

US.1.

Programa de manejo y ordenación forestal

Guía de prácticas de planificación y ejecución operativa

UNIDAD TEMÁTICA MANEJO PRODUCTIVO SUSTENTABLE DE BOSQUES NATIVOS, BAJO CRITERIOS DE ORDENACIÓN

Ministerio de Agricultura

Corporación Nacional Forestal

Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRVR)



CHILE LO
HACEMOS
TODOS







Editores:

Jaeel Moraga. UCCSA CONAF
Pablo Honeyman y Sergio Saez. EBP Chile

Desarrollo contenidos:

Sandra Gacitúa; Andrés Hernandez; Sergio Silva; Marta Gonzalez;
Marlene González, Rodrigo Mujica; Gerardo Vergara; Alvaro Sotomayor,
INFOR
Yuri Ugarte; Luis Otero; y Stephe Solórzano, UACH
Carlos Bobadilla; Pablo Cruz, Patricio Barria, Consultores independientes

Revisores:

José Antonio Prado; Arnoldo Shibar; Wilfedo Alfaro; Marcos Garcia; Oscar
Scholz; Pilar Cárcamo; Marco Ormeño; Ana Paris; Andrea Choque; Jorge
Hernández; Cesar Mattar, CONAF

Mayo, 2019, Santiago de Chile

Corporación Nacional Forestal

Paseo Bulnes 285, Santiago
www.conaf.cl
www.enccrv-chile.cl



CHILE LO
HACEMOS
TODOS



Programa de manejo y ordenación forestal

Ministerio de Agricultura
Corporación Nacional Forestal

Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos
Vegetacionales (ENCCRV)



US.1. Programa de manejo y ordenación forestal

El Programa de Manejo y Ordenación Forestal, es una de las medidas de acción directas que conforman la actividad “Modelo de gestión sustentable de los recursos vegetacionales” de la ENCCRV, y cuyo fin es influir principalmente sobre la actividad productiva insustentable, que se identificó como una de las más importantes causales de degradación y no aumentos de sumideros de carbono que afectan a las formaciones vegetacionales nativas del país.

DESCRIPCIÓN

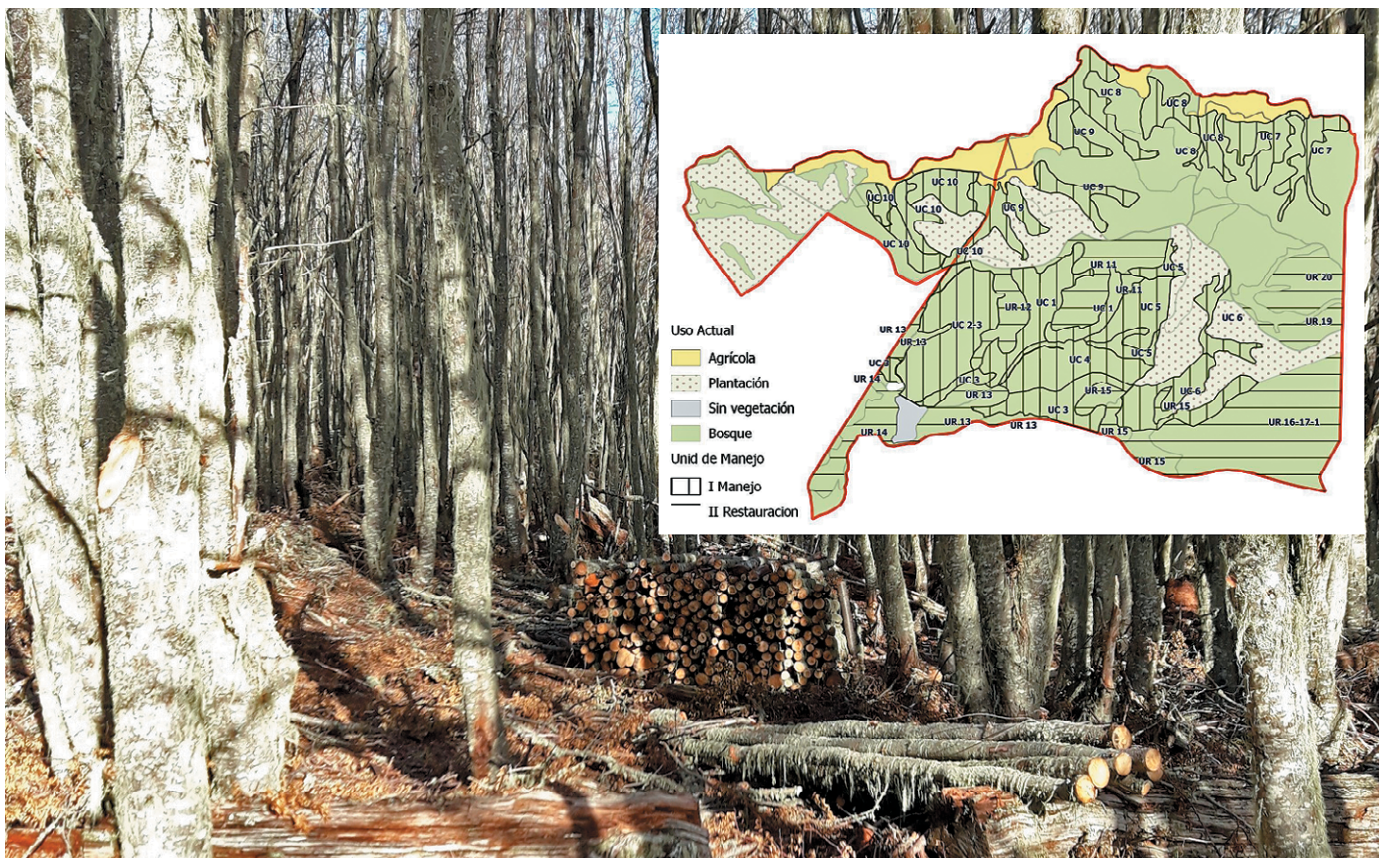
Se diseñará un modelo funcional de gestión forestal, coherente con los requerimientos silviculturales de los bosques y otros recursos vegetacionales, y en un contexto de cambio climático, lucha contra la desertificación, la degradación de las tierras y la sequía y de presión multicausal sobre los recursos vegetacionales.

Algunos lineamientos técnicos básicos que el modelo debiese considerar en la fase de diseño son los siguientes:

- Análisis territorial para focalizar los esfuerzos de fomento y asistencia técnica.
- Propuestas de manejo integral para predios o grupos de predios,

que incorporen múltiples acciones (manejo silvícola, forestación, revegetación, restauración).

- Actividades extractivas ajustadas a las tasas de aprovechamiento sostenible del bosque.
- Planificaciones de largo plazo.
- Incorporación de todos los elementos de gestión privada y pública para lograr un funcionamiento adecuado, incluyendo la articulación de los instrumentos de fomento forestal, agrícolas, ganaderos y otros, bajo una lógica común con un enfoque basado en el manejo sustentable de la tierra.



Se plantea establecer el programa para terrenos fiscales y privados, por medio de la asistencia técnica a propietarios y grupos de ellos interesados en el tema, respetando sus principios y restricciones.

Se espera que estas zonas aporten en ser:

- Núcleos de gestión gatillantes de procesos de encadenamiento productivo asociados a los bienes y servicios ambientales provistos por los bosques y recursos vegetacionales nativos, propiciando inversiones, mejoras de infraestructura, asociatividad campesina, entre otros.
- Áreas modelo de ordenación forestal que sirvan de referente técnico para privados interesados.
- Instancias de entrenamiento de los equipos técnicos del Estado que deben elaborar, ejecutar y monitorear los Planes de ordenación forestal.
- Fuente permanente de recursos fiscales generados con la gestión sustentable de los bosques públicos o para los propietarios cuyos

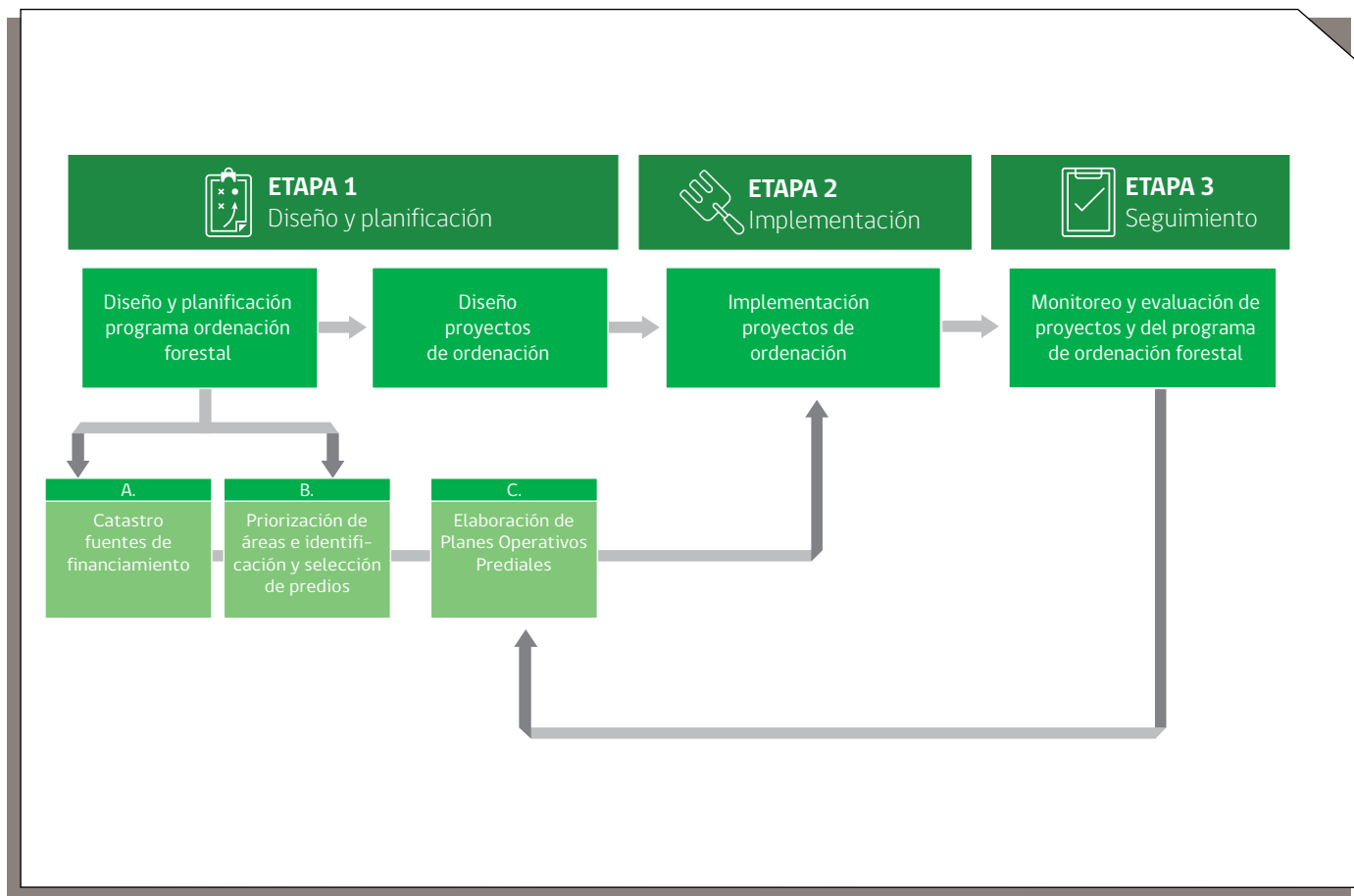
predios implemente el programa.

- Áreas modelo que sirvan de ejemplo a nivel regional y como zonas de intercambio de conocimientos con entidades de otros países de la región, que impulsen el posicionamiento de Chile como ejemplo de gestión de recursos vegetacionales en los terrenos públicos.
- Áreas en las cuales potencialmente se puedan establecer programas de turismo acordes con las líneas de acción del SERNATUR y turismo rural sustentable en terrenos privados.

1. Módulo Planificación

Etapas y actividades del proceso de planificación

Los encargados del programa, deberán considerar para la planificación, al menos las siguientes etapas y actividades:



Las actividades específicas que se proponen para la etapa de diseño y planificación del programa se describen a continuación:

Actividad A.

Catastro de programas y proyectos públicos y/o privados existentes como fuente potencial de financiamiento

Los encargados de la planificación del programa deberán identificar en sus respectivos territorios, las iniciativas públicas y privadas existentes que podrían servir para cofinanciar el programa,

evaluando la factibilidad, requerimientos y limitaciones para el acceso a estos recursos.

Algunos ejemplos de potenciales financiamientos serían:

INSTRUMENTOS DE FOMENTO PÚBLICO QUE PUEDEN APOYAR CIERTAS ACTIVIDADES DENTRO DE UN PROYECTO DE ORDENACIÓN FORESTAL	<ul style="list-style-type: none">• Incentivos de la Ley N° 20.283 CONAF: http://www.concursosolbn.conaf.cl/login/index.php• Bonificaciones del Programa Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios – (SIRSD–S) SAG/INDAP: http://www.sag.gov.cl/ambitos-de-accion/programa-de-recuperacion-de-suelos
PROGRAMAS PÚBLICOS ESPECÍFICOS QUE PUEDAN SER UTILIZADOS COMO APOYO INDIRECTO COMPLEMENTARIO	<ul style="list-style-type: none">• Programas de empleo CONAF, Programas de empleo CONAF, Programa de Apoyo al Desarrollo Forestal,• Programa de Emergencia de Programa de extensión forestal. http://www.conaf.cl/nuestros-bosques/bosque-nativo/asistencia-profesional/• Instrumentos de la División de Municipalidades. http://www.subdere.gov.cl/programas/division_municipales
FONDOS PÚBLICOS QUE PODRÍAN COFINANCIAR PROYECTOS DE ORDENACIÓN FORESTAL	<ul style="list-style-type: none">• Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE)• Fondo de Innovación a la Competitividad Regional (FIC-R), parte del FNDR• Otros fondos de Gobiernos regionales• CORFO, líneas especiales nacionales y/o regionales• Programa de Desarrollo Local, y Programa de Desarrollo Territorial Indígena, INDAP• Acuerdos de Producción Limpia, Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC)• Acuerdos Territoriales, Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC)• Fondo de Desarrollo Indígena, Área de Acción Componente de Fomento a la Economía Indígena, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)• Fondo de Protección Ambiental, Ministerio del Medioambiente
FUENTES PRIVADAS QUE PODRÍAN COFINANCIAR PROYECTOS DE ORDENACIÓN FORESTAL	<ul style="list-style-type: none">• Propietarios privados interesados en hacer ordenación y que aportan capacidades e infraestructuras prediales• Empresas forestales y de la industria secundaria de la madera• <i>Family offices</i> (inversiones verdes)• Banca ética (inversiones verdes)• ONGs y fundaciones

Cuadro 1: Potenciales fuentes de financiamiento

Actividad B.

Priorización de áreas e identificación y selección de predios

Sobre la base del Sistema de Priorización de la ENCCRV, los planificadores deben identificar predios y/o grupos de predios, tanto públicos como privados, que cumplan requisitos para desarrollar proyectos de Manejo y Ordenación Forestal.

En este sentido, los criterios recomendados para la selección son:

TIPO: LEGAL



Derechos de propiedad en regla o en trámite en Bienes Nacionales
No existan conflictos limítrofes
No existan potenciales cambios de uso de suelo en el corto y mediano plazo
No existan multas, incumplimientos o denuncias por parte de servicios del MINAGRI

TIPO: OPERATIVOS Y ECONÓMICOS



Superficie de bosque "manejable*" mínima recomendada de:
Comunidades agrícolas (por ej. Comités productivos madereros) o indígenas:

Macrozonas Norte y Centro 100 ha

Macrozona Sur y Austral: 50 ha

Propietarios individuales:

Macrozonas Norte y Centro 20 ha

Macrozona Sur y Austral: 20 ha

Buena accesibilidad al predio y movilidad interna, y existencia de cierre perimetral

Al menos 50% del bosque manejable con bajo nivel de degradación

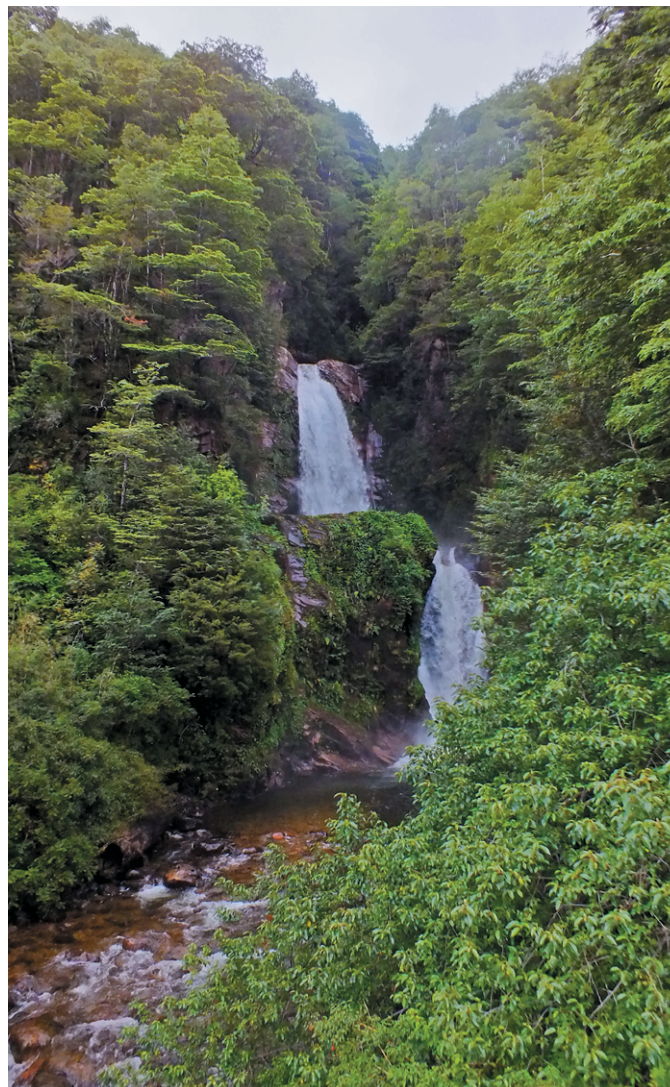
TIPO: SOCIOCULTURAL



Existe alguna forma de asociatividad u organización entre los propietarios y otros actores del territorio

Existe interés por manejar y mejorar el bosque de forma sustentable, y hay una valoración del patrimonio vegetal nativo

El resultado de la aplicación de estos criterios, será un ranking de potenciales propietarios para implementar proyectos de ordenación forestal, y sobre este listado, ahora los planificadores deberán contactar a los propietarios de predios o grupos de predios para identificar los intereses y condiciones para integrarse al programa.



*Bosque manejable será aquel que concuerde con la definición legal de Bosque de uso múltiple y formaciones xerofíticas.

Cuadro 2. Criterios selección de beneficiarios.

Actividad C. Elaboración de los Planes Prediales de Ordenación Forestal

Cada proyecto predial o multipredial deberá elaborar un Plan de Ordenación Forestal de largo plazo que considere actividades silviculturales ajustadas a parámetros que aseguren un aprovechamiento sostenible del bosque y un rendimiento sostenido para los propietarios.

Los planes de ordenación se deben elaborar considerando los requerimientos y procedimientos técnicos establecidos en el formulario vigente de "Plan de manejo bajo criterios de ordenación forestal" de CONAF.

El detalle de la elaboración de estos planes se muestra en el módulo de operaciones. Además, los planes que se desarrollen bajo este programa deberán alinearse con los requerimientos de la "Ficha de Diseño de Proyectos" del Marco de Gestión Ambiental y Social de la ENCCRV (MGAS), (CONAF, 2018).

www.enccrv-chile.cl/descargas/publicaciones/723-anexo-8-pdf/file

1. Antecedentes

- Nombre de la iniciativa, Tipo de iniciativa, Coordinador de propuesta, Objetivo general, Objetivos específicos, Resultados esperados, Descripción general, Vinculación con instrumentos de fomento u otras iniciativas, Duración, Localización.

2. Actividades a desarrollar

- Actividades generales (descripción general)

3. Beneficiarios

- Descripción de beneficiario/s
- N° de beneficiarios

4. Presupuesto estimado

- Costo total (\$); Fuente/s de Financiamiento; Detalle (si aplica)

5. Evaluación ambiental y social

- Pertinencia de ingreso al SEIA

6. Identificación de riesgos sociales y ambientales asociados

- Identificación de Riesgos por medida de acción (según SESA)

Marco regulatorio de incidencia

A continuación se presentan los instrumentos de regulación, de política sectorial y de planificación territorial que tienen incidencia directa y/o indirecta en la planificación e implementación de la medida.

NORMATIVA O INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN	INCIDENCIA EN LA MEDIDA	IMPACTO ESPECÍFICO	ALCANCE TERRITORIAL
Ley N° 20.283 de 2008	Mandatoria y de fomenta	Reglamenta el manejo de bosque nativo y formaciones xerofíticas, y establece incentivos para actividades silvícolas, con recursos adicionales para aquellas que estén bajo criterios de ordenación.	Nacional
DS N°82/2010, MINAGRI. Reglamento de suelos, aguas y humedales.	Mandatoria	El plan de manejo bajo criterios de ordenación exige definir medidas de protección de aguas, suelos y humedales.	Nacional

Cuadro 3. Marco regulatorio de incidencia.

NORMATIVA O INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN	INCIDENCIA EN LA MEDIDA	IMPACTO ESPECÍFICO	ALCANCE TERRITORIAL
Reglamento de la Ley N° 19.300	Mandatoria	Regula el ingreso de proyectos forestales productivos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, a partir de la superficie única o continua de corta de cosecha final o corta de regeneración por tala rasa.	Nacional
Convenio OIT N° 169	Mandatoria	Se deberá consultar a los pueblos originarios, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cuando un proyecto de ordenación forestal de la ENCCRV pueda afectarles directamente.	Nacional
Ley N° 20.930 de Derecho Real de Conservación	Voluntaria	Establece la facultad de conservar el patrimonio ambiental de un predio, permitiéndose el manejo productivo sustentable como parte del compromiso adquirido de conservación. El predio que es sujeto a esta ley mantiene este objeto independiente del propietario a futuro.	Nacional
Código del trabajo	Mandatoria	Regula las condiciones laborales de los trabajadores en un proyecto de ordenación.	Nacional
Política Forestal 2015-2035	Referencial	Establece una meta de 1 millón de ha de bosque nativo bajo manejo al 2035.	Nacional
Políticas regionales de desarrollo rural	Orientadora	Establece prioridades y focos de financiamiento público para potenciales proyectos de la ENCCRV.	Regional
Instrumentos de planificación regionales y comunales (PLADECOS, PROT, PLADEFORA, ZOIT, PEDZE, Zonas de Rezago, otros).	Orientadora	Establece prioridades, zonificaciones de los territorios, e indicaciones para potenciales proyectos de forestación de la ENCCRV.	Regional y/o Comunal
Política Nacional de Desarrollo Rural, MINAGRI	Orientadora	Establece prioridades y focos de financiamiento público para potenciales proyectos de la ENCCRV.	Nacional

Cuadro 3. Marco regulatorio de incidencia. (continuación)

2. Módulo Operaciones

Especificaciones técnicas para el proceso de implementación de proyectos



ACTIVIDAD A

Diagnóstico predial

1. *Caracterización general del predio*

2. *Definición de área de Ordenación Forestal*

3. *Caracterización del recurso forestal*



ACTIVIDAD B

Análisis de información

1. *Definir Objetivos y Unidades de Manejo*

2. *Definir los Métodos de Ordenación Forestal*

3. *Determinación de Parámetros de Ordenación Forestal*



ACTIVIDAD C

Intervenciones para el rendimiento sostenido

1. *Intervenciones silvícolas*

2. *Actividades no silvícolas*

3. *Medidas de protección ambiental y al recurso forestal*



ACTIVIDAD D

Procedimientos para permisos de intervención y solicitudes de incentivos

Actividad A. Diagnóstico predial

1. Caracterización general del predio

El proceso de ordenación debe comenzar con una caracterización del predio, incluyendo el diagnóstico del medio natural, del recurso forestal, y de elementos socioeconómicos del entorno, además de una revisión de actividades y eventos históricos que han ocurrido en el predio. Toda esta información servirá de base para los análisis que permitirán tomar las decisiones en el proceso de ordenación. Se recomienda para este diagnóstico incluir al menos la siguiente información:

CLIMA



Se debe identificar el Distrito Agroclimático en donde se encuentra el predio y las variables climáticas relevantes que signifiquen restricciones a las actividades a realizar.

FISIOGRAFÍA E HIDROGRAFÍA



Identificar las formas dominantes del relieve y los cursos y masas de agua, indicar sus características generales y si es permanente o estacional.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA



Especies de flora y fauna con problemas de conservación, indicar la Región y Sub-Región Ecológica según R. Gajardo (1983) o en su defecto identificar el Piso Bioclimático y Formación según Luebert y Pliscoff (2006), en ambos casos identificar la(s) asociación(es) de especies que estos estudios reconocen como posibles de encontrar en el predio. (ver documentos de referencia en: <https://www.enccrv-chile.cl/images/publi/mda/>). Como riqueza florística se debe indicar el número de especies de flora presentes en el predio, incluyendo a la totalidad de las especies vegetales presentes. Indicar la presencia de fauna silvestre relevante (nombre científico y común).

ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y SOCIOECONÓMICOS



Ocurrencia de incendios forestales en los últimos 5 años como factor de riesgo, y determinación de la magnitud del riesgo, peligro y daño potencial. Relación con comunidades aledañas, usos previos, planes de manejo anteriores, otras actividades productivas del predio, actividades comerciales, productos generados, mercados locales, entre otros.

Cuadro 4. Elementos a describir en el diagnóstico predial. Fuentes de información: Formulario para el "Plan de manejo bajo criterios de ordenación forestal" de CONAF. <http://www.conaf.cl/nuestros-bosques/bosque-nativo/formularios-para-planes-de-manejo/>



2. Definición del área de Ordenación Forestal

Utilizando como base la distribución del uso actual del suelo en el predio, las restricciones dadas por las condiciones ambientales específicas, las restricciones normativas y las oportunidades de desarrollo derivadas del interés del propietario, se debe definir el área del predio que estará destinada al uso forestal productivo y/o a la recuperación de bosques por medio del proceso

de ordenamiento, debiendo incluirse en esta área toda la masa forestal predial.

Como ejemplo de esta definición, en la Figura 1 se presenta un mapa predial donde se identifican los usos actuales del suelo, y las funciones definidas para la masa forestal.

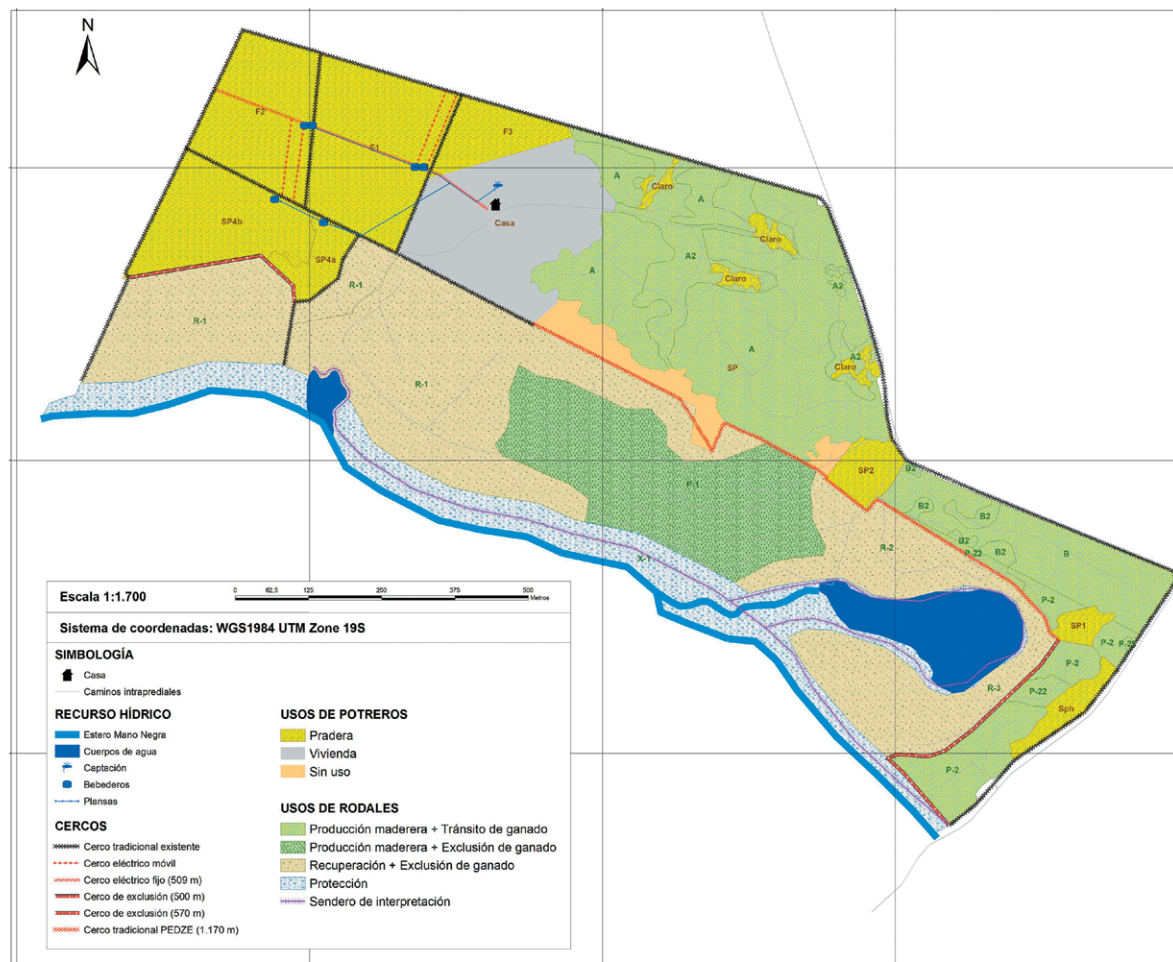


Figura 1. Mapa Plan de Ordenación Fondo Santa Elba, Coyhaique. Proyecto GEF Manejo Sustentable de la Tierra, Piloto INDAP-CONAF.

3. Caracterización del recurso forestal

Se debe caracterizar todo el recurso forestal presente en el predio, propiciando usar métodos eficientes y que cumplan con los requerimientos de la regulación. Los pasos mínimos para esta actividad son:

- **Rodalización:** fotointerpretación para definir unidades homogéneas de bosque en relación con su estructura y cobertura. En el caso de existir grandes superficies con coberturas homogéneas, se puede estratificar por factores físicos como altitud, exposición y pendiente y a partir de este análisis, generar rodales. En ambos casos se puede usar caminos, ríos, quebradas y los mismos límites prediales para conformar los rodales.

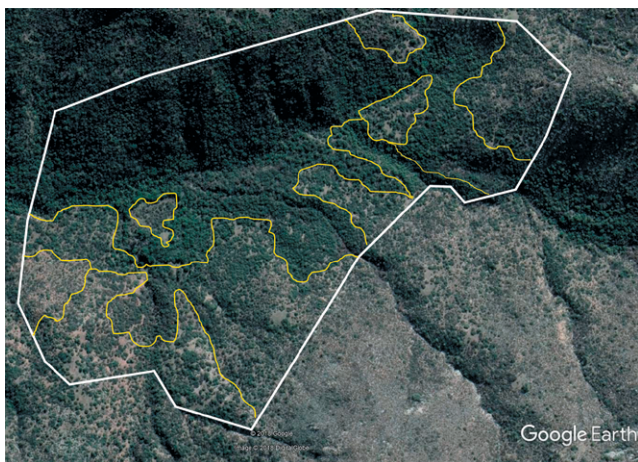


Figura 2. Ejemplo de rodalización por estructura y cobertura

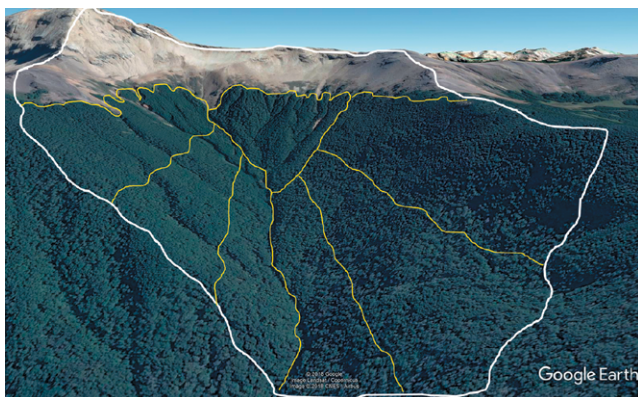


Figura 3. Ejemplo de rodalización por factores físicos



- **Caracterización de rodales:** esta caracterización debe ser cualitativa y cuantitativa, y los métodos a utilizar dependerá del tipo y la condición del bosque.

La descripción cualitativa de los rodales permitirá tener una visión del estado actual y el potencial del recurso forestal, y será un insumo clave en la toma de decisiones posteriores en la elaboración del plan.

Para la caracterización cualitativa de cada rodal, se deberán usar formularios simples que permitan registrar al menos las variables y atributos de bosque contempladas en la "Pauta explicativa para la elaboración del Plan de manejo bajo criterios de ordenación forestal de CONAF".

<http://www.conaf.cl/nuestros-bosques/bosque-nativo/formularios-para-planes-de-manejo>

Por su parte, la caracterización cuantitativa permitirá generar tablas de rodal y existencias para cada unidad muestreada, información que se homologará a los rodales del mismo estrato o categoría que no fueron caracterizados en campo. Esta información permitirá dimensionar el recurso y los potenciales productos a extraer, además de guiar el tipo de intervenciones a aplicar en cada rodal.

Información técnica detallada sobre recomendaciones para la caracterización cuantitativa de rodales puede encontrarse en la "Pauta explicativa para la elaboración del Plan de manejo bajo criterios de ordenación forestal de CONAF", y en el manual de consideraciones técnicas para la formulación de planes de manejo de bosque nativo que posee CONAF, y sus respectivas actualizaciones disponibles en la web de la institución.



PREGUNTA IMPORTANTE

¿Qué información de los rodales es importante levantar para el proceso de ordenación?

Existen dos insumos relevantes para la ordenación del bosque, que deben ser levantados en la etapa de caracterización de los rodales, y estos son:

- *Crecimiento del bosque: Este insumo es clave para determinar los parámetros de ordenación, y debe ser medido en el momento en que se hacen los inventarios o muestreo de rodales. Un método posible de utilizar para estimar el crecimiento es la extracción de tarugos por medio de taladros de incremento, seleccionando un árbol promedio en las parcelas o transectos de inventario. Se debería tener al menos un tarugo de las especies principales en cada rodal caracterizado. El análisis de estos tarugos (conteo y medición de anillos) será uno de los insumos necesarios para poder estimar el crecimiento medio anual del bosque ($m^3/ha/año$).*

Recomendaciones técnicas para la extracción y análisis de tarugos pueden leerse en:

https://www.u-cursos.cl/forestal/2009/2/EF024/1/material_docente/bajar?id_material=481434

En caso de no contar con este análisis de tarugos, se pueden usar valores de incremento bibliográficos.

- *Propuesta extracción: Será de gran valor para la ordenación, si en el proceso de levantamiento de información cuantitativa en los rodales, se hace en cada parcela o transecto una propuesta de intervención, es decir, se indican cuáles de los árboles muestreados se extraerían y con qué criterio. Esta información permitirá guiar la propuesta de intervenciones y facilitará el dimensionamiento de los volúmenes y tipos de productos a extraer en cada rodal.*

Actividad B.

Análisis de Información

1. Definir Objetivos y Unidades de Manejo

Una vez realizada la caracterización de los rodales, y considerando los tipos de bosque nativo existen en el predio y su estado actual de desarrollo y degradación, se debe definir los Objetivos de Manejo, los que condicionarán el o los métodos de ordenación a aplicar.

La definición de los Objetivos de Manejo, necesariamente debe responder a los siguientes principios:

- La gestión es de largo plazo e integrada, donde se combinan un objetivo principal con otros objetivos secundarios o accesorios.
- La protección del medio natural y por tanto, la consideración de las restricciones que este impone.
- La racionalidad económica e intereses del propietario, es decir la gestión debe ser económicamente rentable.

Si dentro del predio hay bosques que tengan objetivos diferentes, se deben agrupar los rodales en Unidades de Manejo, las que se entenderán como el conjunto de rodales que tienen un mismo objetivo de manejo, independiente de su estado de desarrollo y ubicación en el predio. (Por ejemplo, si existen Tipos Forestales distintos y/o estados de alteración heterogéneos).

Para cada Unidad de Manejo, se deberá precisar el principal objetivo y los objetivos secundarios, como, por ejemplo:

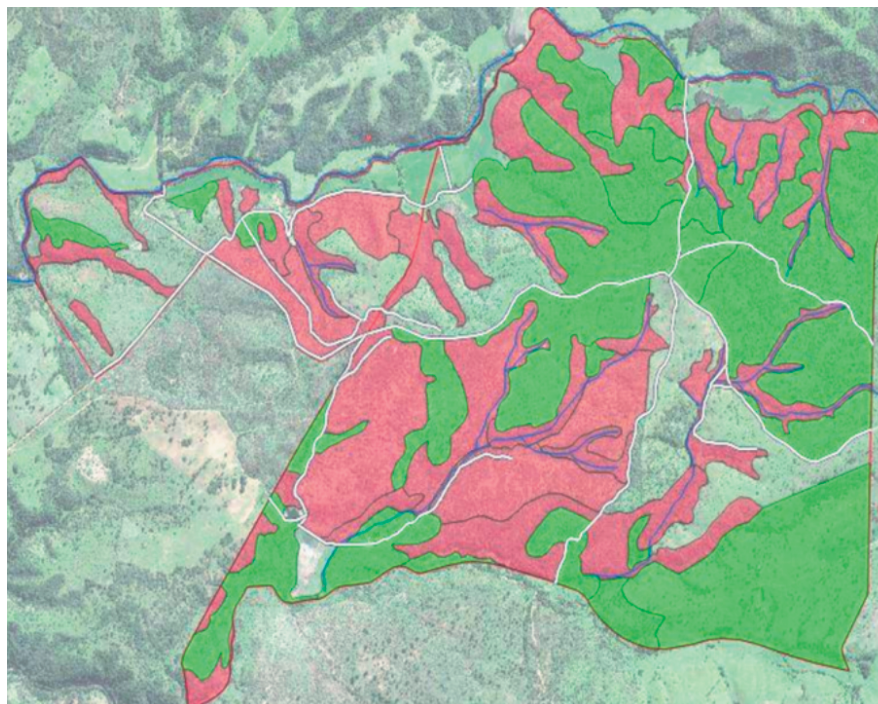
- **Principal:** producción maderera
- **Secundarios:** producción no maderera, turismo, investigación.

Asociados al objetivo principal, se debe definir los siguientes aspectos:

- La estructura de bosque deseada, es decir, aquella que se pretende alcanzar con la aplicación del manejo.
- La(s) especie(s) objetivo a favorecer.
- El diámetro de cosecha referencial.
- El tratamiento silvícola a aplicar en cada unidad y que permitirá el cumplimiento del objetivo principal.



Cada uno de los objetivos definidos debe ser representado en la cartografía del plan de ordenación del predio:



Simbología

 Limite

UNIDADES DE MANEJO

Unidad	Recurso	Objetivo manejo
UM 1	TF Esclerófilo Subtipo Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas Degradación baja	Producción maderera y no maderera
UM 2	TF Esclerófilo Subtipo Espinal Degradación alta	Restauración y producción no maderera

Figura 4. Mapa definición Unidades de Manejo (UM).

Fuentes de información: Adaptación de "Plan de ordenación del predio privado El Tránsito, Región de Valparaíso".

2. Definir los Métodos de Ordenación Forestal

Considerando los objetivos de manejo y los tratamientos requeridos, se debe elegir el Método de Ordenación más adecuado para cada unidad de manejo. Existen diferentes métodos de ordenación forestal que pueden ser utilizados en Chile, y su selección dependerá del tipo de bosque a gestionar, considerando el origen (monte alto, medio, bajo), la estructura (coetánea, multietánea) y el estado

actual de degradación, variables que condicionan el tratamiento silvícola a aplicar.

A continuación se presentan los métodos de ordenación más recomendados para los bosques nativos chilenos en el marco de los objetivos de la ENCCRV:

MÉTODO DE ORDENACIÓN (NOMBRE O NOMINACIÓN)	SILVICULTURA EN LA QUE SE BASA	ESTRUCTURA DE BOSQUE A LA QUE APLICA	DESCRIPCIÓN Y RECOMENDACIONES
TRAMO PERIÓDICO	Cortas de Protección Cortas sucesivas	Coetáneo o multietáneo en bosquetes coetáneos	<p>En este método, toda la Unidad de Manejo se divide en "tramos" o áreas en actividad de regeneración natural, cuyo plazo se establece en torno a los 20 años. La planificación se logra estableciendo el número de tramos que quepan en una rotación. Por ejemplo, para una rotación de 100 años, se deberían definir aproximadamente 5 tramos. Para el ejemplo anterior, el plan de ordenación debe tener decidido el momento en que se ejecuta cada uno de los cinco tramos en los 100 años. Esta inflexibilidad es su principal inconveniente</p> <p>Recomendación para bosques nativos de Chile: Todos los bosques coetáneos posible de regenerar en cortas sucesivas. No obstante, es fundamental que se definan las duraciones del período de regeneración para cada caso. (Esta recomendación aplica a todas las variantes del método de tramos)</p>
TRAMO ÚNICO	Cortas de Protección Cortas sucesivas	Coetáneo o multietáneo en bosquetes coetáneos	<p>Este método es una variante del anterior en que, para dar flexibilidad, sólo se fija el tramo de regeneración para el período de planificación que se ejecuta. Es recomendable que la vigencia del plan en años coincida con el plazo de regeneración. Terminado el período y establecida la regeneración, se planifica un segundo período donde se establece un nuevo tramo.</p>
TRAMO MÓVIL Y TRAMO AMPLIADO	Cortas de Protección Cortas sucesivas	Coetáneo o multietáneo en bosquetes coetáneos	<p>Variación de la anterior que aplica cuando hay riesgo de que fracase la regeneración en el período planificado y/o cuando el bosque está muy desestructurado para una división en tramos.</p>
ORDENACIÓN POR ENTRESACA	Corta selectiva o entresaca	Bosques multietáneos o disetáneos	<p>Dada la cobertura permanente de los bosques irregulares, y que su regeneración podría considerarse permanente, este método propone que el bosque se ajuste a una curva patrón de la distribución de jota inversa que teóricamente deben tener.</p> <p>Recomendación para Chile: Aplicable a bosques con estructura Multietánea, como algunos subtipos del Siempreverde, el Tipo Forestal CORATE, y el Tipo Forestal Esclerófilo no degradado.</p>

Cuadro 4. Métodos de Ordenación Forestal.

MÉTODO DE ORDENACIÓN (NOMBRE O NOMINACIÓN)	SILVICULTURA EN LA QUE SE BASA	ESTRUCTURA DE BOSQUE A LA QUE APLICA	DESCRIPCIÓN Y RECOMENDACIONES
ORDENACIÓN POR RODALES	Varios tipos de silvicultura	Puede aplicarse a estructuras coetáneas o multietáneas	<p>Este método usa al rodal como unidad de gestión considerando sus propias necesidades silvícolas, y determina parámetros de sustentabilidad prediales, como por ejemplo un cupo de corta. En este método, la planificación determina el grupo de rodales que se intervendrán cada año dentro del período de planificación, considerando las restricciones y/o guía de los parámetros.</p> <p>Recomendación para Chile: Aplicable a todos los bosques de Chile, incluso los degradados. Se recomienda que se trabaje en torno a parámetros de ordenación propios para el país. Una propuesta de adaptación de este método para Chile puede consultarse en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92002005000200008</p>
ORDENACIÓN POR SUPERFICIES EQUIPRODUCTIVAS	Cortas Selectivas	Bosques multietáneos	<p>Este método está basado en el de ordenación por rodales, y propone garantizar el rendimiento sostenido a través de la definición de un cupo de corta o tasa máxima de aprovechamiento, a partir de la cual se establecen áreas (superficies) de intervención anual cuya extracción con cortas selectivas no supere este parámetro. Las áreas pueden ser parte de rodales, rodales enteros y/o grupo de rodales, bajo el supuesto que el predio tiene rodales heterogéneos en su posibilidad de extracción. Así, el predio queda dividido en superficies equiproductivas.</p> <p>Recomendación para Chile: superficies medianas y pequeñas de bosques multietáneos: Tipos Forestales Esclerófilo y Siempreverde.</p>
ORDENACIÓN POR CONVERSIÓN PARA BOSQUES MEDITERRÁNEOS CHILENOS	Conversión de monte bajo a monte medio	Bosques degradados sin estructura y con capacidad de formar monte bajo	<p>Método propuesto para la zona mediterránea Chilena, que consiste en un modelo simplificado que reconoce a los bosques de monte bajo como una estructura anómala de bosques (degradado) que se quiere transformar o convertir a monte medio. Es un método temporal hasta que el bosque cambie de estructura y se le pueda aplicar alguno de los métodos anteriormente descritos. Todas las cortas son de reducción de densidad de vástagos en las cepas para vigorizar los pies dejados, y se aplica en todos los rodales de la Unidad de Manejo. El método usa dos parámetros, un cupo de corta para el período y el establecimiento en cada rodal de un ciclo de corta mínimo para su segunda intervención.</p> <p>Recomendación para Chile: Bosques del Tipo Forestal Esclerófilo cuando están degradados, Subtipo bosques degradados del Tipo Forestal RORACO. Información detallada sobre este método puede consultarse en: https://www.academia.edu/35537799/cuaderno_8_Bosque_mediterr%C3%A1neo.pdf</p>

Cuadro 4. Métodos de Ordenación Forestal (continuación).

Información sobre métodos de ordenación forestal pueden consultarse en:

https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Publicaciones_Divulgacion_Y_Noticias/Documentos_Tecnicos/manual_ordenacion_montes_andalucia/manual_ord_montes.pdf

https://www.u-cursos.cl/forestal/2010/2/MF013/1/material_docente/bajar?id_material=485846

https://www.researchgate.net/publication/264536521_Utilizacion_del_metodo_de_ordenacion_por_rodas_para_compatibilizar_la_gestion_forestal_y_la_conservacion_de_la_biodiversidad

3. Determinación de Parámetros de Ordenación Forestal

Una correcta implementación de algunos de los métodos de ordenación, requiere de la estimación de parámetros de sustentabilidad que se utilicen como herramientas de guía para la planificación y dimensionamiento de las intervenciones en el bosque.

Estos parámetros ajustan las actividades extractivas a los crecimientos y a la capacidad de recuperación de los bosques, considerando también los impactos de las actividades del presente en el desarrollo futuro de ellos. Los parámetros permitirán definir, dependiendo del modelo seleccionado, las Unidades de Ordenación o grupos de Rodales que conformarán las áreas a intervenir en cada año del período de planificación.

Un aspecto esencial es que los parámetros de ordenación se estiman a nivel predial y afectan un período completo de planificación, esto significa que la magnitud y periodicidad de la extracción que se proponga en un rodal específico es una cuestión silvícola y nunca está ajustada a los parámetros de ordenación.

Los parámetros de ordenación no requieren alta precisión, dado que su utilidad es guiar y/o restringir los máximos de extracción o intervención para un período largo de tiempo, y a una escala predial.

Existen diversos parámetros factibles de utilizar, a continuación se describen algunos de ellos que se recomiendan para bosques nativos chilenos:

PARÁMETRO RECOMENDADO	DESCRIPCIÓN
DURACIÓN DEL CICLO DE CORTA	Se entiende como ciclo de corta el período que separa dos cortas consecutivas de un mismo tratamiento silvicultural. Corresponde al número de años que un rodal demora en recuperar la masa que se extrajo, y que se considera el tiempo mínimo que se debe esperar para hacer la siguiente intervención.
CUPO DE CORTA	El cupo de corta es el volumen máximo permitido para extraer del predio en el período de ordenación. Se basa fundamentalmente en el análisis de los incrementos del bosque con el cálculo del crecimiento anual periódico, el que idealmente debe ser ajustado según la ocupación del sitio de la masa forestal (cobertura de copas), y según el estado de maduración del bosque (frecuencia de cada estado de desarrollo). Se debe considerar que la extracción efectiva anual puede variar por temas de eficiencia operativa o por oportunidades de mercado. Ante esta circunstancia, el criterio que se debe mantener es que una extracción superior a la tasa en un año, debe ser compensada dentro del período de planificación con extracciones menores a la tasa en otros años.
SUPERFICIE DE REGENERACIÓN	Dado que se requiere regular el bosque de manera que exista una superficie de cosecha anual similar cada año, es necesario determinar cuál debe ser el área a regenerar anualmente. En términos conceptuales, este parámetro se puede determinar como la superficie a ser cosechada en el período de planificación que se establezca para el plan de ordenación (entre 5 a 10 años). Este parámetro se calcula dividiendo la superficie bajo ordenación por la edad de rotación, y luego multiplicándola por el número de años del periodo. No debe confundirse la superficie de regeneración con la superficie total de intervención, ya la primera dice relación con la magnitud de superficie de cosecha para alcanzar la regulación, en cambio la superficie total de intervenciones se compondrá de la superficie de cosecha, más aquella de cortas intermedias.

Cuadro 5. Parámetros de Ordenación Forestal.

PARÁMETRO RECOMENDADO	DESCRIPCIÓN
ESTADO DE REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL BOSQUE	Este parámetro busca determinar el equilibrio existente entre las superficies ocupadas por las diferentes fases de desarrollo del bosque. Un estado de equilibrio del 100%, representaría la situación ideal para el rendimiento sostenido, en donde todas las fases de desarrollo tienen igual superficie en el predio. Este parámetro se puede estimar calculando la proporción del área basal de cada fase de desarrollo, frente al área basal total. Este cálculo permite focalizar las intervenciones del plan de ordenación, en aquellos rodales donde existen fases de desarrollo sobre representadas en superficie, buscando avanzar hacia un estado de equilibrio mayor.

Cuadro 5. Parámetros de Ordenación Forestal (continuación). Fuentes de información: "Pauta explicativa para la elaboración del Plan de manejo bajo criterios de ordenación forestal de CONAF"

Actividad C. Intervenciones para el rendimiento sostenido

Esta actividad implica la planificación espacial y temporal de las intervenciones que se deben ejecutar en las Unidades de Ordenación o Rodales (según método usado), teniendo siempre como marco guía los parámetros definidos, y la propuesta silvícola que se hizo en terreno en la etapa de caracterización de los rodales.



PREGUNTA IMPORTANTE

¿Qué otros elementos debo considerar para la planificación de intervenciones?

Existen dos tipos de elementos que se recomienda considerar en el proceso de planificación, y también para la gestión adaptativa de la misma:

Elementos de gestión interna del predio

- *Eficiencia operativa, es decir, se debe planificar considerando las capacidades e infraestructura disponible en el predio (caminos, canchas, otros), y considerando también las necesidades de nueva infraestructura y el momento más idóneo para habilitarlas.*
- *Equilibrio de producción, es decir, se debe propiciar, idealmente un rendimiento sostenido en el tiempo, tanto en cantidad como en tipo de productos, ya que eso facilita los procesos de encadenamiento productivo y la capacidad de negociación de precios. Este equilibrio puede ser modificado como reacción a condiciones del entorno (oportunidades o riesgos).*

Elementos del entorno

- *Oportunidades de mercado, por ejemplo, algún producto aumenta su precio*
- *Disponibilidad de mano de obra en ciertas temporadas o períodos*
- *Disponibilidad de maquinarias y/o equipos de faena*
- *Oportunidades de negocio (nuevo producto/cliente)*

1. Intervenciones silvícolas

Sobre la base de los tratamientos silvícolas definidos anteriormente para cada Unidad de Manejo, se definen, planifican e implementan las intervenciones silvícolas necesarias para cumplir los objetivos del tratamiento.

Las actividades silvícolas deben ser caracterizadas según lo establecido en la "Pauta explicativa para la elaboración del Plan de manejo bajo criterios de ordenación forestal de CONAF".

Los tipos de actividades silvícolas que pueden integrar un tratamiento son:

INTERVENCIONES PARA ESTABLECIMIENTO REGENERACIÓN Y PROTECCIÓN



- Siembra directa
- Establecimiento regeneración natural
- Limpias
- Plantaciones suplementarias
- Cortafuegos
- Corta combustible
- Cercado perimetral (varios tipos)
- Mantenición cercos

ACTIVIDADES DE CORTA



- Cortas de liberación, mejoramiento o sanitaria
- Clareo monte bravo (alto/bajo)
- Raleo latizal (alto/bajo)
- Raleo fustal
- Raleo de retoños
- Corta bosques irregulares
- Corta regeneración
- Cosecha

OTRAS ACTIVIDADES SILVÍCOLAS



- Poda de formación
- Poda latizal
- Anillamiento
- Recolección PFM

Cuadro 6. Tratamientos silvícolas. Fuentes de información: La tabla anterior se ha formulado a partir del formulario para el "Plan de manejo bajo criterios de ordenación forestal" de CONAF, la tabla de valores de la Ley N° 20.283 (2018).



Definiciones técnicas para estas actividades pueden encontrarse en las actualizaciones anuales de las tablas de valores de la Ley N° 20.283, disponibles en:

http://www.concursolbn.conaf.cl/ayuda/2018/Bases_Tecnicas_2018_con_anexos.pdf

Referencias transversales de recomendaciones silviculturales para los bosques nativos chilenos pueden encontrarse en:

<http://bibliotecadigital.ciren.cl/handle/123456789/10700>

https://www.researchgate.net/publication/262675772_silvicultura_del_bosque_nativo_chileno_funcion_historica_y_opciones_futuras_sobre_la_base_de_manejo_sustentable

2. Actividades no silvícolas

Estas actividades complementarias serán necesarias para el logro de los objetivos de manejo, y están destinadas a preparar el recurso o el medio para la aplicación de un tratamiento determinado. Entre estas actividades, se deben considerar principalmente la construcción y mantenimiento de caminos, puentes, canchas de acopio y alcantarillas. Para estas acciones se debe tener en cuenta el Reglamento de Protección de Suelo Aguas y Humedales.

<http://www.concursolbn.conaf.cl/>

Estas actividades también deben ser caracterizadas según lo establecido en la "Pauta explicativa para la elaboración del Plan de manejo bajo criterios de ordenación forestal de CONAF".

3. Medidas de protección ambiental y al recurso forestal

Como última actividad de la planificación de intervenciones, se deben definir las acciones destinadas a la protección de los recursos pre-diales. Considerando que para esta actividad se deben identificar los potenciales riesgos e impactos ambientales que pueden generar las intervenciones, se recomienda integrar estas medidas de protección como parte del plan de cumplimiento de salvaguardas de los proyectos de la medida US.1 de la ENCCRV.

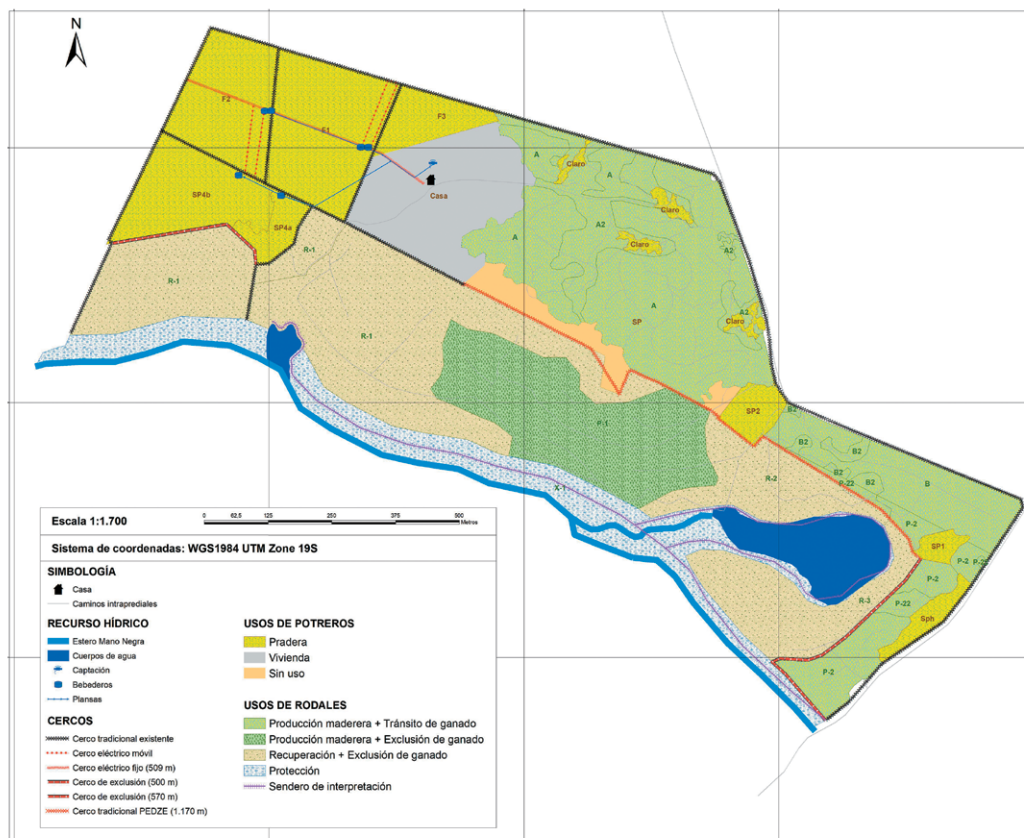
TIPO	DESCRIPCIÓN
MEDIDAS DE MANTENCIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS ESPECIES	Indicar las medidas pertinentes para asegurar la mantención y protección de las especies y eventualmente favorecer su mejora.
MEDIDAS DE MANTENCIÓN Y PROTECCIÓN DEL VALOR PAISAJÍSTICO	Definir medidas de mantención y protección del valor paisajístico, de acuerdo a los criterios que se establecen en el Artículo 2 literal f) del Reglamento del sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE HUMEDALES, MASAS Y CURSOS DE AGUA	Indicar medidas de protección de masas, cursos de agua y humedales, (incluyendo las turberas con presencia arbórea), especificando las limitaciones que se establezcan a las intervenciones silvícolas y la construcción de caminos en los sectores aledaños a estos, según las normas establecidas por el Reglamento de Protección de suelos, aguas y humedales de la Ley N° 20.283.
MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE SUELOS	Indicar medidas de protección de los suelos, producto de la construcción de caminos y de las intervenciones silvícolas, especialmente la cosecha y los impactos relacionados a los equipos de cosecha, maderero y transporte, según las normas establecidas por el Reglamento de Protección de suelos, aguas y humedales de la Ley N° 20.283.
MEDIDAS DE PROTECCIÓN, PREVENCIÓN Y CONTROL CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES FORESTALES	Indicar medidas de protección pertinentes para detectar y prevenir la ocurrencia de plagas y enfermedades forestales.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y COMBATE CONTRA INCENDIOS FORESTALES	Establecer medidas Preventivas y de Combate de incendios forestales.
MEDIDAS DE CONTROL FRENTE A FAUNA DAÑINA	Definir medidas de control que se adoptarán frente a fauna dañina en el predio.
MEDIDAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS	Definir medidas de tratamientos de residuos forestales, obras de arte, caminos u otras actividades según las normas que sean establecidas por el Reglamento de Protección de suelos, aguas y humedales de la Ley N° 20.283

Cuadro 7. Medidas de protección ambiental y al recurso forestal.

Todas las intervenciones silvícolas, no silvícolas y medidas de protección deben ser espacialmente explícitas, por tanto, se deben incorporar en la Cartografía del Plan de Ordenación.

PROGRAMACIÓN PLAN DE MANEJO MULTIPREDIAL CON CRITERIO DE ORDENACIÓN FORESTAL

U.M.	RODAL	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	P-1		Construcción cerco										
			Raleo Latizal Bajo										
	P-2	Raleo Latizal bajo		Raleo Latizal Bajo									
	P-22								Plantación suplementaria				
2	R-1		Plantación suplementaria										
	R-2		Construcción cerco										
	R-3		Plantación suplementaria		Plantación suplementaria								
3	A		Raleo Latizal bajo							Raleo Latizal			
	B		Raleo Latizal bajo							Raleo Latizal			
	A-2								Plantación suplementaria				
	B-2								Plantación suplementaria				
4	X-1		Construcción de sendero de recreación y turismo										



Actividad D.

Procedimientos para permisos de intervención y solicitudes de incentivos

A continuación se presenta un esquema con las acciones que contempla el procedimiento de obtención de permisos y solicitud de incentivos estipulados en el concurso de la Ley N°20.283.

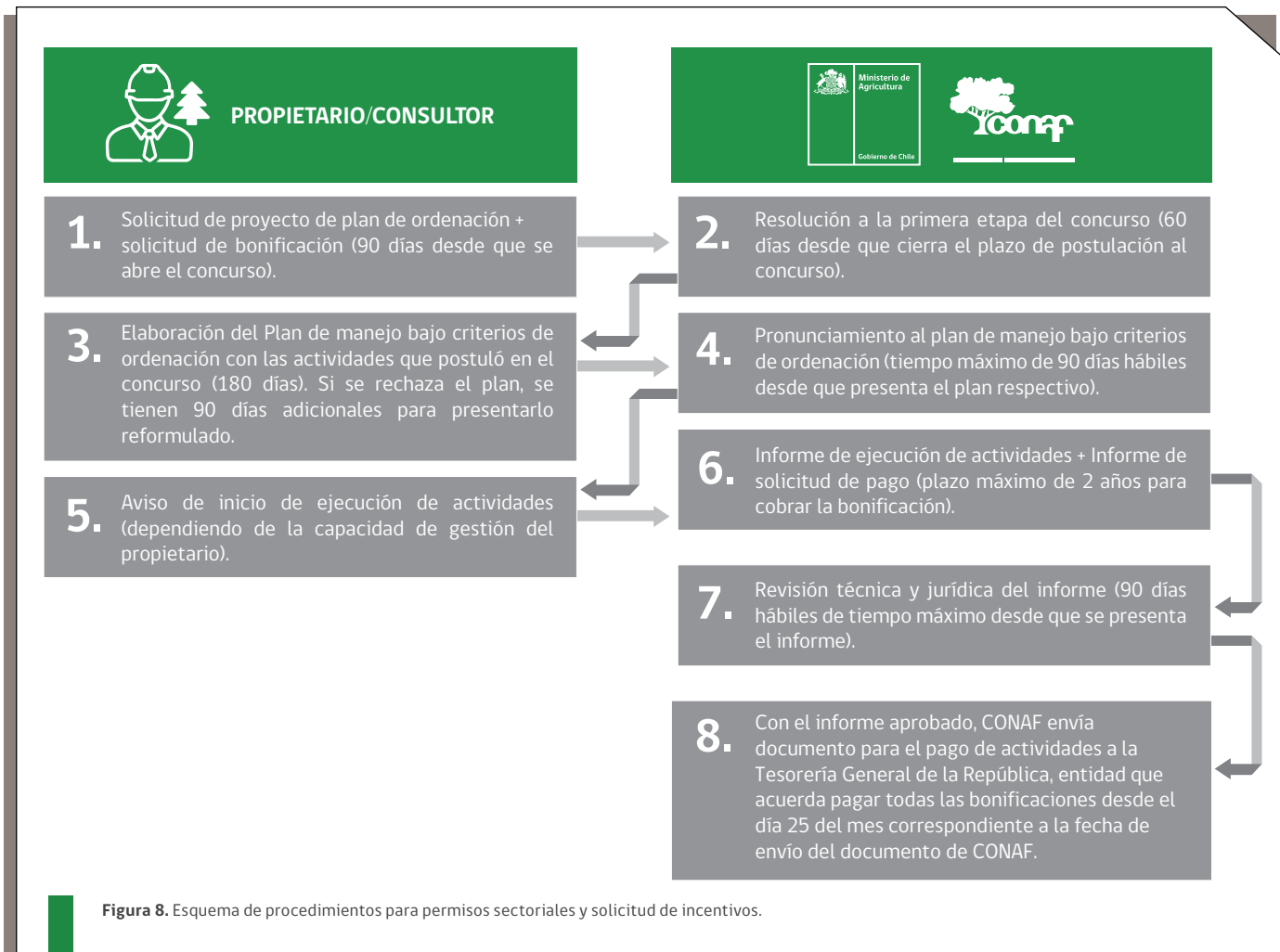


Figura 8. Esquema de procedimientos para permisos sectoriales y solicitud de incentivos.

Fuentes de información: Adaptado de UACH, 2015. Fondo de Conservación, Recuperación y Manejo del Bosque Nativo: Una evaluación preliminar para la Región de los Lagos. Trabajo de Titulación. <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2015/fifv297f/doc/fifv297f.pdf>

Todos los formularios requeridos por el propietario/consultor se encuentran en el siguiente link:

<http://www.conaf.cl/nuestros-bosques/bosque-nativo/formularios-para-planes-de-manejo>

Referencias de costos

Considerando las principales actividades e intervenciones asociadas a un plan de ordenación forestal, a continuación se presentan referencias de requerimientos y de costos, y los valores establecidos en los incentivos de la Ley N° 20.283 para algunas de estas actividades.

ACTIVIDAD	REQUERIMIENTOS	UNIDAD	COSTO APROX	RANGOS DE COSTOS			
				NORTE	CENTRO	SUR	AUSTRAL
Desarrollo del plan de ordenación							
Elaboración plan de ordenación	Profesional forestal, cuadrillas de terreno capacitadas y con instrumental adecuado	UTM/ha	0,6 - 0,65	0,3	0,3	0,3	0,3
Intervenciones para establecimiento regeneración y protección							
Siembra directa	Mano de obra capacitada, semillas pretratadas	UTM/ha	5 - 10	5 - 9	4 - 9	4 - 9	5 - 9
Establecimiento regeneración natural	Operador capacitado, tractor para escarificado, o mano de obra capacitada, palas, desbrozadoras, y machetes	UTM/ha	3 - 7	3,5 - 7	3 - 5	3 - 5	3,5 - 7
Limpias	Mano de obra capacitada, desbrozadoras, motosierras, palas, machetes	UTM/ha	4 - 4,5	1 - 2,5	1 - 2,6	1 - 2,5	1 - 2,5
Plantaciones suplementarias	Ver detalles en capítulo forestación y/o revegetación	UTM/ha	8 - 10	4 - 10	3 - 10	3 - 10	4 - 10
Cortafuegos	Operador capacitado, retroexcavadora u otra maquinaria, o mano de obra capacitada, y herramientas especializadas como azahacha o pulaski, hachas, rozón, rastrillo segador y rastrillo McLeod	UTM/km	9 - 18	9 - 18	8 - 13	8 - 13	9 - 18
Corta combustible		UTM/km	11 - 20	13,5 - 20	11 - 17	11 - 17	13,5 - 20
Cercado perimetral (varios tipos)	Ver detalles en capítulo forestación y/o revegetación	UTM/km	40 - 55	41 - 53	38 - 48	38 - 48	41 - 53
Mantención cercos	Mano de obra capacitada, materiales (alambre, mallas, postes, clavos, otros) y herramientas (martillos, alicates, sierras, palas, chuzos, otros)	UTM/km	20 - 24	22 - 24	20 - 21	20 - 21	22 - 24

Cuadro 8. Costos y requerimientos referenciales asociados a actividades de un Plan de Ordenación Forestal.

ACTIVIDAD	REQUERIMIENTOS	UNIDAD	COSTO APROX	RANGOS DE COSTOS			
				NORTE	CENTRO	SUR	AUSTRAL
Actividades de corta	Mano de obra capacitada, motosierras y otras herramientas e insumos de para el volteo, trozado y madereo de árboles. El madereo a las canchas de acopio o a caminos puede ser con animales (bueyes, equinos), con vehículos, o con maquinaria especializada (skidder)						
Cortas de liberación, mejoramiento o sanitaria		UTM/ha	1,5 - 2,5	1,8 - 2,5	1,5 - 2	1,5 - 2	1,8 - 2,5
Anillado		UTM/ha	0,7 - 1	1	0,7 - 0,75	0,7 - 0,75	1
Clareo monte bravo bajo		UTM/ha	12 - 23	9,5 - 10	7 - 10	7 - 10	9,5 - 10
Clareo monte bravo alto		UTM/ha	9 - 20	5,5 - 8,5	5 - 8	5 - 8	5,5 - 8,5
Raleo latizal bajo		UTM/ha	9 - 20	8 - 10	7,5 - 10	7,5 - 10	8 - 10
Raleo latizal alto		UTM/ha	6 - 15	5,5 - 8	5 - 7,5	5 - 7,5	5,5 - 8
Raleo latizal fustal joven		UTM/ha	6 - 15	5 - 7	4 - 6	4 - 6	5 - 7
Poda latizal bajo		UTM/ha	1,5 - 5	1,5 - 4,5	1,5 - 3,5	1,5 - 3,5	1,5 - 4,5
Poda latizal alto		UTM/ha	1,5 - 5	2 - 6,5	2 - 5	2 - 5	2 - 6,5
Corta bosques irregulares		UTM/ha	6 - 15	9 - 10	7 - 10	7 - 10	9 - 10
Corta regeneración		UTM/ha	6 - 7	2 - 2,5	1,5 - 2	1,5 - 2	2 - 2,5
Cosecha		UTM/ha	7 - 25				
Otras actividades	Mano de obra capacitada y herramientas específicas para el producto a extraer.						
Recolección PFMN		UTM/ha	1,5 - 4				
Construcción de caminos		UTM/ha	2 - 5				
Construcción de huellas		UTM/ha	0,3 - 1				
Mantenimiento caminos		UTM/ha	0,5 - 1				
Mantenimiento de huellas		UTM/ha	0,04 - 0,1				
Construcción canchas de acopio	UTM/ha	0,3 - 0,7					

Cuadro 8. Costos y requerimientos referenciales asociados a actividades de un Plan de Ordenación Forestal (continuación).

* En casos en que no se encontraron referencias válidas de costos, se mantuvo el rango de la tabla de costos de la Ley N° 20.283

Fuentes de información: La tabla anterior se ha formulado sobre la base de costos reales de proyectos de ordenación; las tablas de costos de CONAF (Ley N° 20.283); y referencias de especialistas con experiencia práctica en este tipo de proyectos.

Procedimientos de seguridad

El personal o trabajadores deben estar debidamente informados y capacitados en los aspectos de seguridad, considerando lo establecido en la regulación vigente, y usando como guía la siguiente información:

Código del trabajo
http://www.dt.gob.cl/legislacion/1624/w3-propertyvalue-145784.html
Reglamento empresa privada (Ejemplo Bosques Cautín)
Reglamento de Orden, Higiene y Seguridad, página 23 https://www.enccrv-chile.cl/images/publi/mda/
ACHS
http://www.achs.cl/portal/Empresas/fichas-pymes/Paginas/Reglamento-Interno-de-Higiene-y-Seguridad.aspx Reglamento interno de higiene y seguridad https://www.enccrv-chile.cl/images/publi/mda/

Procedimientos de gestión ambiental y social

La ENCCRV ha desarrollado un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), instrumento de gestión operativa, estructurada para identificar, evaluar, evitar, mitigar, revertir y/o compensar los riesgos e impactos socioambientales negativos generados durante la implementación de la ENCCRV y facilitar o maximizar los beneficios. Para ello, el MGAS establece una Evaluación Ambiental y Social (EAS) que busca identificar dichos riesgos e impactos para las actividades contempladas en un proyecto, y proponer las respectivas medidas de prevención y/o mitigación. Para las actividades descritas en esta guía, se definirán los potenciales riesgos e impactos asociadas a su implementación.

Para esta identificación y propuesta de medidas, se puede usar como guía el siguiente cuadro:

RIESGOS GENÉRICOS DE LA ENCCRV QUE APLICAN A PROYECTOS DE FORESTACIÓN Y/O REVEGETACIÓN	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
R5.- Burocratización de procesos de tramitación y de sanción	Simplificar los procesos para el cobro de los incentivos de la Ley N° 20.283
R6.- Generación de dependencia estatal.	El propietario privado involucrado en este programa debe tener un rol activo, y disponer de recursos y esfuerzos en la formulación e implementación del proyecto, de manera que exista compromiso e involucramiento en las acciones de manejo El programa propone como criterio de selección de áreas de intervención, lugares donde se potencie y apoye iniciativas y emprendimientos locales con desarrollo inicial de encadenamientos productivos (leña, madera, PFNM, servicios, etc.), buscando con esto el involucramiento y motivación del privado
R9.- Promoción de polos industriales que compiten con actividades locales por el uso de la tierra.	Integración de actores locales a la cadena de valor forestal generada por los proyectos de ordenación
R15.- Ejecución de malas prácticas contrarias a las medidas de acción.	Buena selección de los beneficiarios usando los criterios definidos

Cuadro 9. Riesgos ambientales y sociales, y medidas de prevención y/o mitigación.

RIESGOS GENÉRICOS DE LA ENCCRV QUE APLICAN A PROYECTOS DE FORESTACIÓN Y/O REVEGETACIÓN	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
R16.- Modificación negativa de ecosistemas nativos	Esfuerzo de fiscalización y asistencia técnica a ejecutores de los Planes de Ordenación
R17.- Implementación ineficiente de actividades silvoagropecuarias	Se deben propiciar proyectos de al menos 20 ha, y ojalá mayores, de manera que se logre el rendimiento sostenido de productos, y las economías de escala en la implementación y posterior seguimiento de los proyectos
R23.- Reducción de la biodiversidad	Los Planes de ordenación exigen la definición de medidas de protección de la Biodiversidad
R26.- Oposición de actores claves	Identificación de actores locales y su vinculación con el bosque. Socializar tempranamente el plan de ordenamiento e integrarlos a la cadena de valor forestal
R27.- Incumplimiento de compromisos	Para reducir el riesgo de incumplimiento de los compromisos del programa, se recomienda hacer una planificación de acuerdo con lo propuesto en esta guía, en la que se identifican metas factibles y las vías de financiamiento
R29.- Pérdida de interés por parte de los actores claves	<p>El propietario privado involucrado en este programa debe tener un rol activo, y disponer recursos y esfuerzos en la formulación e implementación de los planes, de manera que exista compromiso. En este sentido, es importante trabajar con las expectativas de los beneficiarios siendo transparente y claros desde el inicio</p> <p>El programa propone como criterio de selección de áreas de intervención, lugares donde se potencie y apoye iniciativas y emprendimientos locales con desarrollo inicial de encadenamientos productivos (leña, madera, PFNM, servicios, etc.), buscando con esto el involucramiento y motivación del privado</p> <p>La ENCCRV posee un programa de educación y difusión ambiental (MT6), el que debe ser utilizado como plataforma para impulsar, comunicar, sensibilizar y difundir los avances y resultados de los diferentes programas y medidas, manteniendo con esto el interés e involucramiento de los actores clave</p>
R33.- Desconocimiento de prácticas ancestrales de los pueblos indígenas y de las prácticas desarrolladas por mujeres	<p>Si se implementan Planes de Ordenación en terrenos de comunidades indígenas, será muy relevante que el diagnóstico predial, la zonificación, y la definición de unidades de ordenación se haga con los criterios y la cosmovisión de los actores locales</p> <p>Adicionalmente, planes de ordenación en predios que no pertenecen a comunidades pero que están en territorios indígenas, deben identificar si existen usos tradicionales que hagan las comunidades de esos bosques, y proponer medidas de prevención y mitigación si fuese necesario</p>
R40.- Escaso financiamiento a los programas de extensión forestal	El programa debe dejar capacidades instaladas en los territorios y cadenas productivas funcionando de forma sustentable, para que no dependan permanentemente de fomento o apoyo fiscal
R42.- Comercialización de los bienes fiscales	Si se implementan Planes de Ordenación en terrenos públicos, ya sea por acción directa de CONAF o por concesión a privados, los beneficios económicos de esta gestión debieran ir al Estado para su reinversión en otros bienes fiscales

Cuadro 9. Riesgos ambientales y sociales, y medidas de prevención y/o mitigación (continuación).



Especificaciones técnicas detalladas sobre los riesgos sociales y ambientales de la ENCCRV, y de los procedimientos de aplicación del MGAS pueden consultarse en:

<https://www.enccrv-chile.cl/index.php/documentos/item/463-mgas>

Seguimiento y monitoreo de proyectos de ordenación forestal

Considerando el marco de indicadores de seguimiento que la ENCCRV ha definido para su implementación, se proponen a continuación indicadores específicos para el proceso de seguimiento y monitoreo de proyectos que se realicen bajo este programa de Ordenación Forestal:

INDICADORES	DESCRIPCIÓN	METODOLOGÍA DE MEDICIÓN	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN
AVANCE IMPLEMENTACIÓN ANUAL	Mide la superficie que se ejecuta dentro de un programa de manejo y ordenación	Se usa el sistema de registro de planes de manejo de CONAF	Anual
DISMINUCIÓN DEL RIESGO DE REVERSIÓN POR CORTA ILEGAL O ROBO DE MADERA	Mide la superficie intervenida por los proyectos y/o iniciativas con planificación de medidas para evitar actividades de reversión	Registro de denuncias de corta ilegal o robo de madera y registro de implementación de medidas para evitar actividades de reversión.	Anual
AUMENTO EN LA CALIDAD DE VIDA	Estima la mejora la calidad de vida y el valor predial de los propietarios rurales beneficiados por el programa	Levantamiento de la percepción de calidad de vida y del entorno, por medio de encuesta estructurada.	Antes de la intervención (tiempo 0) definiendo el uso actual del suelo, y luego en los años 1, 2, 4 y luego cada 2 años

Cuadro 10. Indicadores de monitoreo. Fuentes de información: La tabla anterior se ha formulado a partir del marco de indicadores de seguimiento que ha establecido la ENCCRV.



CONSEJO IMPORTANTE

Toda la información de seguimiento y monitoreo de cada proyecto debe ser sistematizada en fichas de registro, donde se deben detallar las diferentes evaluaciones temporales realizadas, el seguimiento de prevención/mitigación de impactos, y además, incluir una memoria con los aprendizajes y lecciones aprendidas del proceso.

Un ejemplo del tipo de ficha que debería generarse en cada instancia de monitoreo se presenta a continuación:



FICHA DE MONITOREO MANEJO SUSTENTABLE DE BOSQUES			
1. Antecedentes del Proyecto			
Nombre			
Tipo de Proyecto		Ordenación Forestal	Restauración
Ubicación (adjuntar shapefile)			
Nombre del Pradio			
Identificación del beneficiario			
Área de intervención (ha)			
2. Monitoreo			
Tipo Forestal		01 Alerce 02 Ciprés de las Guaitecas 03 Araucaria 04 Ciprés de la Cordillera 05 Palma Chilena 06 Lenga	07 Coihue de Magallanes 08 Roble-Hualo 09 Roble-Rauli-Coihue 10 Coihue-Rauli-Tepa 11 Esclerófilo 12 Siempre Verde
Número de árboles por ha	Inicial		
	Intermedio		
	Final		
Área Basal (m ²)	Inicial		
	Intermedia		
	Final		
3. Información Complementaria			
Gráficos de Densidad/Carta de Ocupación específica			
Relación raíz-tallo			
Número de especies por ha final		Inicial	
		Intermedio	
		Final	
Factor de expansión de la biomasa aérea total			
Estimación de variación (ton/ha)	Necromasa		
	Hojarasca		
	Carbono Orgánico del Suelo		
4. Datos Generales			
Nombre quien reporta			
Fecha del reporte			
Fecha próximo reporte			
Observaciones			

Figura 9. Ficha de registro para el seguimiento y monitoreo.

Casos referenciales por macrozona

A continuación, se presentan algunas experiencias de Ordenación Forestal que pueden ser usadas como referencias técnicas.









ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y RECURSOS VEGETACIONALES

Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales

Unidad de Cambio Climático y Servicios Ambientales (UCCSA)
Gerencia de Desarrollo y Fomento Forestal (GEDEFF)
Corporación Nacional Forestal (CONAF)
Ministerio de Agricultura de Chile

www.enccrv-chile.cl
www.conaf.cl

**Paseo Bulnes 377, Oficina 207
Santiago de Chile**