejo. La intervención para uso administrativo y especial tiene mayores posibilidades de desarrollarse mientras esté debidamente planificada y controlada.

Una vez identificadas en cada Sector las zonas que podrían ser las que se utilicen como referencia más cercana a la situación real, el siguiente paso consiste en la definición y validación de los objetivos de cada zona, que pueden ser de diversa índole, ya sea de mantenimiento de condiciones existentes, como de incremento (poblaciones, cobertura, extensión, servicios ecosistémicos), mejoramiento de actividades productivas, restauración de ecosistemas, o disminución de elementos adversos (amenazas, especies invasoras y exóticas, solo por mencionar algunas).

Estos objetivos deben estar articulados con los objetivos del plan general de manejo, específicamente los relacionados con las estrategias de conservación definidas y principalmente con los objetivos de la categoría de manejo.

A su vez, estos objetivos deben estar priorizados, en función de las necesidades de conservación de los EFM, tanto ecológicos, como socioeconómicos y culturales. Así por ejemplo, una zona de “intervención mínima o nula” debería tener como objetivo principal la

protección absoluta de un EFM de carácter ecológico (v.g. un determinado tipo de bosque). Sin embargo, esta misma zona podría tener otro objetivo relacionado con la visitación, donde el objetivo se relacione con brindar una experiencia única al visitante.

Estos análisis ayudarán a definir posteriormente los diferentes niveles de intervención por cada zona, de tal forma que se mantengan esos objetivos como la base permanente de la toma de decisiones. Aunque siempre habrá la posibilidad que luego del análisis, se pueda reconsiderar un ajuste a esos objetivos, sin embargo no debe reflejarse como una norma sino como una lejana posibilidad.

Es importante, para no perder detalles, trabajar con mapas específicos por cada uno de los Sectores y un mapa general del ASP como referente de la integralidad de todo el proceso, pero siempre se debe aclarar que la información específica está en el SIG, principalmente por asuntos de publicación e indicar un link donde se pueda acceder a la información.

SE RECOMIENDA:

Una vez analizada la información relevante, entonces proceder en los grupos de trabajo a:

- Definir los Sectores del ASP en los que se va a zonificar.
- Mapear estos Sectores y presentarlos al grupo de trabajo en una escala adecuada para visualizar en mayor detalle el territorio y sus componentes.
- Establecer propuestas de Zonas de manejo en función de los EFM ubicados en cada Sector y su condición.
- Definir y validar para cada Zona los objetivos para conservación de los EFM y las oportunidades para el manejo del ASP.
- Relacionar los objetivos de las Zonas con los objetivos del PGM y las eventuales oportunidades de manejo.
- Priorizar estos objetivos en cada Sector para ir delineando las Estrategias de Conservación a utilizar en función del mantenimiento de la integridad de los EFM y los eventuales niveles de intervención.
- Incorporar en los mapas todas las propuestas de Zonas y sus ajustes.



7.3 PASO III: Identificación de las propuestas de intervención

Las categorías o grados de intervención se definen en función de los objetivos de la categoría de manejo, con énfasis en los objetivos planteados en el PGM del ASP (por ejemplo si fueran para turismo, control y protección, investigación, etc.) y tal como se planteó antes a partir de los objetivos específicos de cada una de las Zonas de manejo. En relación a estas variables, el Cuadro 3 resume una identificación matricial de los diferentes tipos de intervención y el grado de intervención que se puede proponer en cada Zona de manejo. Considerar que para cada tipo de intervención pueden darse uno o varios grados de intervención. Estos grados de intervención estarán en función también de los mismos objetivos mencionados en los Pasos anteriormente cubiertos, y que brindan una orientación mayor hacia una característica específica del manejo relacionado con cada categoría de ASP

La combinación de los Tipos de intervención con cada uno de los grados de intervención (nula, baja, mediana y alta) permite entonces, la definición de la forma en que se mantendrán las eventuales condiciones deseadas en cada zona. Adicionalmente es recomendable hacer un análisis de esta relación considerando si se

utiliza algún tipo de tecnología, la intensidad y el control sobre esta tecnología en las intervenciones en cada zona, entonces tendremos una clara generación de escenarios para una zonificación óptima.

El tipo de tecnología, así como la intensidad de la aplicación de dicha tecnología tanto en alguna actividad de aprovechamiento como en alguna acción de manejo de recursos, así como los debidos controles para el cumplimiento de dichos parámetros deben ser definidos para cada zona con mucha racionalidad. En la práctica esto debe ser determinado en primera instancia por la Administración del ASP, en un escenario de gobernanza bien informado, avalado y consensado con los actores relacionados directamente involucrados, en el que, de acuerdo al marco institucional y el modelo de gestión establecido, se definen las reglas o recomendaciones que se aplicarán en cada zona. Esto luego se traduce en un acuerdo específico, que puede incluir hasta protocolos de actuación, si fuese necesario.

Finalmente recordar que puede haber una combinación de intensidades de uso en una sola zona, dependiendo de sus objetivos de manejo y por supuesto de la categoría de manejo, lo que significaría una mezcla de niveles de intervención, de ahí la importancia de los mapas específicos para mostrar estas situaciones.

Cuadro 3. Categorías de intervención por tipo de zona

Categorías de intervención	Zona (X)			
	Mínima o nula intervención	Grado de intervención		
		Baja intervención	Mediana intervención	Alta intervención
Alteración de la integridad ecológica (Definida en el análisis de condición de los EFM)				
Usos productivos y consumo (Los definidos en el PGM)				
Uso humano (social y cultural)				
Actividades locales				
Asentamientos				
Caminos de acceso				
Tipo de transporte				
Uso recreativo y turismo				
Infraestructura				
Servicios				
Senderos				
Señalización				
Uso Administrativo				
Infraestructura				
Servicios				
Caminos de acceso				
Señalización				



SE RECOMIENDA:

Una vez analizada la información relevante, entonces proceder en los grupos de trabajo a:

- Definir los Tipos de Intervención que se mantendrán o se promoverán en las diferentes Zonas y Sectores.
- Mapear hasta donde sea posible la ubicación de los sitios en los que se dan estas actividades o condiciones en cada Zona y Sectores y presentarlos al grupo de trabajo en una escala adecuada para su análisis.
- Definir y validar para cada Zona los potenciales grados de intervención (baja, nula, mediana o alta).
- Relacionar los objetivos de las Zonas, los objetivos del PGM, las oportunidades de manejo con los grados de intervención propuestos y en función de los EFM ubicados en cada Zona y Sector.
- Priorizar estas propuestas en cada Zona y Sector para definiendo las bases científicas y técnicas de las condiciones deseadas a que se aspira contar a futuro.

7.4 PASO IV: Definición de las condiciones deseadas en cada zona

Las condiciones deseadas de cada zona hacen referencia a los recursos biológicos, socioeconómicos o culturales del área silvestre protegida. Es así como los insumos generados en la fase del Diagnóstico (interno y externo) del ASP y en los Pasos anteriormente cubiertos, deben volver a enfatizarse en esta etapa de la zonificación.

Ya vimos que utilizando técnicas de mapeo apoyándose en el SIG, se pueden ubicar todos los elementos relevantes de los Pasos anteriores en cada una de las zonas. Hemos llegado al punto donde tenemos ya las propuestas con el nivel de intervención afinado metodológicamente (nula, baja, media, alta). Entonces en función del estado de conservación de cada EFM, pueden por lo tanto establecerse las condiciones deseadas.

Dado que uno de los objetivos principales de las áreas silvestres protegidas es el mantenimiento de muestras representativas y en un buen estado de conservación, relacionar el estado deseado de las condiciones ecológicas o las que sean propias de cada uno de los EFM, con el

grado de intervención propuesto, parece lo más adecuado a partir de este Paso. Conviene entonces hacer una especie de confrontación y comparación según multicriterio del equipo, de las cualidades de la zona con requerimientos de los potenciales intereses tanto de conservación como de un aprovechamiento sostenible.

Es importante, por lo tanto tener claramente determinada la aptitud física (estado de salud) de los EFM o la determinación de la aptitud económica (servicios ecosistémicos) de éstos para apoyarnos en la definición de los objetivos y metas y plantear de esa manera los mejores escenarios de utilización y manejo de los recursos.

En el caso de una ASP en que existiera un servicio ecosistémico consumo humano de agua del área silvestre protegida habría entonces que definir las condiciones ecológicas de este EFM de tal forma que la oferta y calidad del agua que provee el área se mantengan o, si fuera del caso, se restauren. Igualmente, si se trata de un servicio ecosistémico demandado por las comunidades aledañas al ASP, mediante este análisis se pueden vincular las condiciones ecológicas necesarias para mantener dicho servicio, o si fuera del caso (i.e. integridad ecológica “baja” o “media”) definir un estado deseado asociado a técnicas de restauración.

SE RECOMIENDA:

Una vez analizada la información relevante, entonces proceder en los grupos de trabajo a:

- Analizar en los mapas de los Sectores las propuestas de intervención y presentarlos al grupo de trabajo en una escala adecuada para visualizar bien en el territorio dónde se implementarán.
- Evaluar para cada una de las Zonas de manejo la relación que pueda darse entre la intervención propuesta y el estado de los EFM ubicados en cada Sector.
- Definir y validar para cada zona las condiciones deseadas que se esperan para el cumplimiento de los objetivos de conservación de los EFM y del manejo del ASP.
- Relacionar las propuestas de Condiciones Deseadas en cada una de las Zonas con las necesidades de contar con elementos científicos y técnicos para monitorear esas condiciones.



Estado de conservación de EFM y su relación con las zonas de intervención

Por ejemplo, en la zona de intervención “alta” encontramos un EFM cuyo estado de conservación sea calificado como “Pobre” (Bosque Basal Lluvioso del Pacífico), entonces se tomará como un insumo para la definición de los niveles de intervención.

Es posible entonces que un uso extractivo en este tipo de bosque (asumiendo una categoría de manejo que lo permita). Si este mismo tipo de bosque se encontrara en la misma zona, pero con un estado de conservación “alto”, sería posible entonces establecer usos como manejo forestal sostenible. Todo lo anterior, siempre y cuando se mantenga la condición deseada. (Herrera, B. 2016)

Elemento focal de manejo	Contexto paisajístico	Condición	Tamaño	Estado de conservación
Bosque Basal Lluvioso del Pacífico	Pobre	Regular	Pobre	Pobre
Bosque Nuboso	Pobre	Regular	Bueno	Regular
Bosques Anegados	Bueno	Regular	Pobre	Regular
Manglares	Bueno	Muy Bueno	Regular	Bueno
Ecosistemas Lóticos	Pobre	Regular	-	Regular
Ecosistemas Lénticos	Muy Bueno	Pobre	Regular	Regular
Felinos Grandes	Pobre	Regular	Pobre	Pobre

7.5 PASO V: Identificar indicadores, estándares y metas para las condiciones deseadas

Para cada una de las zonas de manejo y para cada condición deseada y la meta identificada deberán identificarse los indicadores que le permitirán a la Administración del área silvestre protegida, evaluar el cumplimiento de las condiciones, de conformidad con las intervenciones planteadas. Para esto, es necesario definir un valor mínimo de comparación. Este valor mínimo es definido aquí como el “estándar” a medir periódicamente para la verificación.

El mínimo de comparación hace referencia a lo aceptable para mantener la condición deseada. Entonces, ese estándar es definido en el paso anterior, cuando se consideran en la formulación de los grados de intervención el uso de tecnología e intensidad (relacionados con los tipos de manejo), en cada actividad propuesta. Los Indicadores pueden generarse según los resultados del análisis de integridad ecológica, paso solicitado en la Guía oficial del SINAC (SINAC 2014). Igualmente, pueden utilizarse los rangos de variación permisible de los EFM para determinar el estándar, es decir, el valor mínimo de variación en cada una de las zonas.

Estas condiciones deseadas deberán articularse con cada categoría o tipo de intervención y los niveles de intervención propuestos, como se detalla en las secciones correspondientes en esta guía.

Una vez que tenemos claros cuáles son los objetivos, los niveles de intervención y los indicadores que se plantean para cada zona, se deben establecer las Metas, que pueden ser de diversa índole, ya sea de mantenimiento de condiciones existentes, como de incremento de poblaciones, aumento de la cobertura, por ejemplo para el caso de indicadores de integridad ecológica, así como metas a partir de otros indicadores sociales o culturales, como extensión de áreas de protección, mejoramiento o nuevos servicios ecosistémicos, solo por mencionar algunas. Lo importante de este paso es determinar que las metas se puedan medir en su alcance, por lo que se requerirán indicadores de medición sencillos y efectivos que puedan ser evaluados por los mismos actores involucrados en la gestión de las zonas y del ASP.

Es importante, para no perder detalles, trabajar con mapas específicos por cada uno de los Sectores y un mapa general, pero siempre se debe aclarar que la información específica está en el SIG, principalmente por asuntos de publicación e indicar un link donde se pueda acceder a la información.

Finalmente hay que socializar las metas que se deben alcanzar, partiendo de los indicadores y sus estándares. Esas metas serán la base para la construcción de las acciones estratégicas en cada Zona de conformidad con el Plan General de Manejo y que se expresarán en los Planes Específicos, lo que debe garantizar el éxito de la propuesta de zonificación.



SE RECOMIENDA:

Una vez analizada la información relevante, entonces proceder en los grupos de trabajo a:

- Definir los Indicadores más adecuados, en función de los EFM y las condiciones deseadas establecidas.
- Establecer propuestas de Estándares mínimos de comparación para los Indicadores y seleccionar.
- Definir y validar para cada Indicador y Estándar de los EFM los protocolos de medición.
- Establecer las Metas que señalen el cumplimiento de las Condiciones Deseadas en función de los Indicadores.
- Establecer el mecanismo de monitoreo general a utilizar.
- Incorporar en los Planes Específicos que correspondan, las acciones propuestas para el mecanismo de monitoreo de los Estándares.
- Consultar los protocolos y metodologías existentes en SINAC, para el tema de Integridad Ecológica de los EFM.

procesos que ayuden a la consecución de las metas planteadas.

Es sumamente importante recordar que todas las estrategias de conservación y acciones de manejo deben estar incorporadas en los diferentes Planes Específicos que forman parte del Plan General de Manejo del ASP y que se ponen en práctica por medio del Modelo de Gestión y Gobernanza establecido en el proceso de planeamiento. Tanto los objetivos como las metas definidas en cada zona de manejo, son la estructura donde se construyen estos planes específicos en los campos temáticos que se han priorizado y que además son sujeto de monitoreo periódico mediante la Herramienta para la Evaluación de la Efectividad de Manejo de las ASP de Costa Rica (SINAC, 2014), instrumento oficial que articula en sus indicadores tanto la información generada en la construcción y gestión de la zonificación, como de todo el proceso de formulación del PGM.

7.6 PASO VI: Divulgación de los resultados de la zonificación

Toda la información con que se cuenta hasta ahora, utilizando idealmente un sistema de información geográfica o en su defecto métodos manuales, permiten en una forma interactiva, identificar las zonas y asociar a cada una de ellas las características fundamentales para su gestión. Toda la información que se genere en el proceso de construcción de la zonificación, tales como mapas, objetivos, condiciones de los EFM, acuerdos de gobernanza, modelo de gestión, compromisos adquiridos y cualquier otro elemento importante para la gestión de las zonas del ASP debe llegar a todos los sectores y actores vinculados. Por lo tanto, una de las acciones estratégicas del Plan General de Manejo del ASP debe establecer las actividades y pequeños

SE RECOMIENDA:

Una vez analizada la información relevante, entonces proceder en los grupos de trabajo a:

- Definir los aspectos más relevantes que deben tener divulgación para su conocimiento por todos los sectores y actores vinculados directa e indirectamente a la gestión del ASP.
- Establecer propuestas dentro de la Estrategia de Comunicación del ASP para dar a conocer los resultados de la zonificación.
- Incorporar en los Planes Específicos que correspondan, las acciones propuestas para el mecanismo más efectivo posible de comunicación y actuación para el éxito de la zonificación.
- Consultar y aplicar los protocolos y metodologías existentes en SINAC, para la construcción de los Planes Específicos, asociados a la Herramienta para la Evaluación de la Efectividad de Manejo.

Indicadores y estándares para valorar las condiciones deseadas

EFM	Categoría	Indicador	Calificaciones del indicador				Calificación Actual	Condición Deseada
			Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno		
Bosque Basal Lluvioso del Pacífico	Contexto paisajístico	Aumento en el número de fragmentos de bosque	≥ 16	6 - 15	1 - 5	0	Pobre	Bueno
	Condición	Porcentaje de especies de árboles de bosque maduro	≤ 60 %	61-74 %	75-90%	91-100%	Regular	Bueno

Este recuadro muestra un ejemplo de la fuente de información que puede ser utilizada para la definición de los indicadores por zona. (Herrera, B. 2016)



8. Experiencia del proceso participativo para la zonificación del RNVS Barra del Colorado en la actualización del Plan General de Manejo

*Erick Herrera, Administrador del RNVS BC, ACTo
Guillermo Chacón Araya, Consultor*

La construcción de la zonificación para el Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado se estableció en un proceso participativo desarrollado en tres fases, las cuales buscaron responder a las siguientes preguntas: ¿Qué tenemos? ¿Qué queremos? ¿Qué podemos?

A. Fase I ¿Qué tenemos?

Para la primera fase se utilizó el mapa de zonificación del plan de manejo vigente, el mapa de cobertura de la tierra, el mapa de capacidad de uso y el mapa de geomorfología. El mapa de cobertura de la tierra se realizó en el 2014 con imágenes RapidEye 2011-2012 y Landsat 2013.

Este mapa se realizó para el proyecto MAPCOBIO. El mapa de cobertura de la tierra es vital para la zonificación ya que determina el grado de uso desarrollado por actividades humanas. Por su parte, el mapa de capacidad de uso se realizó a nivel nacional con una escala 1:200.000, esto limitó el análisis para obtener detalles dentro de los límites del Refugio.

Así mismo, los criterios usados de la capacidad de uso para cada zona son los señalados en la Tabla 1.



B. Fase 2 ¿Qué queremos?

La segunda fase de la construcción de la zonificación consistió en identificar la visión técnica de la administración del RNVS Barra del Colorado, así como la visión local de las comunidades.

La visión técnica correspondió plantearla a la administración del RNVS Barra del Colorado en conjunto con funcionarios del ACTo. Para este efecto, se realizó un taller con los funcionarios, en el cual se les presentó información sobre el mapa de zonificación del plan general de manejo vigente, el mapa de cobertura de la tierra (2014), el mapa de capacidad de uso y el mapa de geomorfología. Con esta información,



se planteó la visión técnica de la zonificación para el RNVS Barra del Colorado como primer insumo de referencia.

Para la construcción de la visión local se realizó la mesa de trabajo comunitaria #2 (1) en cuatro sectores del RNVS BC para cubrir la participación de todas las comunidades (4 mesas comunitarias #2 en total).

Se implementaron las estrategias de convocatoria acordadas en las reuniones técnicas y se realizaron los cuatro talleres con participación de representantes de organizaciones comunitarias y productivas, sumando un total de 75 personas.

El objetivo de la mesa de trabajo sobre la zonificación fue que los representantes comunales se informen y valoren la propuesta preliminar de zonificación y planteen sus observaciones, así como las recomendaciones según sus criterios y a partir del conocimiento local que poseen sobre el territorio.

Para esto, se explicó en qué consiste la zonificación, las normativas que la definen, los insumos que se utilizaron y cómo se elaboró la propuesta preliminar. Se brindaron ayudas técnicas para comprender e interpretar los mapas y se valoró con detalle en qué consiste cada zona y las implicaciones que tiene cada una para el desarrollo de diferentes tipos de actividades. Con apoyo de las ayudas técnicas entregadas, en subgrupos se revisaron con detalle los mapas y se plantearon un total de 46 observaciones y recomendaciones, las cuales fueron anotadas en formularios y se le asignó un código a cada una.

Al final de la sesión, cada subgrupo expuso sus recomendaciones y se solicitaron aclaraciones y más detalles en los casos que así lo requerían. Se acordó con los grupos que las observaciones serían valoradas en la siguiente reunión técnica del equipo del SINAC-ACTO y se le daría respuesta a cada una. Se designó una persona representante por comunidad para participar en esta reunión técnica y dar seguimiento a la resolución de las recomendaciones.

Tabla 1: Zona y capacidad de uso de suelo como un criterio para la definición de la zonificación en RNVS BC

ZONA	CAPACIDAD DE USO DEL SUELO DE CADA ZONA
Zona de mínima o nula intervención	<p>Clase V: Severas limitaciones para el desarrollo de cultivos anuales, se restringe a pastoreo o manejo de bosque natural.</p> <p>Clase VI: Producción forestal, así como cultivos permanentes como frutales y café, pero requieren prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos y aguas.</p> <p>Clase VII: Severas limitaciones, se permite solo el manejo forestal; otros usos diferentes a bosque, se procura la restauración forestal.</p> <p>Clase VIII: Utilidad solo como zonas de preservación de flora y fauna, protección de áreas de recarga acuífera, reserva genética y belleza escénica.</p>
Zona de baja intervención	<p>Clase IV: Limitaciones fuertes para actividades agrícolas, pecuarias o forestales, los cultivos anuales se pueden desarrollar de forma ocasional pero requieren prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos y aguas.</p> <p>Clase V: Severas limitaciones para el desarrollo de cultivos anuales, se restringe a pastoreo o manejo de bosque natural.</p> <p>Clase VI: Producción forestal, así como cultivos permanentes como frutales y café, pero requieren prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos y aguas.</p> <p>Clase VII: Severas limitaciones, se permite solo el manejo forestal; otros usos diferentes a bosque, se procura la restauración forestal.</p>
Zona de mediana intervención	<p>Clase I: Pocas o ninguna limitación para actividades agrícolas, pecuarias o forestales.</p> <p>Clase II: Limitaciones leves para actividades agrícolas, pecuarias o forestales, requiere prácticas de manejo y conservación de suelos y aguas.</p> <p>Clase III: Limitaciones moderadas para actividades agrícolas, pecuarias o forestales, los cultivos anuales requieren prácticas intensivas de manejo, conservación de suelos y aguas.</p>
Zona de alta intervención	<p>Clase I: Pocas o ninguna limitación para actividades agrícolas, pecuarias o forestales.</p> <p>Clase II: Limitaciones leves para actividades agrícolas, pecuarias o forestales, requiere prácticas de manejo y conservación de suelos y aguas.</p>

¹ Se realizaron 4 mesas comunitarias de trabajo y la segunda mesa se dedicó a la zonificación.



C. Fase 3 ¿Qué podemos?

Esta fase consistió en la revisión y análisis de las dos visiones anteriormente explicadas. Es decir, se elaboró un nuevo mapa de zonificación con la información de la visión técnica y la visión local. Finalmente, se realizó una reunión técnica el día 26 de julio del 2016 con presencia de los funcionarios de ACTo relacionados con el proceso de actualización del Plan General de Manejo y representantes de las comunidades para la revisión de la propuesta de zonificación y la valoración resolución de cada una de las recomendaciones planteadas en las mesas de trabajo comunitarias. Durante dicha actividad se revisaron los sectores y zonas, incluyendo nuevas recomendaciones.

A partir de esta información se desarrolló una propuesta de zonificación según las cuatro categorías. Dentro de cada tipo de zona se definieron los usos propuestos, en seis grandes grupos:

- A. Conservación,
- B. Servicios institucionales,

- C. Turismo,
- D. Vivienda y caseríos,
- E. Agricultura y ganadería y
- F. Caminos y vías de acceso.

En cada tipo de zona, se indicaron todos o parte de los usos propuestos, y en cada caso con diferentes intensidades. Así, en las zonas de alta y mediana intervención se pueden realizar la mayoría de los usos propuestos, pero con diferentes intensidades, tipos de infraestructura, tipos de cultivo, etc. En la zona de baja intervención se establecen mayores restricciones para los usos de vivienda y turismo, y en la zona de mínima intervención el único uso permitido, además de Conservación y Servicios institucionales (con limitaciones), es el turismo de muy bajo impacto.

Esta graduación en los usos permitidos para cada tipo de zona, acorde con su nivel de intervención, permite compatibilizar usos actuales existentes con la zonificación propuesta, al tiempo que limita y controla la utilización futura del suelo en el área silvestre protegida.

Tipos de zona y usos propuestos para Planes Generales de Manejo en Áreas Silvestres Protegidas *

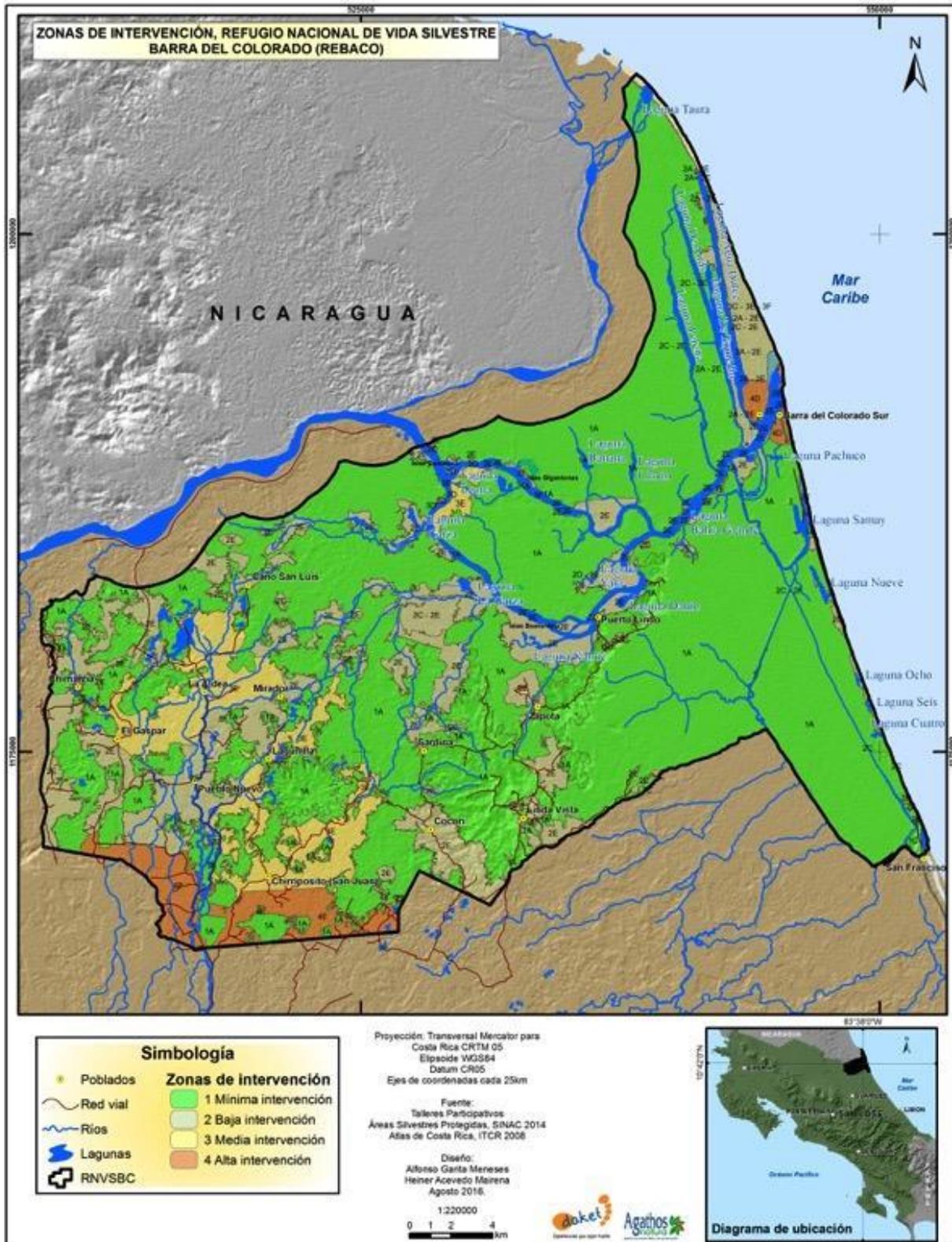
Tipo de zona	USOS Y ACTIVIDADES					
	A. Conservación	B. Servicios institucionales	C. Turismo	D. Vivienda y comercio	E. Agricultura, pesca y ganadería	F. Caminos y vías de acceso
1 Zona mínima intervención: Zonas con mayor presencia de bosque, manglares, yollales y humedales. Capacidad de uso: V, VI, VII o VIII ** No se permite: - Tala o eliminación de bosques. - Dragado de humedales. - Vertidos sólidos y líquidos en ríos.	1-A Accesos de control y protección / recuperación	1-B Ocasional, pero con restricciones. Ejemplo: Puesto de Control, Oficina Administrativa	1-C Excepcionalmente y de bajo impacto. Ejemplo: sendero natural	1-D Ninguna	1-E Ninguna	1-F Veredas, sendas o caminos de tierra (proporcionan acceso a muy pocos usuarios)
2 Zona de baja intervención: Uso del suelo: bosques, páramos, manglares, yollales y humedales. Capacidad de uso: IV, V o VI ** No se permite: - Tala o eliminación de bosques. - Dragado de humedales. - Vertidos sólidos y líquidos en ríos.	2-A Pago por Servicios Ambientales, zonas de protección o recuperación	2-B Ocasional, con restricciones. Ejemplo: Escuela	2-C De bajo impacto, un poco más de intensidad y frecuencia (e. mirador, senderos, estaciones de interpretación)	2-D Muy baja densidad y con controles rigurosos en cuanto a diseños y funcionamiento. En presencia de bosque, construcción de acuerdo a Art. 19 i f.	2-E Pequeñas unidades de producción familiar y cultivos orgánicos. Ganadería escalonada o de pocos cabezas, vinculada a la unidad de producción familiar.	2-F Carreteras vecinales (lastre) y calles locales en las comunidades
3 Zona de media intervención: Intervenciones de mediana intensidad, frecuencia e impacto. Capacidad de uso: II o III ** No se permite: - Tala o eliminación de bosques. - Dragado de humedales. - Vertidos sólidos y líquidos en ríos.	3-A Zonas de protección de ríos, lagunas y recipientes. Pago por Servicios Ambientales, Reforestación Forestal, actividad silvo-pesca.	3-B Construcciones de mediana densidad (Ej. Escuelas, EBANS, Policía, etc.)	3-C Servicios y facilidades permanentes de mediano impacto (Ej. pequeños restaurantes, centros de interpretación, pequeños restaurantes)	3-D Asentamientos de baja densidad. Comercio sin trazo urbano. Comercio de pequeña escala. Viviendas dispersas y/o asociadas a fincas	3-E Fincas integrales: Ganadería (pocos cabezas de ganado + prácticas silvo-pastoriles), Reforestación forestal, Cultivos agrícolas (café, tubérculos y raíces), Pequeñas edificaciones (productiva o de vivienda) asociadas a fincas	3-F Carreteras terciarias (pavimento)
4 Zona de alta intervención: Actividades productivas o de aprovechamiento de recursos más abiertas pero con regulaciones acordadas con los usuarios. Capacidad de uso: I o II ** No se permite: - Tala o eliminación de bosques. - Dragado de humedales. - Vertidos sólidos y líquidos en ríos.	4-A Zonas de protección de ríos, lagunas y recipientes. Pago por Servicios Ambientales, Reforestación Forestal, actividad silvo-pesca.	4-B Uso administrativo y especial con mayores posibilidades de desarrollarse mientras esté debidamente planificada y controlada	4-C Actividad turística sostenible de carácter permanente y más intensiva (Ej. pequeños hoteles, restaurantes, centros recreativos)	4-D Asentamientos humanos de mediana a alta densidad, sin sobrepasar los límites establecidos previamente o por acuerdos locales de manejo. Comercio de pequeña y mediana escala, y act. servicios de soporte	4-E Agricultura extensiva, industrializada y ganadería con complementos de adopción de buenas prácticas ambientales, Reforestación forestal, Pequeñas edificaciones (productiva o de vivienda) asociadas a fincas	4-F Carreteras primarias (asfaltadas) o secundarias (pavimento)

* Basado en la Guía para el diseño y formulación del Plan General de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica, SINAC 2014.

** Capacidades de uso definidas según decreto N° 23214-MAG-MIRENEM. Metodología de determinación de capacidad de uso de tierras de Costa Rica, 1994.



Después de todo este proceso, se definió la zonificación como se presenta en la siguiente figura:





9. Literatura citada y recomendada para referencias (*)

- Artavia, G. 2004. Guía para la formulación y ejecución de planes de manejo de áreas silvestres protegidas. SINAC, San José.
- Borrini-Fyerrabend, G, Dudley, N, Jaeger, T, Lassen, B, Pathak Broome, N, Philips, A, Sandwith, T. 2014. Gobernanza de áreas protegidas: de la comprensión a la acción. Serie Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas no. 20. IUCN. Gland, Suiza.
- Clark, R. N. and G. H. Stankey. 1979. The Recreation Opportunity Spectrum: a framework for planning, management, and research. USDA Forest Service General Technical Report PNW-98. Portland, OR: Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station. 32pp.
- (*) Herrera, B. 2015. Guía para la implementación de la Zonificación en Áreas Silvestres Protegidas en Costa Rica. Informe parcial de consultoría para proyecto MAPCOBIO. JICA, SINAC. Mimeografiado. Heredia, Costa Rica.
- Herrera, B, Martínez, Y. 2015. Experiencias en zonificación en áreas protegidas de Costa Rica. Informe de consultoría. JICA, SINAC. Mimeografiado. Heredia, Costa Rica.
- Herrera, B., Corrales, L. 2004. Manual para la evaluación y monitoreo de la integridad ecológica en áreas protegidas. Serie: Monitoreo y Efectividad de Manejo de Áreas Protegidas. Vol. 2. PROARCA. Ciudad de Guatemala.
- Kohl, J, Sierra, C, Sevilla, C. 2006. Zonificación basada en condiciones en el Área de Conservación Osa. Mimeografiado.
- Krumpe, S, McCool, SF. 1997. Role of Public Involvement in the Limits of Acceptable Change Wilderness Planning System. In: McCool, SF.; Cole, D N., comps. 1997. Proceedings—Limits of Acceptable Change and related planning processes: progress and future directions; 1997 May 20–22; Missoula, MT. Gen. Tech. Rep. INT-GTR-371. Ogden, UT: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station.
- McCool, SF.; Cole, D N., comps. 1997. Proceedings—Limits of Acceptable Change and related planning processes: progress and future directions; 1997 May 20–22; Missoula, MT. Gen. Tech. Rep. INT-GTR-371. Ogden, UT: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station.
- Miller, K. 1980. Planificación de Parques Nacionales para el ecodesarrollo en Latinoamérica. FEMPA. España.
- NPS. 1997. Visitor Experience and Resource Protection (VERP) Framework A Handbook for Planners and Managers. Denver: National Park Service.
- ROVAP. Sf. Rango de oportunidades para visitantes en áreas protegidas. Mimeografiado.
- Prins, K. 2011. Retos y condiciones habilitadoras para elaborar un plan de manejo concertado de un área silvestre protegida en una situación de tenencia de la tierra mixta. El caso de los Cerros de La Carpintera, Cartago, Costa Rica. Síntesis para decisores. Mimeografiado.
- Rotich, D. 2012. Concept of zoning management in protected areas. Journal of Environment and Earth Science 2:10, 173-183.
- Sierra, C, Arguedas, S. 2007. Marco general conceptual para la zonificación por condición usada en los Planes de Manejo de ACOSA. Proyecto para la elaboración de los planes de manejo de las áreas protegidas de ACOSA. ACOSA, TNC, ELAP. Mimeografiado.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2014. Guía para el diseño y formulación del Plan General de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica. San José, Costa Rica. 75p.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2014. Herramienta para la Evaluación de la Efectividad de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica. San José, Costa Rica. 48p.
- Stankey, G. H., D. N. Cole, R.C. Lucas, M.E. Peterson, S.S. Frissell, and R.F. Wishborn. 1985. The limits of acceptable change (LAC) system for wilderness planning: USDA Forest Service.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2016. Guía para el diseño y formulación del Plan General de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica. (2da Edición) San José, Costa Rica. 55p.

Guía rápida para la implementación de la Zonificación en Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica

MARCO CONCEPTUAL Y PROPUESTA METODOLÓGICA
PARA LA ZONIFICACIÓN



Conservando

con la gente

www.sinac.go.cr



MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA (MINAE)
SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN (SINAC)