

# 34

## Nota Informativa **ENCCRV**

■ Agosto 2019



En esta edición

## **Guía de prácticas de planificación y ejecución operativa de medidas de acción de la ENCCRV**

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



Chile  
en marcha





# ENCCR V

ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y RECURSOS VEGETACIONALES

**Estrategia Nacional de Cambio  
Climático y Recursos Vegetacionales**

ISSN: 0719-7446

Corporación Nacional Forestal

Agosto 2019

Santiago, Chile



# Guía de prácticas de planificación y ejecución operativa de medidas de acción de la ENCCRV

## **Autores:**

**Jaeel Moraga.** Ingeniera Forestal. Diplomada en Restauración y Rehabilitación Ambiental. Unidad de Cambio Climático y Servicios Ambientales (UCCSA).

**Pablo Honeyman L.** Ingeniero Forestal. Máster en Medioambiente y desarrollo sustentable. EBP Chile.

**Sergio Saez K.** Ingeniero Forestal. MBA. EBP Chile.

# Contenido

<b>Resumen Ejecutivo</b>	<b>6</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>7</b>
<b>2. Metodología de Trabajo</b>	<b>10</b>
2.1. Equipo de trabajo	10
2.2. Etapas y actividades para la elaboración de la Guía	11
<b>3. Estructura de contenidos de la guía</b>	<b>14</b>
3.1. Unidades temáticas y medidas de acción	14
3.2. Estructura y contenidos de los módulos	15
<b>4. Descripción de los contenidos de la Guía</b>	<b>16</b>
4.1. Contenidos del módulo de planificación de medidas	16
4.2. Contenidos del módulo de implementación operativa de medidas	21
<b>5. Recomendaciones para el uso de la guía</b>	<b>31</b>



## Resumen Ejecutivo

La presente nota informativa tiene como objetivo mostrar un resumen de la “Guía de prácticas de planificación y ejecución operativa de medidas de acción de la ENCCRV”, documento que ha sido elaborado como una herramienta de apoyo para la implementación de todas las medidas de acción directas y una medida facilitadora que conforman una parte central de las actividades propuestas por la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV).

En este resumen se presenta una breve contextualización del desarrollo de esta guía, y los objetivos planteados para esta. De igual forma, se describe la metodología de trabajo utilizada por un equipo técnico ampliado que colaboró por más de un año en el desarrollo de esta herramienta, así como también la estructura y los tipos de contenidos que tiene la guía en sus diferentes capítulos.

Los siete capítulos que posee la “Guía de prácticas de planificación y ejecución operativa de medidas de acción de la ENCCRV” fueron elaborados bajo una estructura de dos módulos principales, un primer módulo de Planificación que incluye recomendaciones para planificar los programas planes y proyectos que contemplan las medidas, y un segundo módulo de Operaciones que contiene las recomendaciones técnicas para la implementación y ejecución de un proyecto específico a nivel predial o multipredial de estas medidas de acción, considerando además las especificidades de las diferentes formaciones vegetacionales presentes en el país, y las particularidades socio-ambientales y culturales de los territorios en que estas están inmersas.

Finalmente, se incluye en este resumen un capítulo de recomendaciones para el uso práctico de esta información por parte de los usuarios de la Guía.



## 1. Introducción

Como respuesta al Acuerdo de París y a los compromisos de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC, siglas en inglés), la Corporación Nacional Forestal (CONAF) a través de la Unidad de Cambio Climático y Servicios Ambientales (UCCSA), coordina la formulación e implementación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV) (2017-2025). Esta estrategia integra en forma amplia los requerimientos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) para reducir las emisiones provenientes de la deforestación, la degradación forestal y los aumentos de los reservorios de carbono a través de la gestión sustentable y conservación de los bosques lo que se conoce como enfoque REDD+. Sumado a ello, considera las directrices emanadas de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNUCLD), integrando actividades de mitigación y adaptación al cambio climático así como también para el combate a la desertificación, la degradación de las tierras y la sequía.

La ENCCRV contempla como principal objetivo, disminuir la vulnerabilidad social, ambiental y económica que genera el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras y la sequía sobre los recursos vegetacionales y comunidades humanas que dependen de éstos, a fin de aumentar la resiliencia de los ecosistemas y contribuir a mitigar el cambio climático

fomentando la reducción y captura de emisiones de gases de efecto invernadero en Chile.

Para el logro de este objetivo, en la ENCCRV se plantean actividades y medidas de acción centradas en disminuir o evitar las principales causales de la deforestación y devegetación, así como también de la degradación forestal, junto con enfrentar aquellas problemáticas que interfieren negativamente para aumentar la calidad y cantidad de estos ecosistemas en el país. Sobre la base de los principios del enfoque REDD+, la ENCCRV ha diseñado 7 actividades asociadas a causales específicas, y una actividad transversal que busca contribuir a reducir todas ellas. En su conjunto, estas actividades proponen la implementación de 26 medidas de acción, de las cuales 7 son medidas directas, y 19 son medidas facilitadoras en diversos ámbitos.

Como una herramienta de apoyo para la implementación de estas medidas, la UCCSA ha elaborado una Guía técnica que propone prácticas de planificación y ejecución operativa para implementar todas las medidas de acción directas de la ENCCRV y una de sus medidas habilitantes, considerando las especificidades de las diferentes formaciones vegetacionales presentes en el país, y las particularidades socio-ambientales y culturales de los territorios en que estas están inmersas (Ver Figura 1).



<b>Causal</b>	 <p>Fortalecimiento de la gestión en prevención de incendios forestales y restauración de áreas quemadas</p>
<b>Medidas de Acción</b> Facilitadora	<p><b>IF. 6.</b> Programa de transferencias tecnológicas de alternativas manejo y uso de residuos silvoagropecuarios</p>

Figura 1. Medidas de acción consideradas en la "Guía de prácticas de planificación y ejecución operativa de medidas de acción de la ENCCRV".

Los objetivos específicos que tuvo la elaboración de Guía son:

- ✓ Integrar experiencia escrita y no escrita a nivel nacional, en relación con intervenciones silvoagropecuarias que puedan ser utilizadas como herramientas para combatir el cambio climático.
- ✓ Proponer buenas e innovadoras prácticas que sean una fuente válida de consulta y de referencia para los encargados de planificar e implementar las medidas de acción de la ENCCRV.
- ✓ Contribuir a maximizar los posibles ingresos asociados al pago por resultados por captura y emisiones evitadas de Gases de Efecto Invernadero (GEI).
- ✓ Contribuir con la mejora de las capacidades para implementar el enfoque REDD+ en Chile.

## 2. Metodología de Trabajo

### 2.1. Equipo de trabajo

Para el desarrollo de esta Guía, la UCCSA de CONAF contrató un equipo externo de colaboradores liderados por la consultora EBP Chile, empresa que trabajó por 14 meses en asociación con el Instituto Forestal (INFOR), el Sistema Nacional de Certificación de Leña (SNCL), un grupo de académicos de la Universidad Austral de Chile, y un grupo de consultores externos especialistas en

diferentes temas y territorios del país. Por su parte, CONAF realizó las tareas de revisión y validación de los diferentes contenidos y diseños desarrollados por el equipo de consultores, disponiendo para esto de profesionales de distintas gerencias, departamentos y unidades de la institución (ver Figura 2).

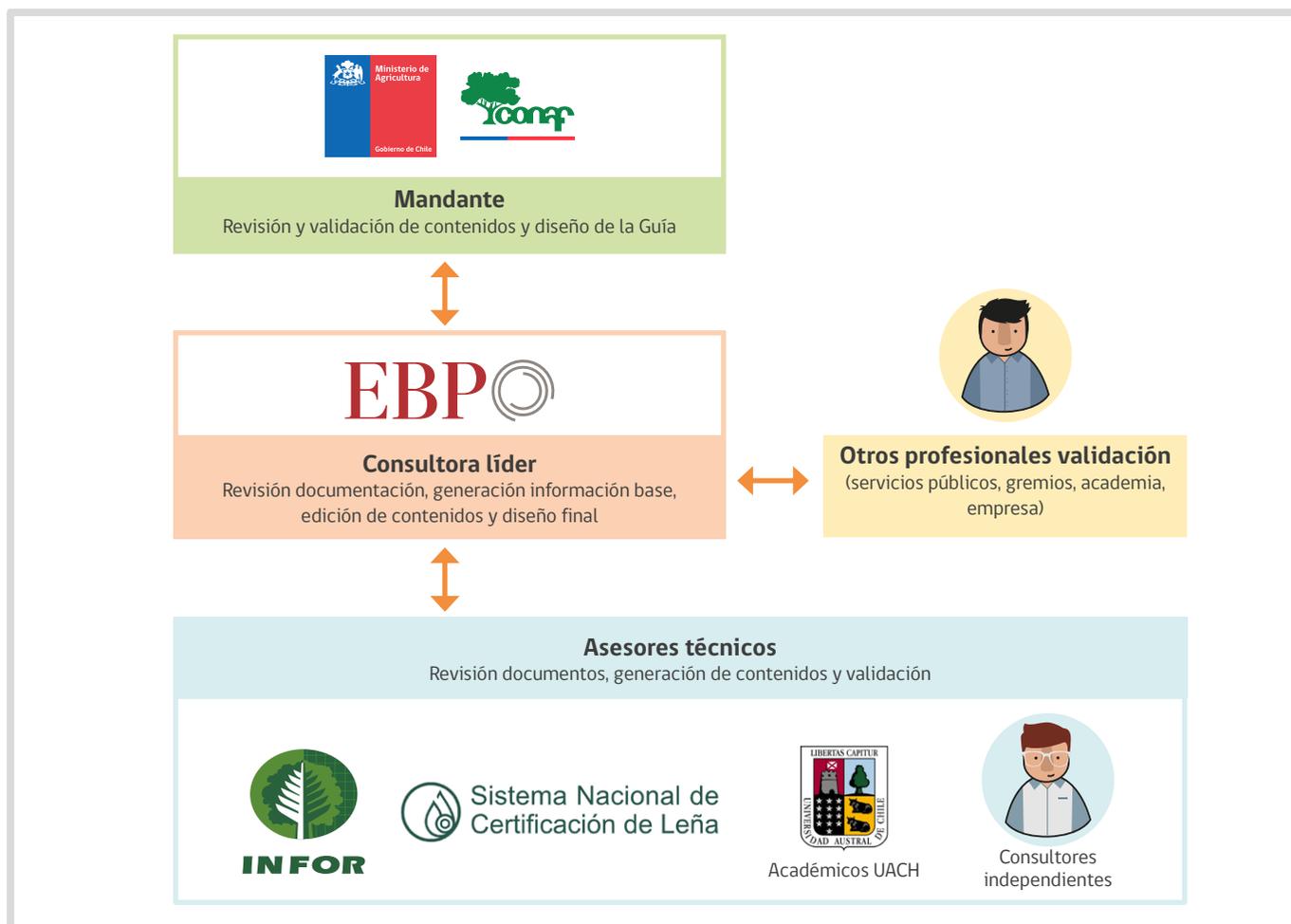


Figura 2. Esquema del equipo de trabajo que elaboró la Guía.

## 2.2. Etapas y actividades para la elaboración de la Guía

El equipo ampliado antes descrito, utilizó una metodología de trabajo conformada por cinco etapas (Ver figura 3):

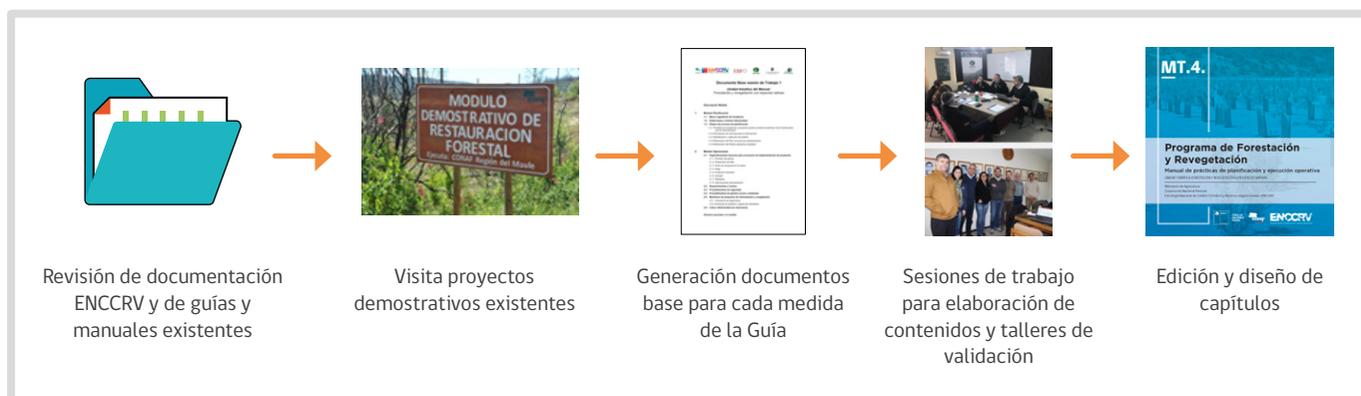


Figura 3. Esquema de las etapas de trabajo para la elaboración de la Guía.

→ **Revisión de documentación y manuales existentes**

Esta etapa inicial consistió en la búsqueda, revisión y sistematización de información existente en dos líneas temáticas. Primero, toda la información referente a la ENCCRV, con especial énfasis en las actividades y medidas de acción de la Estrategia, aspectos de salvaguardadas sociales y ambientales, metodologías de priorización territorial de medidas, y elementos de monitoreo y seguimiento de proyectos. Una segunda dimensión de revisión de información fue la búsqueda y selección de guías, manuales, indicativos, u otros documentos técnicos del ámbito nacional e internacional, que sirvieran como referencias o como base para la elaboración de la guía de la ENCCRV. Considerando que las temáticas asociadas a las ocho medidas de acción contempladas por la guía son múltiples y diferentes entre sí, se requirió de una revisión y búsqueda extensa que permitió rescatar tanto elementos estructurales y de diseño, como información técnica específica para el trabajo en desarrollo.

→ **Visita proyectos demostrativos existentes**

Considerando que en Chile existe una vasta experiencia práctica de implementación de actividades silvoagropecuarias, y que mediante la ejecución de la ENCCRV se han implementado experiencias demostrativas específicas asociadas a algunas de sus medidas de acción, la elaboración de la Guía contempló una etapa de visitas a este tipo de experiencias en diferentes lugares de Chile y entrevistas con los encargados, con el objetivo de recopilar información práctica y recomendaciones de los implementadores, insumos que fueron usados en el desarrollo de los contenidos (ver Cuadro 1). Adicionalmente, y con el mismo objetivo anterior, se realizaron reuniones y entrevistas semiestructuradas con equipos de trabajo de otros proyectos de la CONAF que estaban desarrollándose de forma paralela y que entregaron información complementaria para la Guía.

Región	Identificación	Descripción
<b>Coquimbo</b> Fecha: 3 de mayo de 2018	Comunidad agrícola Cerro Blanco. Área restauración, Los Tebos	Área con 20 años de exclusión en donde ha ocurrido restauración pasiva de la vegetación natural y se están diseñando acciones de enriquecimiento. Iniciativa ejecutada por programas de CONAF/SAG, y en la actualidad apoyada por FERI y el Programa ONU REDD.
	Comunidad agrícola Cerro Blanco. Área restauración Cerro Esperanza (ver Foto 1.)	Área con 20 años de exclusión, obras de conservación de suelos, y forestación mixta con nativas y exóticas. en donde ha ocurrido restauración pasiva de la vegetación natural. Se están diseñando acciones de enriquecimiento. Iniciativa ejecutada por programas de CONAF/SAG, y en la actualidad apoyada por FERI y el Programa ONU REDD.
	Comunidad agrícola Peñablanca Reserva Cerro Grande	Área con 13 años de exclusión, en donde ha ocurrido restauración pasiva de la vegetación natural, y existen algunas plantaciones piloto con nativas. Se han establecido exitosamente atrapa nieblas para la producción de agua destinada al ganado de la comunidad y al riego de plantaciones. Iniciativa ejecutada por GEF, y en la actualidad apoyada por FERI y el Programa ONU REDD.
<b>O'Higgins</b> Fecha: 9 de mayo de 2018	Graneros Agrícola Tuniche	10 ha de plantaciones nativas con quillay de diferentes edades, diseños de establecimiento, y acciones de manejo y mantención. Iniciativa privada/proyecto FONDEF
<b>Los Ríos Fecha:</b> 24 de abril de 2018	Propietario sector Pichi-quema	3 ha piloto de restauración de buffers con apoyo de la CONAF desde 2017. Se realizó una exposición de los detalles operacionales de la implementación de la medida. Los otros pilotos de la Región existentes en Niebla y Liquiñe no fueron visitados, ya que los consultores conocieron estas experiencias en otras instancias de la ENCCRV, y los avances técnicos de estos pilotos fueron revisados en la reunión técnica el 24 de mayo en Valdivia.
<b>Aysén</b> Fecha: 31 de mayo de 2018	Predio privado Santa Elba Coyhaique (ver Foto 2.)	Predio bajo Plan de Ordenamiento apoyado por el proyecto GEF/MST de CONAF. Se visitaron las siguientes experiencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de restauración pasiva de mallines</li> <li>• Áreas de restauración pasiva de bosques nativos degradados</li> <li>• Áreas de manejo forestal sustentable para extracción de leña</li> <li>• Área de restauración activa en clústers</li> <li>• Sistemas de exclusión combinados SIRDS/Ley 20.283</li> </ul>

**Cuadro 1.** Resumen visitas a experiencias piloto y proyectos existentes.



Fotos 1 y 2. Área restauración Cerro Esperanza, Comunidad agrícola Cerro Blanco (izquierda). Plan de Ordenamiento proyecto GEF/MST, Predio privado Santa Elba, Coyhaique (derecha).

→ **Generación documentos base para cada medida de la Guía**

Una vez terminada la recopilación de información bibliográfica y de terreno, se generó para cada capítulo/medida de acción considerado en la Guía, un documento para utilizar como base en las sesiones de trabajo con los diferentes especialistas. Este documento se generó a partir de una estructura definida en los requerimientos de CONAF, e integró los contenidos base para cada uno de los componentes de dicha estructura, los que fueron recopilados en las etapas anteriores.

→ **Sesiones de trabajo para elaboración de contenidos**

Durante 5 meses, se realizaron un total de 23 sesiones de trabajo para el desarrollo de los contenidos. Para cada capítulo de la Guía se trabajó dos días, un día para el módulo de Planificación, y otro día para el módulo de Operaciones. Además, se hicieron para cada capítulo sesiones paralelas en dos regiones diferentes, donde participaron los especialistas territoriales del equipo de trabajo. Un grupo de trabajo reunía a los profesionales de las macrozonas norte y centro, y el otro grupo de trabajo abarcó las macrozonas sur y austral.

Luego de las sesiones, el equipo coordinador del proyecto elaboró el documento completo de cada capítulo en donde se incorporaron los aportes técnicos y de estructura acordados en las sesiones, integrándose los insumos de ambos territorios.

→ **Talleres de validación**

Una vez desarrollados todos los documentos técnicos de los capítulos de la Guía, se realizaron siete reuniones de validación de los contenidos y estructuras, en donde participaron un total de 48 profesionales provenientes de diferentes gerencias, departamentos y unidades de CONAF, además de la participación de representantes de otros servicios públicos, empresas privadas, gremios, ONGs, y del mundo académico.

→ **Edición y diseño de capítulos**

A partir de los insumos y recomendaciones entregados en los talleres de validación, el equipo del proyecto realizó la edición y el diseño final de los documentos de cada capítulo y su integración en un documento compilado final. Este proceso se realizó utilizando el manual de estilo establecido para toda la documentación de la ENCCRV, y con revisiones periódicas de la UCCSA.

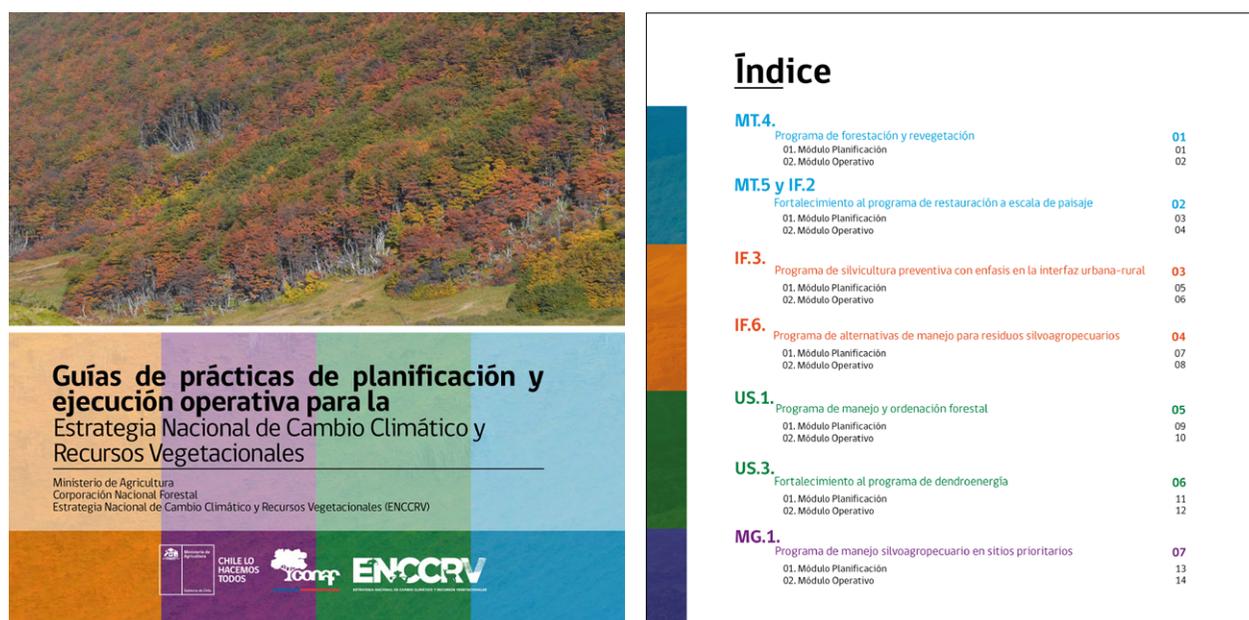


Figura 4. Diseño documento final compilado de la Guía.

## 3. Estructura de contenidos de la Guía

### 3.1. Unidades temáticas y medidas de acción

La Guía está organizada en seis unidades temáticas que contienen siete medidas de acción directa y una medida facilitadora de la ENCCRV.

De esta forma, la Guía quedó finalmente estructura en siete capítulos, uno para cada medida de acción, con excepción de las dos medidas de la unidad temática de restauración de ecosistemas (MT.5 e IF.2) que quedaron juntas en un solo capítulo (ver Cuadro 2).

Capítulo		Unidad Temática
Medidas de acción de la ENCCRV	Carácter	
MT.4 Programa de Forestación y Revegetación	Directa	FORESTACIÓN Y REVEGETACIÓN CON ESPECIES NATIVAS
MT.5/ IF.2 Fortalecimiento al Programa de restauración institucional	Directa	RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS DEGRADADOS
IF.3 Programa de silvicultura preventiva con énfasis en la interfaz urbana - rural	Directa	SILVICULTURA PREVENTIVA DE INCENDIOS
US.1 Programa de manejo y ordenación forestal	Directa	MANEJO PRODUCTIVO SUSTENTABLE DE BOSQUES NATIVOS, BAJO CRITERIOS DE ORDENACIÓN
US.2 Fortalecimiento al programa de dendroenergía	Directa	
MG.1 Programa de manejo silvoagropecuario en sitios prioritarios	Directa	EXCLUSIÓN DE GANADO
IF.6 Programa de transferencias tecnológicas de alternativas de manejo y uso de residuos silvoagropecuarios	Facilitadora	USO SUSTENTABLE DE RESIDUOS SILVOAGROPECUARIOS

Cuadro 2. Unidades temáticas y medidas de acción



## 3.2. Estructura y contenidos de los módulos

Cada capítulo de la Guía referido a las medidas de acción, posee una estructura con dos módulos principales:

- ✓ **Módulo de Planificación:** incluye recomendaciones para la planificación de los programas nacionales y subnacionales que contemplan las medidas.
- ✓ **Módulo de Operaciones:** contiene las recomendaciones técnicas para la implementación operativa de un proyecto específico a nivel predial o multipredial de las medidas de acción.

Los tipos de contenidos genéricos que están abordados en todos los capítulos de la Guía, se muestran de forma resumida en la Figura 5.

Módulo Planificación	Módulo Operaciones
 <p><b>Potenciales fuentes de financiamiento</b> Fuentes directas e indirectas, públicas y privadas</p>	 <p><b>Proceso de ejecución</b> Etapas, pasos y/o actividades clave para la implementación de intervenciones de la medida.</p>
 <p><b>Priorización territorial de intervenciones</b> Criterios para la búsqueda y selección de áreas y predios para la implementación</p>	 <p><b>Recomendaciones técnicas</b> Indicaciones, guías, criterios y referencias a documentos especializados.</p>
 <p><b>Planificación de programas</b> Estructura y contenidos de la planificación general de los programas asociados a las medidas de acción a nivel nacional y/o subnacional</p>	 <p><b>Costos y requerimientos</b> Referencias de costos y requerimientos para la ejecución de intervenciones.</p>
 <p><b>Marco regulatorio de incidencia para la medida</b> 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.</p>	 <p><b>Gestión ambiental y social</b> Identificación de potenciales riesgos ambientales y sociales de la medida y acciones de prevención.</p>
	 <p><b>Seguimiento y monitoreo</b> Propuesta de indicadores de seguimiento para los proyectos de intervención de cada medida.</p>
	 <p><b>Casos referenciales</b> Mapa con experiencias a nivel nacional que pueda ser usadas como referencias para la medida.</p>

Figura 5. Contenidos genéricos de los módulos de la Guía.



## 4. Descripción de los contenidos de la Guía

La especificidad de los contenidos en cada capítulo de la “Guía de prácticas de planificación y ejecución operativa de medidas de acción de la ENCCRV” fue desarrollada de acuerdo con la temática tratada y con las características propias de la medida de acción particular, sin embargo, se mantuvo una homogeneidad estructural, especialmente en elementos considerados transversales para todas las medidas, como son por ejemplo, las potenciales fuentes de financiamiento, el marco regulatorio, las referencias de costos y requerimiento, los indicadores de seguimiento, entre otros.

A continuación, se presenta una descripción general de los diferentes tipos de contenido desarrollados para cada uno de los módulos de la Guía, mostrado ejemplos de estos para diferentes medidas de acción.

### 4.1 Contenidos del módulo de planificación de medidas

---

#### → *Planificación de programas y proyectos*

Se elaboraron esquemas con la estructura y componentes recomendados para incluir en la planificación general de los programas y proyectos de cada medida de acción (ver Figura 6).

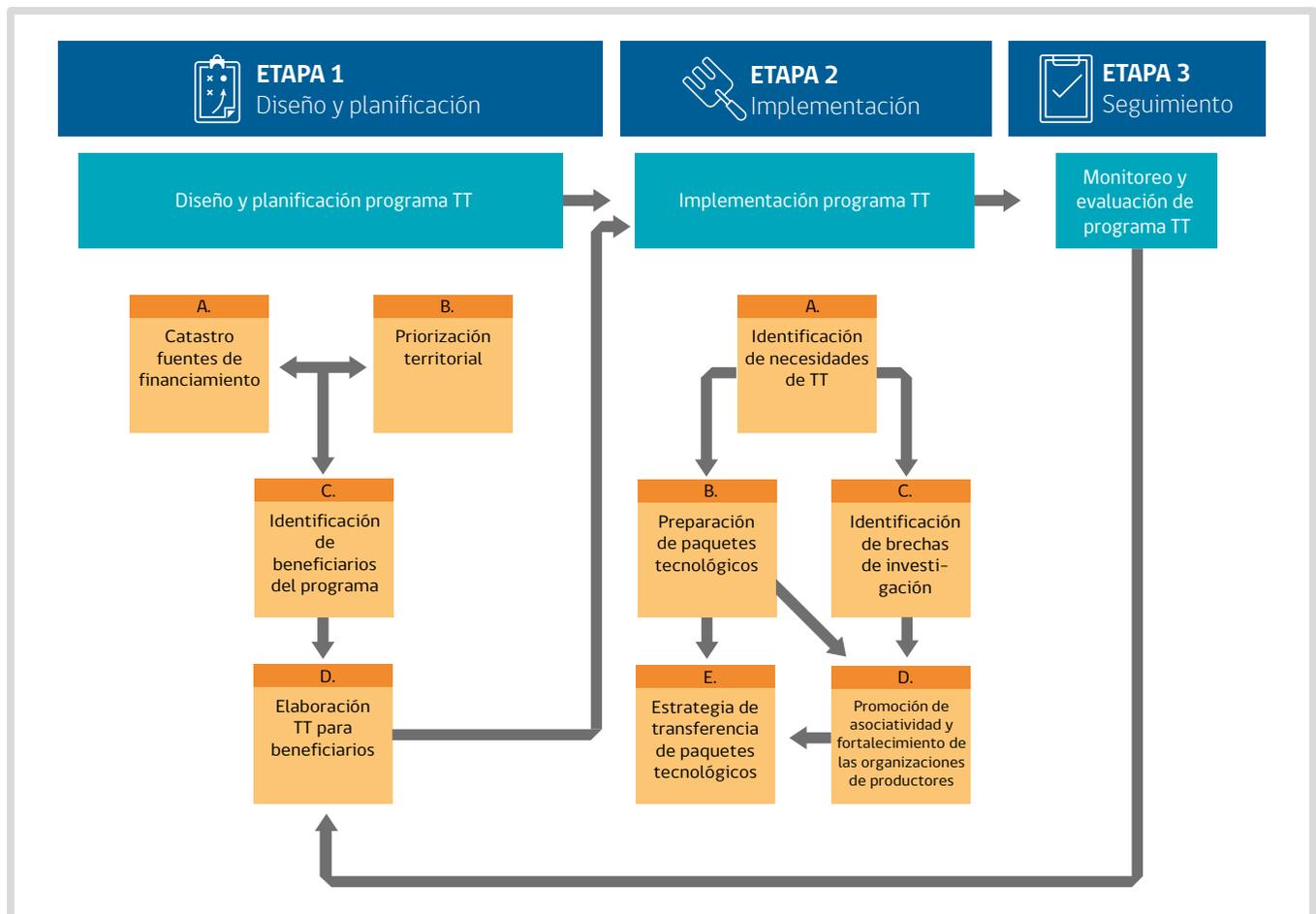


Figura 6. Esquema de planificación para la medida IF.6 Programa de transferencias tecnológicas (TT) de alternativas de manejo y uso de residuos silvoagropecuarios.

De forma complementaria a lo anterior, en la Guía se incluyó la indicación de los contenidos que debe tener las fichas de registro de proyectos desarrollados en el marco de la planificación y ejecución de las medidas de la ENCCRV.

<b>1. Antecedentes</b>	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.
<b>2. Actividades a desarrollar</b>	Actividades generales (descripción general)
<b>3. Beneficiarios</b>	Descripción de beneficiario/s Nº de beneficiarios
<b>4. Presupuesto estimado</b>	Costo total (\$); Fuente/s de Financiamiento; Detalle (si aplica)
<b>5. Evaluación ambiental y social</b>	Pertinencia de ingreso al SEIA
<b>6. Identificación de riesgos sociales y ambientales asociados</b>	Identificación de Riesgos por medida de acción (según SESA)

Cuadro 3. Contenidos fichas de registro de proyectos.

→ **Potenciales fuentes de financiamiento**

Se incluyó para cada capítulo, las posibles fuentes de financiamiento directas e indirectas, públicas y privadas, que podrían ser utilizadas para implementar la medida de acción.

En el Cuadró 4 se presenta un resumen de las diferentes fuentes consideradas en la Guía.

<b>Instrumentos de fomento público que pueden apoyar ciertas actividades dentro de un proyecto</b>	Incentivos de la Ley N°20.283 de CONAF
	Bonificaciones del programa SIRDS SAG/INDAP
	INDAP, Programa de Desarrollo de Inversiones (PDI)
	INDAP, Programa de Desarrollo de Local y Programa de Desarrollo Territorial Indígena
<b>Programas públicos específicos que puedan ser utilizados como apoyo indirecto complementario</b>	Programas de empleo CONAF, Programa de Apoyo al Desarrollo Forestal, Programa de Emergencia de Empleo
	Programas de arborización
	Programa de extensión forestal
	Programas municipales
	Programa apoyo prevenciónistas
	Programa de Dendroenergía
<b>Fondos públicos que podrán cofinanciar proyectos</b>	Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo
	Fondo de Innovación a la Competitividad Regional (FIC-R), parte del FNDR
	Otros fondos de Gobiernos regionales
	CORFO, líneas especiales (PDT, PROFO, PDP, otros)
	Fondo de Protección Ambiental, Ministerio del Medioambiente
	CONADI, Fondo de Desarrollo Indígena, Área de Acción Componente de Fomento a la Economía Indígena
	Fondo más leña seca MINIER
	Servicio de Cooperación Técnica (SERCOTEC)
	Agencia Sostenibilidad Energética (varios concursos)
	Fondo Inversión Energética Local (FIE)
Fondo de Fortalecimiento de las Organizaciones de Interés Público, SEGEGOB	
FRIL municipales	
<b>Fuentes privadas que podrían cofinanciar proyectos</b>	Propietarios privados interesados en aportan capacidades e infraestructuras prediales
	Empresas privadas por medio de sus programas de Responsabilidad Social Empresarial
	Empresas privadas por medio de sus programas de protección
	Empresarios de la cadena de valor de la leña
	Banca ética (inversiones de impacto)
	Family offices (inversiones verdes)
	Compensaciones de empresas
	ONGs y fundaciones

**Cuadro 4.** Potenciales fuentes de financiamiento para las medidas de acción

→ **Priorización territorial de intervenciones**

Un elemento relevante que se incluyó en los módulos de planificación de los diferentes capítulos, fueron recomendaciones de metodologías y criterios para la búsqueda y selección de áreas y predios para la implementación de las medidas de acción.

A continuación en la Figura 7, se presentan ejemplos de metodologías de identificación de territorios para dos diferentes medidas de la ENCCRV:

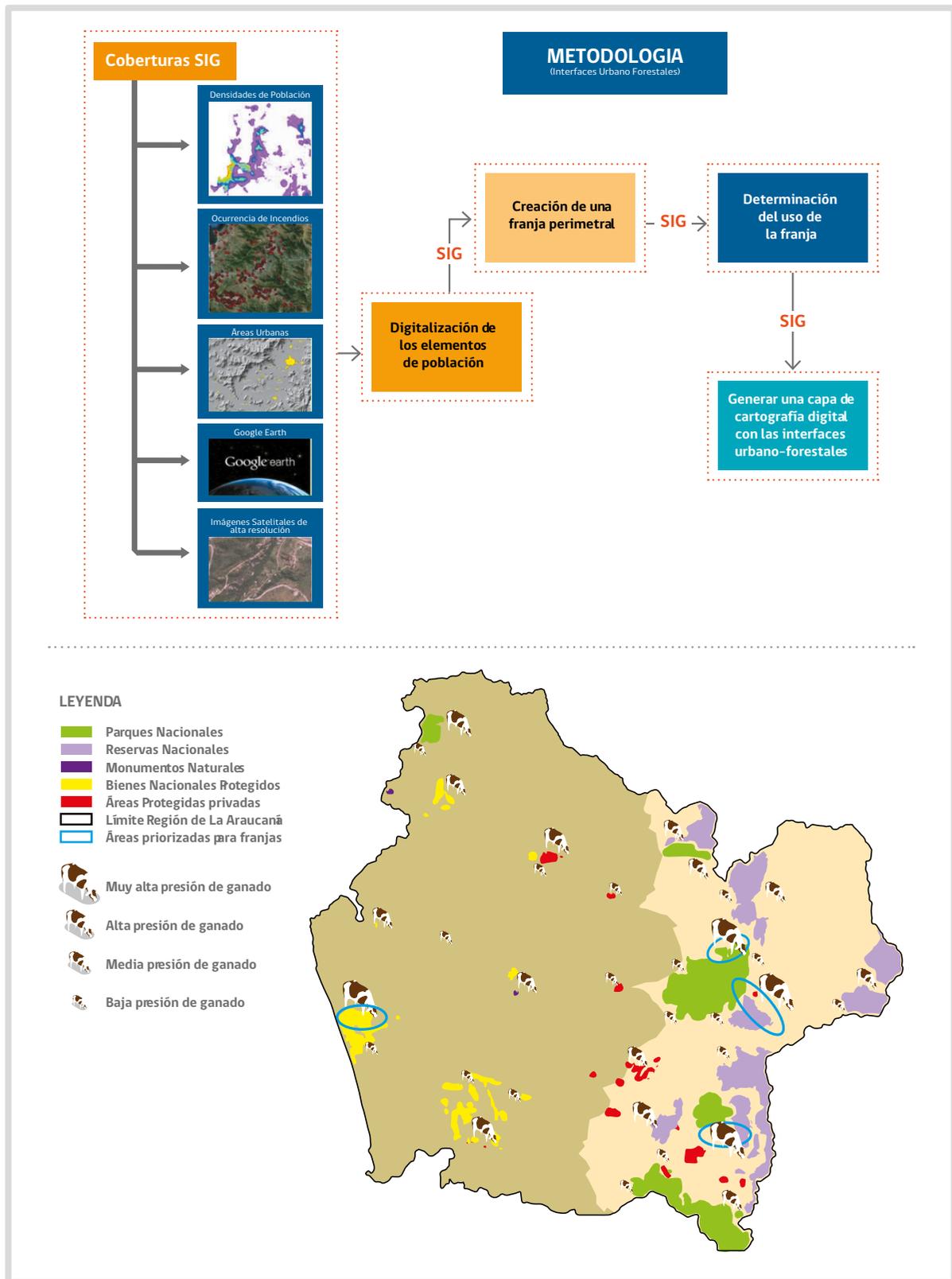


Figura 7. Esquema metodológico para la determinación de zonas de interfaz urbano- forestal con alto riesgo de incendios (Arriba); Mapa de análisis territorial para la definición de potenciales áreas para la implementación de franjas de amortiguamiento de ganado (Abajo).



En la escala predial, la Guía hace recomendaciones de criterios para seleccionar beneficiarios de los diferentes programas asociados a las medidas de acción (ver Cuadro 5).

TIPO	TIPO DE BENEFICIARIO	
	PROPIETARIOS DE BOSQUE Y PRODUCTORES DE LEÑA EN PREDIO	CENTROS DE ACOPIO, TRANSFORMACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES SÓLIDOS
 <b>LEGAL</b>	Propietarios: derechos de propiedad en regla o en trámite en Bienes Nacionales. Sin conflictos limítrofes	No existan multas, incumplimientos o denuncias por parte de servicios del MINAGRI u otras instituciones.
	No existan multas, incumplimientos o denuncias por parte de servicios del MINAGRI	Origen Legal de la materia prima
 <b>OPERATIVOS Y ECONÓMICOS</b>	Que existan antecedentes de manejo previo (planes de manejo antiguos, o vigentes). Planes de manejo con criterio de ordenación debieran ser priorizados.	Posean potencial de crecimiento en volumen y escalamiento de sus operaciones
	Superficie continua mínima recomendable de bosque manejable de: Comunidades agrícolas o indígenas: 10 ha; Propietarios individuales: 5 ha	Buena ubicación <sup>2</sup> y accesibilidad
	Buena accesibilidad al predio y movilidad interna.	Demanda local por el servicio
 <b>SOCIOCULTURAL</b>	Interés por parte de los propietarios	Interés por parte del responsable del centro
	Existe alguna forma de asociatividad u organización entre los propietarios y otros actores del territorio.	Zonas Prioritarias por criterios regionales

Cuadro 5. Criterios para la selección de beneficiarios del programa de dendroenergía

→ **Marco regulatoria de incidencia para la medida**

Se incluyó para cada capítulo, 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. En el Cuadró 6 se resumen los instrumentos consideradas en la Guía para cada una de las medidas de acción:

Instrumentos de política, regulación, y planificación	MT.4	MT.5/IF.2	IF.3	IF.6	US.1	US.3	MG.1
Ley N° 20.283 de 2008	x	x	x	x	x	x	x
Ley N° 20.930 de Derecho Real de Conservación					x		x
Ley de Bosques N°656, 1925		x		x			
Ley N°19.300/ 2007 y su reglamento		x			x		
Ley N° 18.362 SNASPE	x	x	x				x
D.L N° 701 de 1974	x						
D.S. N° 68 de 2009	x	x					
D.S N°276/1980			x	x			
D.S N°39/2011						x	
Decreto N°31 del Ministerio de Medioambiente del año 2016			x	x			
Decreto 51 de la Ley N°20.412 SIRDS			x	x			x
Decreto N° 4.363 fija el texto definitivo de la ley N° 625/1925			x				
D.S N°82/2010, MINAGRI. Reglamento de suelos, aguas y humedales.					x		x
Normas de emisión D.S N°12/2011						x	
Normas Chilena INN N° 2907 y N° 2965						x	
Normas Chilena INN N° 2.907 y N° 2.965						x	
Código del trabajo	x	x	x		x		x
Planes de descontaminación atmosférica				x			
Resoluciones ambientales y ordenanzas municipales				x		x	
Convenio OIT N° 169	x	x	x		x		x
Reservas de la biosfera (UNESCO)	x	x					
Política Forestal 2015-2035	x	x	x		x	x	
Política de leña y sus derivados						x	
Política Nacional de Desarrollo Rural, MINAGRI					x		
Políticas regionales de desarrollo rural	x	x	x	x	x		x
Agenda Energía 2050						x	
Agenda de innovación silvoagropecuaria FIA							x
Instrumentos de planificación regionales y comunales (PLADECOS, PROT, PLADEFORA, ZOIT, PEDZE, Zonas de Rezago, otros).	x	x	x		x		x
Estándar FSC y CERTFOR			x	x			
Estándar del SNCL						x	

**Cuadro 6.** Instrumentos de regulación, de política sectorial y de planificación territorial

## 4.2 Contenidos del módulo de implementación operativa de medidas

→ **Proceso de ejecución**

Al igual que en el módulo de planificación, en cada capítulo se elaboraron esquemas con las etapas, pasos y/o actividades clave para la implementación de intervenciones de cada medida de acción (ver Figura 8).

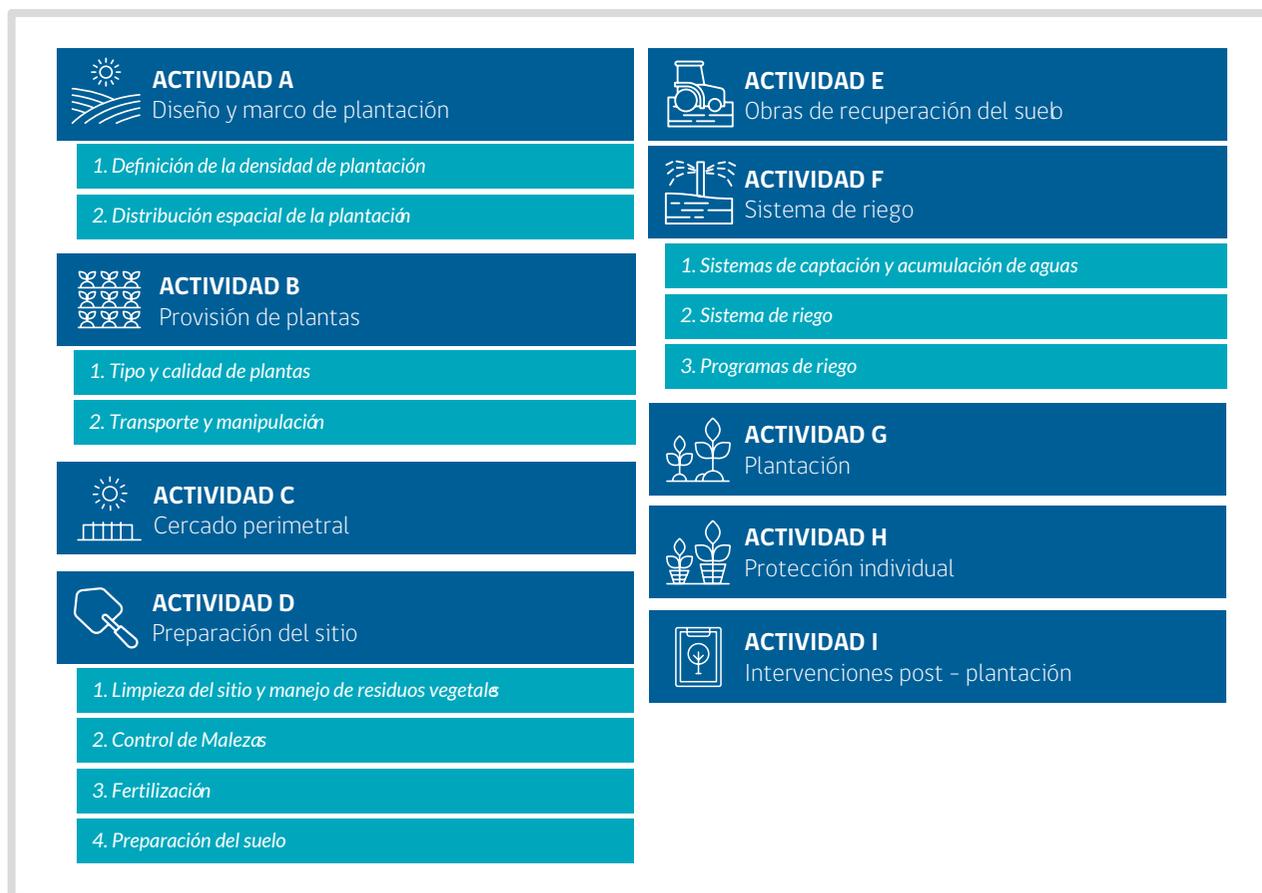


Figura 8. Esquema de implementación operativa para la medida MT.4 Programa de Forestación y Revegetación.

→ **Recomendaciones técnicas**

Considerando las actividades definidas para cada medida, se incluyeron recomendaciones técnicas de diferente índole y en diferentes aspectos de la implementación de una medida, las que fueron enriquecidas con múltiples referencias y links hacia páginas web o documentos especializados.

Los tipos de recomendaciones técnicas más relevantes incluidos en la Guía se podrían agrupar de la siguiente manera:

● **Indicaciones y ejemplos para facilitar el diseño específico de una intervención**

TIPO OBJETIVO	OBJETIVO	META	INDICADOR DE EVALUACIÓN
ECOLÓGICOS	Incrementar la generación de servicios ecosistémicos (eg. belleza escénica, protección de cursos de agua, secuestro de carbono, otros).	Incremento de un 20% del stock de carbono fijado en la biomasa aérea, necromasa, hojarasca y carbono orgánico del suelo (ton/ha), en 10 años.	Variación del stock anual de biomasa superficial (Toneladas/hectáreas)
SOCIOCULTURALES	Lograr compromiso y participación directa de las comunidades locales en el proceso restaurativo	Al menos 150 actores locales participan anualmente del proyecto de restauración.	Nº anual de participantes comunitarios en actividades del proyecto.
SOCIOECONÓMICOS	Implementar técnicas mejoradas de manejo silvoagropecuario	50% de los predios vecinos aplican franjas de amortiguación de ganado en áreas colindantes del proyecto	% de plantas (establecidas y de regeneración natural) que presentan ramoneo de ganado

Cuadro 7. Ejemplos para la definición de objetivos, metas e indicadores de desempeño en un proyecto de restauración (Medidas MT.5 y IF.2).

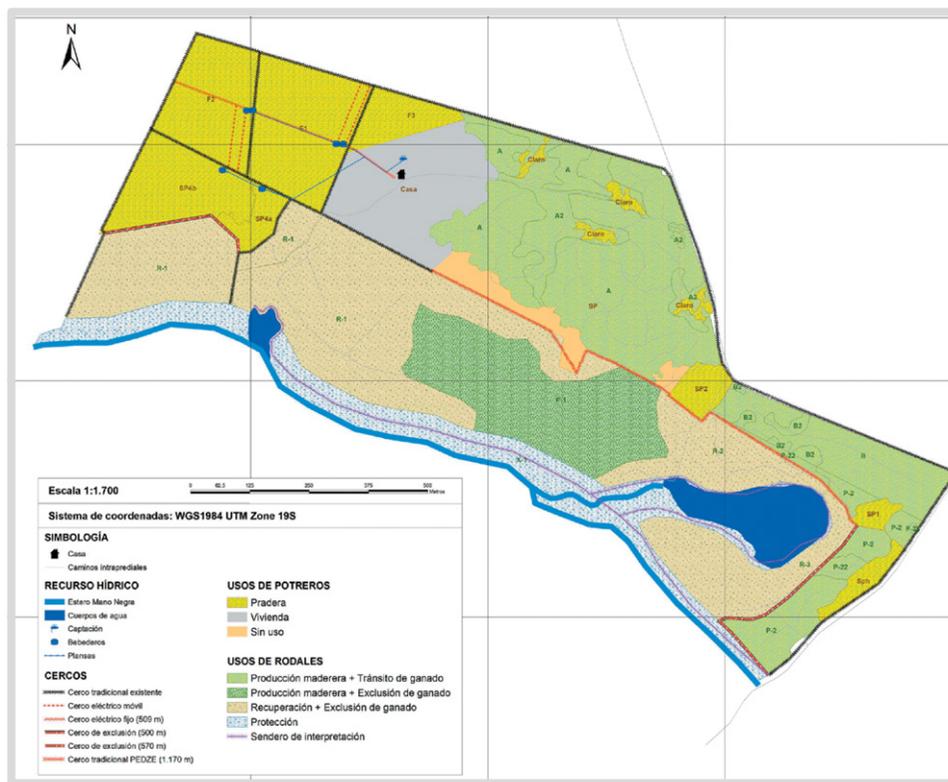
● Información relevante por considerar en la ejecución de una medida

¿Cuáles son las principales fuentes de residuos vegetales de la actividad silvoagropecuaria, y cuáles son sus potenciales usos?

Recurso	Proceso productivo	Residuo	Destino/Usos
Forestal	Limpias, clareos, raleos, cosechas, cortas sanitarias, otros	Árboles cortados y ramas sin uso productivo para pulpa, madera o chapas	Combustibles (sólidos, biogás, bioetanol)
	Podas forestales	Ramas y hojas	Combustibles (sólidos, biogás, bioetanol), alimentación animal, fertilizantes, mulch, compost
Agrícola	Podas de cultivos leñosos (frutales y otros)	Ramas y hojas	Combustibles (sólidos, biogás, bioetanol), alimentación animal, fertilizantes, mulch, compost
	Restos de cultivos herbáceos (hortalizas)	Plantas verdes, tallos, hojas, y otros restos	Combustibles (biogás, bioetanol), alimentación animal, fertilizantes, compost, cultivo de hongos
	Restos de cultivos herbáceos (cereales)	Pajas, tallos, cáscaras	Combustibles (biogás, bioetanol), alimentación animal, camas de ganado, cultivo de hongos, papel, tableros, aislantes

Cuadro 8. Fuentes y potenciales usos de los residuos silvoagropecuarios en Chile (Medida IF.6).

● Recomendaciones para zonificar y caracterizar áreas de trabajo



Cuadro 9. Ejemplo mapa de zonificación y definición de usos productivos en un plan de ordenación forestal (Medida US.1).

● Recomendaciones de modelos de gestión

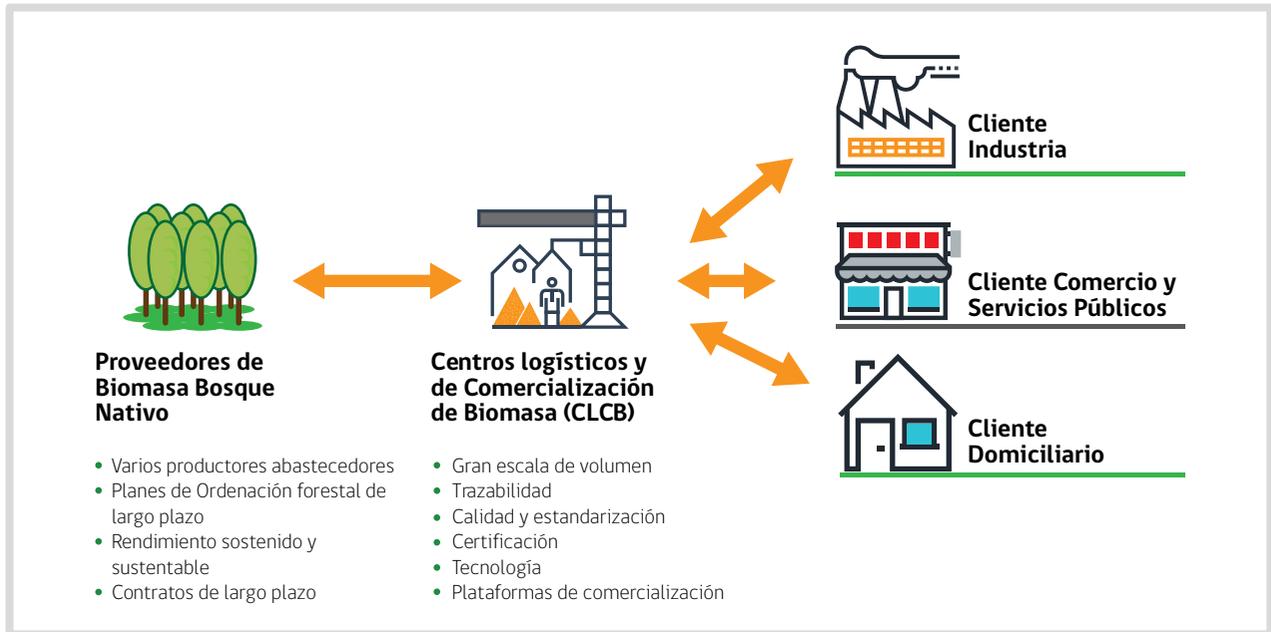


Figura 10. Diagrama conceptual de la cadena productiva de un Centro Logístico de Comercialización de Biomasa (Medida US.3).

● Recomendaciones y propuestas sobre esquemas de manejo

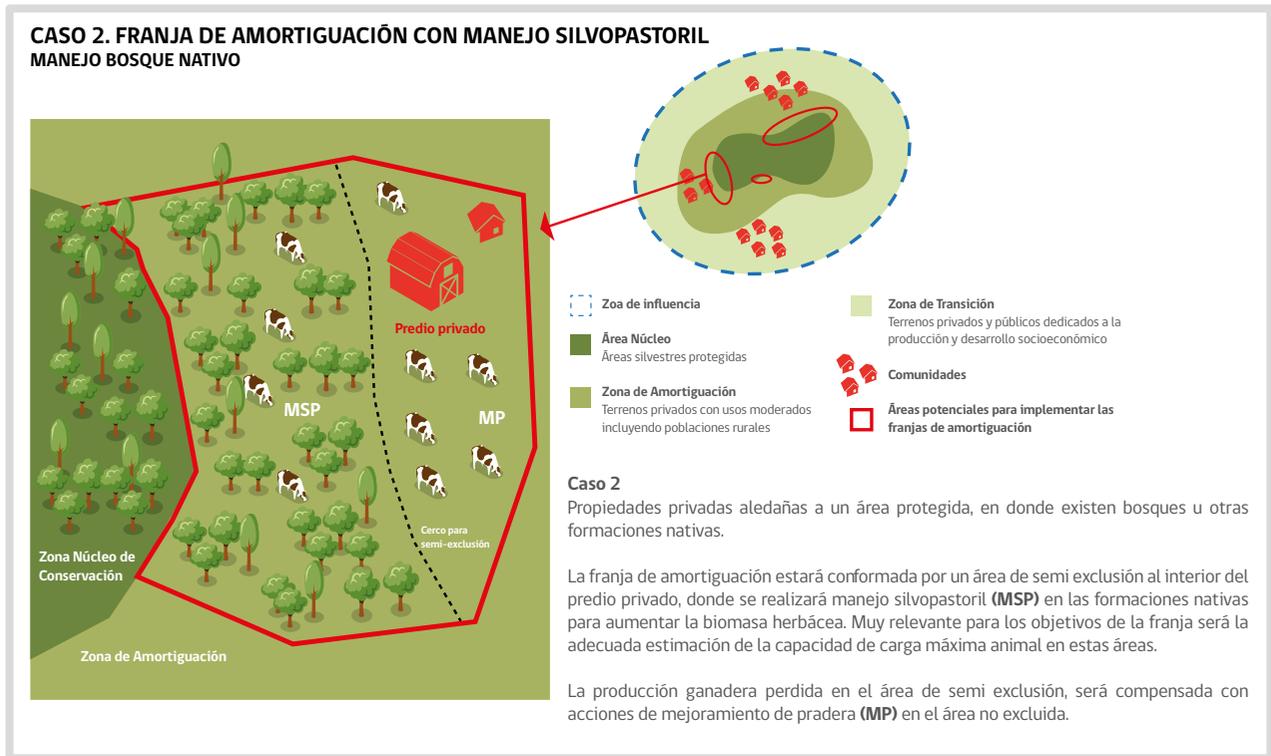


Figura 11. Alternativa de esquema de manejo para una franja de amortiguamiento de ganado (Medida MG.1).

● **Recomendaciones y propuestas sobre esquemas de manejo**

<b>Nombre alternativa</b>	<b>USO Y MANEJO DE RASTROJOS</b>
	
	Fuentes: <a href="http://www.indap.gob.cl">www.indap.gob.cl</a>
<b>Breve descripción</b>	<p>Los rastrojos corresponden a la parte aérea de los cultivos anuales que quedan en el campo como residuo, después de la cosecha. Constituyen entre un 55 y un 75% de toda la parte aérea del cultivo. Cuando existe una alta cantidad de rastrojo disponible, éste se puede usar en producción animal como forraje, como alimento en producción de lombrices (lombricultura), como sustrato en el cultivo de hongos comestibles, como materia prima en la industria de la celulosa, papel y paneles aislantes, entre otros. Además, su manejo y reincorporación al suelo permite obtener una serie de beneficios ambientales. Esta reincorporación la realiza maquinaria especializada que los convierte desde ramas, troncos o paja, a residuos de menor volumen. Para ello se usan rodillos picadores, trituradoras de tocón, como mulchadoras y desmenuzadoras de residuos.</p>

Figura 12 Alternativas para el uso y manejo de rastrojos (Medida IF.6).

● **Recomendaciones sobre tipos de prácticas e intervenciones a ejecutar**

<b>INTERVENCIONES PARA ESTABLECIMIENTO REGENERACIÓN Y PROTECCIÓN</b>		<b>ACTIVIDADES DE CORTA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Siembra directa</li> <li>Establecimiento regeneración natural</li> <li>Limpías</li> <li>Plantaciones suplementarias</li> <li>Cortafuegos</li> <li>Corta combustible</li> <li>Cercado perimetral (varios tipos)</li> <li>Mantenimiento cercos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortas de liberación, mejoramiento o sanitaria</li> <li>Clareo monte bravo (alto/bajo)</li> <li>Raleo latizal (alto/bajo)</li> <li>Raleo fustal</li> <li>Raleo de retoños</li> <li>Corta bosques irregulares</li> <li>Corta regeneración</li> <li>Cosecha</li> </ul>	
<b>OTRAS ACTIVIDADES SILVÍCOLAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poda de formación</li> <li>Poda latizal</li> <li>Anillamiento</li> <li>Recolección PFNM</li> </ul>			

Cuadro 9 Intervenciones silvícolas recomendadas para un plan de manejo forestal bajo criterios de ordenación (Medida US.1).

● Indicaciones sobre la forma y/o intensidad de aplicación de una intervención o práctica



Figura 13. Alternativas para la distribución espacial de una plantación en núcleos o clusters (Medida MT.4).

● Recomendaciones y propuestas sobre esquemas de manejo

TIPO PROTECTOR						
	<b>Uso de ramas y material leñoso disponibles en el lugar.</b> Principal ventaja/desventaja: Muy bajo costo; Depende de disponibilidad de abundante material en el sitio.	<b>Tetrapak con 1 tutor.</b> Se compran cortados y cocidos. En sectores con vientos predominantes fuertes, usar tutor adicional. Principal ventaja/desventaja: Bajo costo instalación; Poca durabilidad.	<b>Protectores de polipropileno u otro material plástico con 1 tutor.</b> En sectores con vientos predominantes fuertes, usar tutor adicional. Principal ventaja/desventaja: Alta durabilidad; Alto costo de compra.	<b>Malla Rachell negra o verde con 3 tutores.</b> Principal ventaja/desventaja: Alta efectividad y múltiples funciones; Alto costo y tiempo de preparación e instalación.	<b>Malla metálica tipo gallinero con 1 tutor.</b> Principal ventaja/desventaja: Alta durabilidad; Alto costo y tiempo de instalación.	<b>Botellas bebidas PET cortadas y unidas.</b> Principal ventaja/desventaja: Usa material reciclado y barato; Alto tiempo de instalación.
<b>MACROZONA NORTE</b>	Recomendada	Poco recomendada	Recomendada	Muy recomendada	Poco recomendada	Recomendada
<b>MACROZONA CENTRO</b>	Recomendada	Recomendada	Recomendada	Muy recomendada	Poco recomendada	Poco recomendada
<b>MACROZONA SUR</b>	Recomendada	Recomendada	Recomendada	Muy recomendada	Poco recomendada	Poco recomendada
<b>MACROZONA AUSTRAL</b>	Recomendada	Poco recomendada	Recomendada	Poco recomendada	Recomendada	Poco recomendada

Figura 14. Recomendaciones de protectores individuales para plantaciones con especies nativas (Medida MT.4).

● **Recomendaciones y propuestas sobre esquemas de manejo**

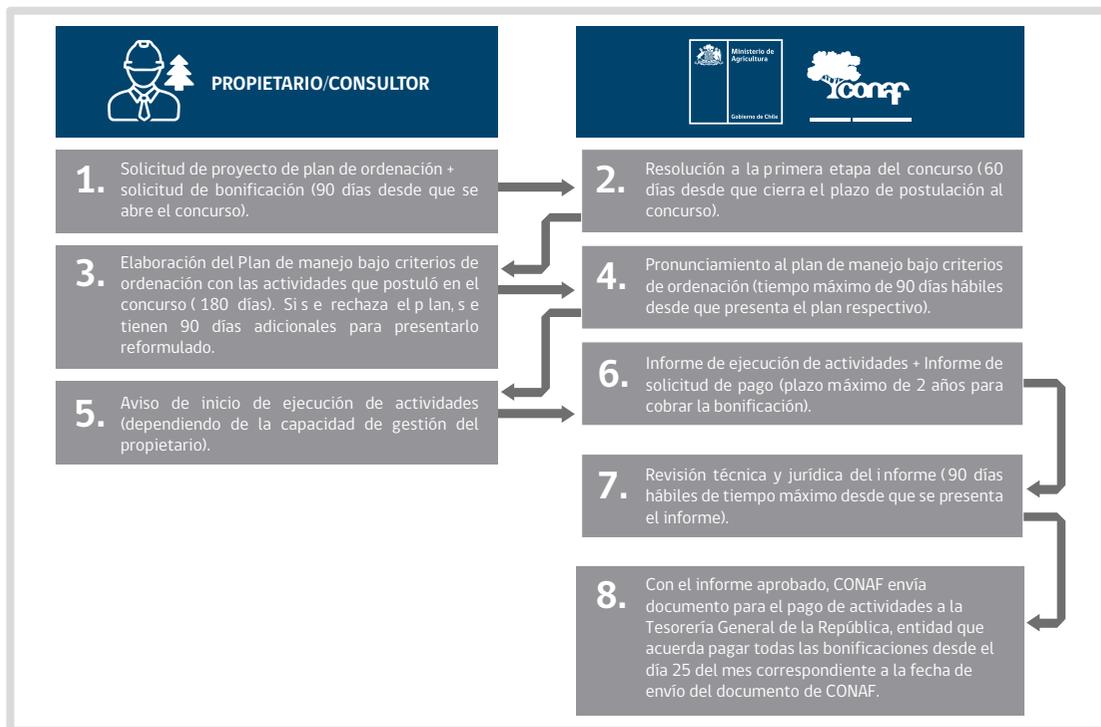


Figura 15. Esquema de procedimientos para permisos sectoriales y solicitud de incentivos de la Ley 20.283 (Medida US.1).

ACTIVIDAD	REQUERIMIENTOS	UNIDAD	COSTO APROX	TABLA VALORES 2018 BONIFICACIONES LEY N° 20.283			
				NORTE	CENTRO	SUR	AUSTRAL
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
Cortacombustible		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
Mantenición 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 10. Costos y requerimientos para intervenciones incluidas en proyectos de restauración.

→ **Gestión ambiental y social**

Para la implementación de la ENCCRV se 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 cada una de las medidas de acción de esta Guía, se identificaron los potenciales riesgos e impactos asociadas a su implementación y se propusieron medidas de prevención para ellos.

En el Cuadro 11 se presenta una síntesis de los riesgos genéricos de la ENCCRV que le aplican a cada una de las medidas:

Instrumentos de política, regulación, y planificación	MT.4	MT.5/IF.2	IF.3	IF.6	US.1	US.3	MG.1
R2.- Planificación e implementación desarticulada de las políticas de Estado				x			
R3.- Diseño y ejecución de herramientas y esquemas de gestión territorial deficientes e insuficientes		x	x				
R4.- Desarrollo y ejecución de políticas públicas centralistas				x			
R5.- Burocratización de procesos de tramitación y de sanción					x		
R6.- Generación de dependencia estatal.	x	x			x	x	x
R7.- Incumplimiento de normativas							
R9.- Promoción de polos industriales que compiten con actividades locales por el uso de la tierra.					x		x
R10.- Restricción del acceso a áreas protegidas							x
R12.- Utilización política de los programas		x				x	x
R15.- Ejecución de malas prácticas contrarias a las medidas de acción.		x	x		x	x	
R16.- Modificación negativa de ecosistemas nativos.			x		x	x	x
R17.- Implementación ineficiente de actividades silvoagropecuarias	x	x		x	x	x	
R19.- Fomentar el desplazamiento de la actividad agrícola y ganadera							x
R20.- Incentivo al uso de productos químicos que afecten el medio ambiente.			x				
R21.- Introducción de especies exóticas invasoras.			x				
R22.- Promoción de actividades productivas en las áreas protegidas							x
R23.- Reducción de la biodiversidad					x		
R26.- Oposición de actores claves		x			x	x	x
R27.- Incumplimiento de compromisos	x	x			x	x	x
R29.- Pérdida de interés por parte de los actores claves	x	x	x	x	x	x	x
R30.- Pérdida de fuentes laborales.						x	
R33.- Desconocimiento de prácticas ancestrales de pueblos indígenas y de prácticas desarrolladas por mujeres.			x		x		x
R36.- Asignación de incentivos perversos e insuficientes.						x	x
R37.- Reducción de la productividad de las actividades locales basadas en recursos naturales.			x	x			
R39.- Desincentivo a la inversión privada.	x						x
R40.- Escaso financiamiento a los programas de extensión forestal					x	x	
R42.- Comercialización de los bienes fiscales					x		
R43.- Diseño de programas educativos y de comunicación deficientes.			x	x		x	
R44.- Uso de información desactualizada en programas ambientales.	x	x		x			

**Cuadro 11.** Riesgos genéricos de la ENCCRV que le aplican a cada una de las medidas.

### → Seguimiento y monitoreo

Para el monitoreo de la ENCCRV se ha definido un marco de indicadores de seguimiento para los proyectos que se realicen bajo cada una de sus medidas de acción. Así entonces, en los diferentes capítulos de la Guía se incluyó también

una propuesta de indicadores de seguimiento, los que se presentan con una breve descripción, y una recomendación de la metodología y periodicidad de medición (ver ejemplo en Cuadro 12).

INDICADORES	DESCRIPCIÓN	METODOLOGÍA DE MEDICIÓN	PERIODICIDAD DE MEDICIÓN
AVANCE IMPLEMENTACIÓN ANUAL	Mide la superficie forestada y/o revegetada en cada proyecto.	Registro inicial de la superficie forestada y/o revegetada en ficha de proyecto, identificando el número de individuos y las especies utilizadas. Luego, se evaluará la sobrevivencia por medio de parcelas de muestreo.	Al inicio, tras hacer la intervención (tiempo 0), y luego se evalúa sobrevivencia a los años 1, 2 y 5.
AUMENTO DE LA COBERTURA DEL BOSQUE	Mide el aumento de la cobertura vegetal nativa en las áreas intervenidas, y evalúa el cambio en el uso de la tierra de categorías No bosque a categorías Bosque nativo y/o formación xerofítica.	Se requiere medir el % de cobertura de copas de las especies arbóreas en las áreas intervenidas para determinar si posee el % establecido en la Ley N° 20.283 para calificar como Bosque.	Antes de la intervención (tiempo 0) definiendo el uso actual del suelo, y luego en los años 1, 2 y 4, y luego cada 2 años, se evalúa la cobertura y la nueva categoría de uso del suelo.
CONSERVACIÓN DEL SUELO	Mide la superficie del proyecto que se ejecuta en áreas con problemas de conservación de suelos.	Caracterización cualitativa visual del terreno a intervenir, identificando las categorías de erosión presentes (de muy severa a nula), y el % del terreno para cada una de ellas.	Antes de la intervención (tiempo 0) definiendo el uso actual del suelo, y luego al año 1, 2 y 4, y luego cada 2 años.
AUMENTO DE LA PROTECCIÓN DE ZONAS RIPARIANAS	Mide la superficie del proyecto intervenida a una distancia inferior a 400 metros de los cauces, medida desde la ribera en ambas márgenes.	Análisis cartográfico por medio de herramientas SIG.	Antes de la intervención (tiempo 0) definiendo el uso actual del suelo, y luego al año 1, 2 y 4, y luego cada 2 años.
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 al año 1, 2 y 4, y luego cada 2 años.

**Cuadro 12.** Indicadores de seguimiento para proyectos de restauración de la ENCCRV.

### → Casos referenciales

Finalmente, cada capítulo de la Guía presenta un mapa con referencias territoriales de proyectos e iniciativas exitosas a nivel nacional que pueda ser usadas como referencias para los

encargados de la implementación de las medidas de acción de la ENCCRV.

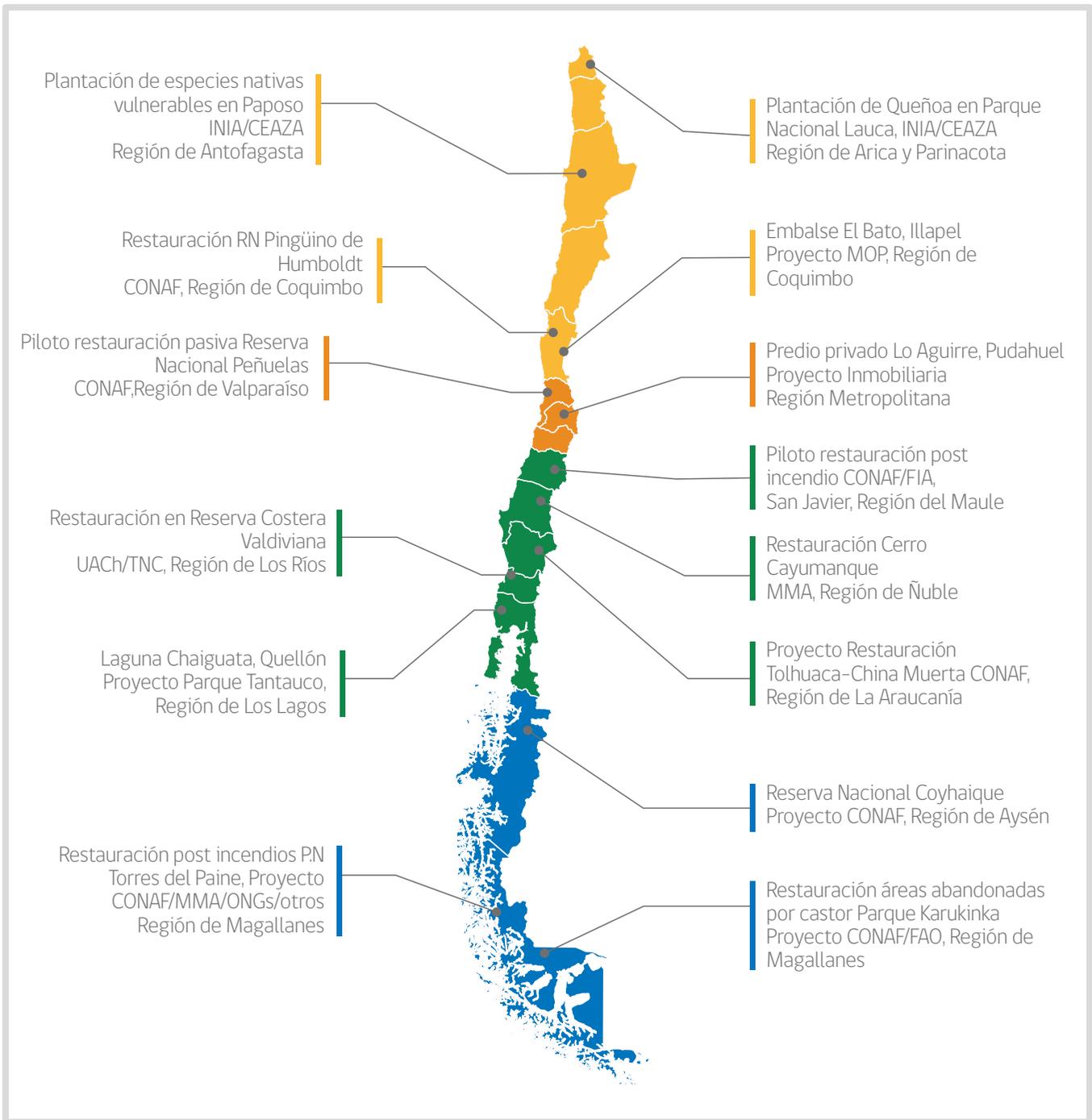


Figura 16. Experiencias exitosas de restauración a lo largo de Chile



## 5. Recomendaciones para el uso de la Guía

A continuación, y a modo de conclusión, se entregan algunas recomendaciones finales para el uso de la Guía y sus diferentes capítulos:

- La Guía desarrollada es un documento referencial, con recomendaciones técnicas genéricas que buscan mejorar la efectividad y el impacto positivo de la implementación de las medidas de acción de la ENCCRV en diferentes territorios. En este sentido, el usuario de la herramienta deberá identificar cuáles de estas recomendaciones presentadas, tiene aplicación directa en un programa o proyectos particular.
- En su carácter de Guía, la herramienta se debe usar como una base de indicaciones para apoyar el diseño y ejecución de proyectos en el marco de la ENCCRV, y como una fuente sistematizada de referencias hacia otros documentos especializados respecto de temas y prácticas específicas.
- La Guía puede ser usada en diferentes dimensiones y por diferentes tipos de usuarios, desde profesionales líderes encargados de la implementación de la ENCCRV, usándola como herramienta de apoyo para la planificación conjunta de los programas asociados a las medidas de acción, hasta usuarios técnicos operativos que requieren recomendaciones y referencias válidas para la ejecución puntual de una intervención en un proyecto de la ENCCRV.







**Corporación Nacional Forestal**

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.cl](http://www.enccrv.cl)

[www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)

**Paseo Bulnes 377, Oficina 207**

**Santiago de Chile**