arauco	DOCUMENTO	IT - 087
	DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Versión: 5
	INSTRUCTIVO	Fecha: 01/2024
	IDENTIFICACIÓN, RESGUARDO Y MONITOREO DE ZONAS DE PROTECCIÓN PERMANENTE DE CURSOS DE AGUA	Página: 1 de 6

1 OBJETIVO

El objetivo prioritario de las Zonas de Protección de cursos de Agua es generar condiciones favorables para el resguardo de la calidad del agua y complementariamente favorecer el hábitat asociado y otros servicios ecosistémicos que éstas proveen.

Con esta finalidad se establecen acciones para prevenir y minimizar el impacto de las operaciones forestales colindantes y al interior de las zonas de protección de cursos de agua, entre las que se incluye la identificación, demarcación y monitoreo, además de medidas operativas aplicables en diferentes escenarios.

Este instructivo especifica medidas de resguardo de los cursos de agua frente a carga de sedimentos potencialmente aportados por las escorrentías en laderas y la potencial erosión de cauce en crecidas. También señala medidas referidas al resguardo de los ecosistemas acuáticos, propiciando la generación o mantención de una cobertura boscosa permanente o similar a la vegetación natural del sector en todos ellos.

2 ALCANCE

Este procedimiento aplica a Unidades de Planificación, Subgerencia de Acción Climática y Paisaje, Caminos, Cosecha, Cartografía, Establecimiento & Mantención, Manejo, Jefes Patrimoniales y todo responsable de actividades que puedan modificar o alterar las zonas de protección de cursos de agua.

3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

A continuación, se señalan responsabilidades en la implementación de este instructivo. Instrucciones detalladas se entregan en documento anexo.

3.1 Preparación de zonas buffer

La Unidad que requiera realizar una actividad operativa o de actualización que pueda afectar las zonas buffer o de protección en torno a cursos de agua, solicitará a Cartografía la información necesaria para que ésta confeccione la propuesta de Buffer de acuerdo con el estándar vigente en este documento.

3.2 Plano de zonas buffer de protección permanente

La Unidad de Cartografía confeccionará un plano con la propuesta de zonas buffer de acuerdo con las definiciones del Cuadro N°1 e indicaciones del punto II del documento técnico de este instructivo. Este plano servirá de guía a las cuadrillas de marcación de zonas buffer de protección en su verificación en terreno.

Dicho Plano debe identificar claramente los límites de ancho mínimos de protección propuestos (5, 10, 20 y 30 metros), teniendo para cada uno de ellos un color estandarizado. Además, en este plano se deben incluir he identificar todas aquellas zonas de protección de cursos de agua y bosque nativo sujetas a la normativa del Plan de Manejo respectivo, las cuales no deben ser intervenidas (zonas grises o de conservación en los planos)

arauco	DOCUMENTO	IT - 087
	DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Versión: 5
	INSTRUCTIVO	Fecha: 01/2024
	IDENTIFICACIÓN, RESGUARDO Y MONITOREO DE ZONAS DE PROTECCIÓN PERMANENTE DE CURSOS DE AGUA	Página: 2 de 6

Cuadro N°1.- Anchos mínimos de protección permanente en torno a cursos de agua (Basado en DS-82, 2011).

Clase	<30%	30-45%	>45%
Cursos temporales de sección de cauce menor a 0,5 m ² (200ha)	5m	5m	5m
Manantiales (orígenes de agua)	10m	20m	30m
Cursos permanentes de sección de cauce menor a 0,5 m ² (200ha)	10m	10m	10m
Cursos temporales o permanentes de sección mayor a 0,5 m ² (200ha)	10m	20m	30m
Cuerpos de agua	10m	20m	30m
Humedales	10m	10m	10m

Cuando en la zona buffer de protección sancionada por los criterios señalados en el cuadro N°1, se encuentren árboles de plantaciones de Pino o Eucalipto, estos podrán ser cortados y extraídos por la operación de cosecha de acuerdo con los criterios definidos en el cuadro N°2 y aplica acciones de Resguardo Operacional en Zonas Buffer señalada en el punto 3.4.

Cuadro N°2.- Criterios para la corta y extracción de árboles de plantaciones dentro de las zonas buffer

Casos	Cosechar y Extraer	No Cosechar
Buffer de 30m de ancho (libre de DFP)		X
Buffer de cursos de agua en cuencas con captación de agua potable		X
Buffer de 10m hasta 20m (excluidas las cuencas con captación de agua potable)	(1) + (2)	
Buffer de 5m de ancho	(1)	
Buffer afectado por DFP	(1)	
Buffer con requerimientos de Seguridad, Comunidades u Otros (Franjas Sanitarias, ...)	Evaluar	Evaluar

Notas:

- (1): acciones de Resguardo Operacional en Zonas Buffer señalada en el punto 3.4.
- (2): En buffer de 10m y 20m excluidos los cursos de agua en cuencas con captaciones de agua identificadas se efectuará corta y extracción con los Resguardos de (1), a modo de aplicación en estos lugares a contar de la fecha de aprobación de este documento.

3.3 Marcación de árboles en terreno

En el caso de ser necesario, de acuerdo con lo indicado en el cuadro N°2, la Subgerencia de Acción Climática y Paisaje marcará los árboles de pino o eucalipto que no se cortarán y extraerán en el límite de la zona buffer de protección de acuerdo con plano entregado por Cartografía, (definiciones del punto I del documento técnico de este instructivo e indicaciones del punto III del documento técnico de este instructivo). Para ello, esta subgerencia mantendrá un conjunto de cuadrillas especializadas que efectuarán la labor de marcación y entregarán información corregida a la Unidad de Cartografía para su actualización.

3.3.1 Oportunidad de marcación: esta se aborda de forma permanente a través de las ofertas de cosecha que se visualizan en las 4 zonas en base al plan trimestral, esto se evalúa 1 vez a la semana. Existe seguimiento a través del nivel de cumplimiento (%) para cada zona. Las prescripciones para las marcaciones para 3 de las zonas son fijas (Constitución, Chillan y Arauco) y para el caso de zona Valdivia

arauco	DOCUMENTO	IT - 087
	DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Versión: 5
	INSTRUCTIVO	Fecha: 01/2024
	IDENTIFICACIÓN, RESGUARDO Y MONITOREO DE ZONAS DE PROTECCIÓN PERMANENTE DE CURSOS DE AGUA	Página: 3 de 6

donde existen diversos criterios de la autoridad reguladora, es que se implementa un grupo de trabajo que incorpora información en línea entre las unidades de régimen, cartografía, Planificación de cosecha y la Subgerencia de Acción Climática y Paisaje para garantizar que se cumplan al 100% las prescripciones de marcación en oportunidad y calidad.

De manera excepcional, se llevará a cabo una evaluación en terreno por parte de las cuadrillas de marcación para determinar la necesidad de marcar o no las zonas de protección en situaciones excepcionales. Esta evaluación pretende excluir la marcación cuando lo que va a quedar en pie serán una o dos hileras de pinos o eucaliptos al interior de la zona buffer. Esta acción tiene en consideración que el rodado de la maquinaria evite ingresar en la zona de protección, y que la extracción de los individuos se realice únicamente con el “brazo” de la máquina, sin afectar el área buffer. Esta medida permitiría garantizar la extracción de las especies exóticas al interior de la zona de protección y no generar un impacto significativo, debido a la potencial pérdida de estabilidad mecánica de estos individuos. Los casos que ameriten dejar de marcar dado esta evaluación deberán tener un seguimiento por parte de la Subgerencia de Acción Climática y Paisaje para verificar los potenciales impactos en estas zonas cosechadas. Los resultados de estos monitoreos pudieran generar nuevas modificaciones (actividad adaptativa).

3.3.2 Calidad de marcación: Se instruye al personal de servicios encargado de realizar marcaciones para informar inconsistencias entre lo que se solicita marcar en terreno v/s el plano que se entrega para esta faena. Se verificará que los USOS que se utilicen para la ejecución de la marcación en terreno sean los oficiales y más actualizados para las 4 zonas.

Además, se hará una evaluación de la marcación en días de lluvia en terreno. Esta evaluación se realizará in-situ por parte de las cuadrillas encargadas con el objetivo de determinar la viabilidad de marcar las zonas de protección utilizando pintura calipso o cintas, según se considere más adecuado. Lo anterior garantizara no solo la durabilidad de la marca, sino también su visibilidad, especialmente en condiciones de altas precipitaciones.

3.4 Instrucciones a las Operaciones

La Unidad de Cosecha, Caminos u otras, indicarán a los responsables de terreno la existencia de los árboles marcados y los cuidados asociados. La existencia de árboles marcados, o de árboles nativos, implica y requiere que la operación evalúe las mejores prácticas para evitar posibles daños. Durante la faena de volteo, se deberá evaluar la potencial afectación a la zona de protección producto de la caída de árboles al interior de ella. Cuando esta evaluación verifique que el árbol si afectara y/o caerá en su interior, este deberá ser dejado en pie.

La evaluación de dejar árboles en pie debe considerar si o si además la seguridad de las personas, por lo tanto, cuando exista riesgo hacia las personas deberá ser cortado. (árbol, zona de protección seguida de camino, línea de alta tensión, casas, etc.)

Asimismo, se recalcará la prohibición de corta, destrucción, o eliminación de árboles y arbustos nativos al interior de las zonas de protección, los cuales no se encontrarán marcados, pero pueden señalar el límite de dicha zona.

En el caso de corta y extracción de plantaciones dentro de la zona buffer, según lo indicado en el punto 3.2 las operaciones de cosecha deberán considerar las siguientes prescripciones

Requerimientos Previos:

- Definición de los cursos de agua y puntos de captación o bocatomas de agua potable definidos por la Cartografía. (ver cuadro N°2)

arauco	DOCUMENTO	IT - 087
	DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Versión: 5
	INSTRUCTIVO	Fecha: 01/2024
	IDENTIFICACIÓN, RESGUARDO Y MONITOREO DE ZONAS DE PROTECCIÓN PERMANENTE DE CURSOS DE AGUA	Página: 4 de 6

- Marcación previa en terreno del buffer en aquellas situaciones en donde no se hará corta y extracción de árboles, según lo señalado en el punto 3.3 por parte de la Subgerencia de Acción Climática y Paisaje
- Se debe contar con capacitación al personal que ejecutara las faenas de cosecha. Esta capacitación será de responsabilidad de la operación

Cosecha:

- En la zona buffer se **prohíbe:**
 - La corta y extracción de plantaciones dentro de la zona buffer de 30 m de ancho (a excepción de predios con presencia de DFP validados por Unidad de Sanidad Forestal u otra razón excepcional validada por la Subgerencia de Acción Climática y Paisaje)
 - La corta y extracción de plantaciones dentro de la zona buffer de cursos de agua en cuencas con captación de agua potable.
 - La corta, destrucción o eliminación de árboles y arbustos nativos.
 - La corta de árboles que por sus condiciones de “árbol inclinado o cargado”, caerán a la zona de protección o bosque nativo
- En la zona buffer se **evitará**
 - La construcción de estructuras y vías de saca,

El ingreso de maquinarias y equipos se deberá realizar considerando las siguientes prescripciones adicionales:

- La eventual entrada de maquinaria a la zona buffer para la corta y extracción de los árboles será privilegiando hacerlo de forma perpendicular a ésta.
- Se transitará en una mínima superficie posible dentro de la zona buffer.
- Si en cualquier etapa de la corta y extracción, se generan ahuellamientos y/o compactación con daño significativo al suelo y/o agua, se deberán ejecutar mitigaciones contenidas en Documento EG13.2 Preparación de Sitio.
- Si en el desarrollo de la operación de cosecha se encuentran sectores de zonas buffer con vegetación nativa u otra condición física que identifique claramente el cauce de agua, será elemento suficiente para considerarlo como indicación a las operaciones para tomar las medidas especiales de resguardo. Cuando este elemento no exista y haya continuidad de plantaciones hasta el mismo cauce, se deben cortar la última hilera de árboles dejando tocones de 50 cm la largo, para “monumentar” el límite del cauce al interior de esta zona. Además, esta acción busca impedir el paso o tránsito por el suelo contiguo o el curso del agua, considerando que no existirá un límite natural evidente.”
- Mantener árboles en la zona buffer en casos en que la complejidad de la operación ponga en riesgo la seguridad de las personas o el medio ambiente.
- En zonas buffer con otra vegetación natural (sin plantaciones) **NO** se debe intervenir para extraer madera.
- La corta y extracción de árboles de plantaciones en zonas buffer con requerimientos especiales que puedan ser señaladas en ARAS y/o ARIF (Seguridad, Comunidades, Franjas Sanitarias u otros) deberá ser previamente informadas y evaluadas por las áreas patrimoniales y la Subgerencia de Acción Climática y Paisaje.

Control operacional:

- Se podrá realizar control operacional adicional con cuadrillas especializadas bajo dirección de la Subgerencia de Acción Climática y Paisaje para verificar el cumplimiento de las acciones de resguardo operacional.
- Si en el control eventualmente se detectan daños operacionales, la unidad responsable deberá realizar mitigación según lo indicado en el Documento EG13.2 Preparación de Sitio.
- Sin perjuicio de lo anterior el primer control operacional lo deberá realizar la línea operativa de producción, en conjunto con la Empresa Contratista

arauco	DOCUMENTO	IT - 087
	DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Versión: 5
	INSTRUCTIVO	Fecha: 01/2024
	IDENTIFICACIÓN, RESGUARDO Y MONITOREO DE ZONAS DE PROTECCIÓN PERMANENTE DE CURSOS DE AGUA	Página: 5 de 6

- Las mitigaciones necesarias por parte de la Unidad de Cosecha deberán ser implementadas antes del término de la faena de corta y extracción y previo a la entrega del predio al Área Patrimonial.

Aspectos Legales:

- Adoptar las consideraciones legales necesarias en forma previa a la intervención en terreno (ej: Plan de Manejo, CONAF), que permita extraer o dejar en pie la plantación de la zona buffer cuando corresponda. Tener en consideración que las zonas de protección (zonas grises) bajo ninguna circunstancia deben ser intervenidas y/o afectadas por la operación, aun cuando se trate de bosque productivo

Marcación (Jaloneo)

- Posterior a la corta y extracción de árboles de pino o de eucalipto excepcionalmente las Áreas Patrimoniales podrán solicitar marcar en terreno el límite de la zona buffer, previo a las faenas de habilitación y establecimiento. Las diferencias que detecte esta marcación deben ser informadas a la unidad de Cartografía con el fin de realizar la actualización del plano. Este plano constituirá la base cartográfica que se integrará al SIP y a otros sistemas de la empresa. Esta información será utilizada como base para presentar actualizaciones de planes de manejo a CONAF, planificar caminos, cosechas y labores de habilitación entre otras; además de futuras actividades de monitoreo de zona de protección.

Silvicultura (Patrimonio)

- No efectuará plantaciones con especies arbóreas exóticas en el interior de estas zonas de protección, excepto cuando éstas sean parte de un proceso autorizado que culmina con el establecimiento de especies preferentemente nativas.
- El control de especies invasoras en estas zonas buffer se efectuará sin uso de productos químicos (no se aplicará control químico).

Restauración

- Toda zona buffer con plantaciones, que haya sido cortadas y extraídas podrá ingresar al plan de Restauración de bosque nativo de la empresa.
- Al año siguiente o subsiguiente de la cosecha, se debe hacer Monitoreo del desarrollo y composición de la vegetación natural y de las amenazas presentes (ganado, competencia de exóticas, entre otras).
- Evaluar y efectuar faenas de control de amenazas y plantación de especies nativas cuando corresponda, como parte del proceso de Restauración.

3.5 Monitoreo y Reporte

La Unidad de Cartografía realizará un reporte mensual de la superficie de plantación que pasó a ser parte de la zona de protección permanente.

La Subgerencia de Acción Climática y Paisaje será la encargada de identificar daños significativos que requieran mitigación, luego de la corta y extracción en estas zonas de protección, sus causas y forma de corrección (prevención y mitigación), y estas medidas deberán ser informadas a las unidades operativas

3.6 Permisos Ambientales

Plan de Manejo y Plan de obras civiles, cuando corresponda.

arauco	DOCUMENTO		IT - 087
	DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO		Versión: 5
	INSTRUCTIVO		Fecha: 01/2024
	IDENTIFICACIÓN, RESGUARDO Y MONITOREO DE ZONAS DE PROTECCIÓN PERMANENTE DE CURSOS DE AGUA		Página: 6 de 6

4 REGISTROS

Código	Elaboración	Mantenición	
		Tiempo	Sistema
IT - 087 - r 01	s.i.d	u.v.v.	Papel / Digital

s.i.d.: según indique el respectivo documento
u.v.v.: última versión vigente

IT - 087 - r01: Informe de Intervención de plantación en Faja de Protección

5 REFERENCIAS

- **MA - 400:** Manual del Sistema de Gestión Integrado
- **DS 82/MINAGRI 02/2011**
- **EG 14.2 -** Documento Técnico del Instructivo de Protección de Cursos de Agua