N.º			
Fecha			

(Uso CONAF)

PLAN DE MANEJO CORTA Y REFORESTACION DE PLANTACIONES PARA EJECUTAR OBRAS CIVILES D.L. N.º 701

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1 Nombre del Proyecto: "Nueva Subestación Seccionadora Las Delicias y Nueva Subestación Coiquén y Nueva Línea 2x66 kV Las Delicias – Coiquén".

1.2 Nombre del Interesado/a del Proyecto: Empresa de Transmisión Eléctrica Transemel S.A.

1.3 Resolución de Calificación Ambiental (si procede):

N.º: Fecha: Región: .

2. ANTECEDENTES DE LOS PREDIOS DEL PROYECTO.

N° Correlativo del Predio	Nombre del Predio	Rol de avalúo N.º	Comuna	Provincia	Región
01	MENGOL	310-261	Quirihue	Itata	Ñuble
02	LA ESTRELLA	310-159	Quirihue	Itata	Ñuble
03	SANTA ANA MENGOL	310-283	Quirihue	Itata	Ñuble
04	MENGOL LOTE A, B,C Y D	310-150	Quirihue	Itata	Ñuble
05	EL AROMO	310-120	Quirihue	Itata	Ñuble
06	MENGOL (TITULO A y B)	310-4	Quirihue	Itata	Ñuble
07	MENGOL NORTE	310-127	Quirihue	Itata	Ñuble
08	MENGOL SUR	310-313	Quirihue	Itata	Ñuble
09	LAS MULAS	323-143	Quirihue	Itata	Ñuble
010	SANTA ISABEL	310-131	Quirihue	Itata	Ñuble
011	LOTE B GUION CINCO	310-466	Quirihue	Itata	Ñuble
012	LOTE B GUION ONCE	310-472	Quirihue	Itata	Ñuble
013	SANTA ISABEL	310-3	Quirihue	Itata	Ñuble
014	CHAPECO	323-456	Quirihue	Itata	Ñuble
015	EL AROMO LOTE 1	423-74	Quirihue	Itata	Ñuble
016	FUNDO LOS LIRIOS	S/R1	Quirihue	Itata	Ñuble
017	FUNDO LOS LIRIOS	S/R2	Quirihue	Itata	Ñuble
018	HIJUELA N° 1 LOTE DOS	423-146	Quirihue	Itata	Ñuble
019	HIJUELA N° 1 LOTE UNO	423-145	Quirihue	Itata	Ñuble
020	LOTE TRES FUNDO PENCAGUA	323-299	Quirihue	Itata	Ñuble
021	TENEQUIN LT 1	323-774	Quirihue	Itata	Ñuble
022	TENEQUIN LT 3	323-278	Quirihue	Itata	Ñuble
023	NAUCO	323-406	Quirihue	Itata	Ñuble
024	BUEN RETIRO HJ 5	318-177	Quirihue	Itata	Ñuble

2.1 Coordenadas: UTM Huso: 18 S Datum (WGS 84)

N° Correlativo del Predio	Nombre del Predio	Rol de avalúo N.º	Centroide_E	Centroide_N	Vertice_E	Vertice_N
01	MENGOL	310-261	715.540	5.986.009	715.487	5.986.250
02	LA ESTRELLA	310-159	715.826	5.985.940	715.980	5.986.099

N° Correlativo del Predio	Nombre del Predio	Rol de avalúo N.º	Centroide_E	Centroide_N	Vertice_E	Vertice_N
03	SANTA ANA MENGOL	310-283	716.119	5.985.974	715.984	5.986.094
04	MENGOL LOTE A, B, C Y D	310-150	715.971	5.985.753	716.113	5.985.864
05	EL AROMO	310-120	715.899	5.985.528	715.718	5.985.418
06	MENGOL (TITULO A y B)	310-4	716.844	5.985.713	717.467	5.985.952
07	MENGOL NORTE	310-127	716.456	5.985.187	716.963	5.985.162
08	MENGOL SUR	310-313	716.333	5.984.906	716.329	5.985.027
09	LAS MULAS	323-143	716.312	5.984.261	717.156	5.983.968
010	SANTA ISABEL	310-131	716.484	5.983.628	716.090	5.983.705
011	LOTE B GUION CINCO	310-466	716.894	5.983.520	716.878	5.983.479
012	LOTE B GUION ONCE	310-472	716.883	5.983.444	716.888	5.983.399
013	SANTA ISABEL	310-3	717.171	5.983.085	717.574	5.983.078
014	CHAPECO	323-456	716.933	5.982.105	717.025	5.981.781
015	EL AROMO LOTE 1	423-74	716.875	5.981.784	716.885	5.981.651
016	FUNDO LOS LIRIOS	S/R1	716.576	5.981.502	716.872	5.981.601
017	FUNDO LOS LIRIOS	S/R2	716.852	5.981.269	716.932	5.981.268
018	HIJUELA N° 1 LOTE DOS	423-146	716.818	5.980.983	717.275	5.981.316
019	HIJUELA N° 1 LOTE UNO	423-145	716.810	5.980.598	717.193	5.981.109
020	LOTE TRES FUNDO PENCAGUA	323-299	717.237	5.980.647	717.444	5.981.198
021	TENEQUIN LT 1	323-774	717.040	5.979.927	717.143	5.979.679
022	TENEQUIN LT 3	323-278	717.224	5.979.142	717.537	5.979.974
023	NAUCO	323-406	717.926	5.979.336	717.899	5.980.109
024	BUEN RETIRO HJ 5	318-177	718.481	5.978.535	719.109	5.978.404

2.6 Superficie total del predio (ha), según:

N° Correlativo del Predio	Nombre del Predio	Rol de avalúo N.º	Título de dominio	Servicio Impuestos Internos	Estudio Técnico
01	MENGOL	310-261	15,70	15,70	15,13
02	LA ESTRELLA	310-159	6,0	6,0	5,65
03	SANTA ANA MENGOL	310-283	8,0	8,0	7,57
04	MENGOL LOTE A, B, C Y D	310-150	5,0	5,0	4,14
05	EL AROMO	310-120	8,6	13,36	8,48
06	MENGOL (TITULO A y B)	310-4	95,0	73,6	91,66
07	MENGOL NORTE	310-127	55,0	55,0	52,06
08	MENGOL SUR	310-313	16,0	16,0	15,37
09	LAS MULAS	323-143	165,0	112,07	160,69
010	SANTA ISABEL	310-131	14,71	14,71	20,07
011	LOTE B GUION CINCO	310-466	0,5	0,5	0,55
012	LOTE B GUION ONCE	310-472	0,5	0,5	0,51
013	SANTA ISABEL	310-3	89,2	89,2	86,74
014	CHAPECO	323-456	12,0	12,0	11,22
015	EL AROMO LOTE 1	423-74	5,0	5,0	4,94
016	FUNDO LOS LIRIOS	S/R1	40,0	40,0	36,49
017	FUNDO LOS LIRIOS	S/R2	1,0	1,0	0,77
018	HIJUELA N° 1 LOTE DOS	423-146	22,0	22,0	21,33
019	HIJUELA N° 1 LOTE UNO	423-145	28,0	28,0	26,49
020	LOTE TRES FUNDO PENCAGUA	323-299	50,0	50,0	49,17
021	TENEQUIN LT 1	323-774	19,62	19,62	20,48
022	TENEQUIN LT 3	323-278	133,38	13,38	121,72
023	NAUCO	323-406	85,0	85,0	82,08
024	BUEN RETIRO HJ 5	318-177	23,2	23,2	24,22

2.7 Vías de acceso:

El área del Proyecto se localiza en la comuna de Quirihue, Provincia de Itata, Región de Ñuble, comprendiendo distintos predios rurales asociados al trazado del proyecto "Nueva Subestación Seccionadora Las Delicias y Nueva Subestación Coiquén y Nueva Línea 2x66 kV Las Delicias – Coiquén".

El acceso general al área del Proyecto se realiza principalmente desde la ciudad de Quirihue, utilizando la red vial existente. De acuerdo con los antecedentes generales y el estudio vial del Proyecto, las principales vías de acceso corresponden a la Ruta 126-S (Ruta Los Conquistadores) y la Ruta N-40, complementándose el acceso hacia los sectores de emplazamiento mediante el acceso S/R-N-418 y la red de caminos secundarios, rurales y prediales existentes.

La Ruta 126-S constituye uno de los principales ejes de conectividad de la comuna de Quirihue y permite la vinculación con la red vial secundaria del área. La Ruta N-40, correspondiente al eje Quirihue–Cobquecura, permite acceder a distintos sectores rurales asociados al trazado del Proyecto. Desde estas vías principales, y mediante el acceso S/R-N-418, se alcanza la red de caminos secundarios y accesos prediales que permiten el acceso a los distintos sectores de intervención.

Desde estas vías principales, el acceso a los predios se efectúa mediante caminos secundarios, caminos rurales y vecinales, accesos prediales y caminos de uso interno existentes, cuya utilización dependerá de la ubicación específica de cada predio y del sector o rodal objeto de intervención.

3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA A INTERVENIR

3.1 Suelos (se indican predios a intervenir)

Predio N.º	Predio	Área	Clase capacidad de uso de los suelos	Pendiente media (%)	Superficie (ha)	Régimen legal
1	MENGOL	01 Cárcavas	VII	18	0,32	NO
2	LA ESTRELLA	02 Eu_globulus_2023	VII	8	0,75	701
3	SANTA ANA MENGOL	03 Cárcavas	VII	20	0,28	NO
4	MENGOL LOTE A,B,C Y D	04 Reg_P_radiata_2024	VII	6	1,33	701
6	MENGOL (TITULO A y B)	06 P_radiata_2024	IV-VII	8	0,49	701
		06 Reg_P_radiata_2024	VII	6	0,13	701
7	MENGOL NORTE	07 P_radiata_2026	VII	8	0,32	701
8	MENGOL SUR	08 P_nativas_2026	VII	6	0,11	701
		08 P_radiata_2026	VII	6	0,02	701
9	LAS MULAS	09 Cárcavas	VII	30	0,07	NO
		09 P_radiata_2022	VII	15	1,07	NO
		09 P_radiata_2026	VII	10	0,28	NO
10	SANTA ISABEL	010 Cárcavas	VII	30	0,14	701
		010 Reg_Eu_globulus_2016	VII	10	0,31	701
11	LOTE B GUION CINCO	011 Reg_Eu_globulus_2016	VII	5	0,10	701
12	LOTE B GUION ONCE	012 Reg_Eu_globulus_2016	VII	5	0,04	701
13	SANTA ISABEL	013 Cárcavas	VII	35	0,09	701
		013 Cosechado	VII	15	0,65	701
		013 P_radiata_2011	VII	15	1,42	701
		013 Reg_Eu_globulus_2015	VII	18	0,001	701
		013 Reg_Eu_globulus_2017	VII	15	0,07	701
14	CHAPECO	014 Cárcavas	VII	50	0,17	701
		014 P_radiata_2011	VII	18	0,01	701
		014 Reg_Eu_globulus_2015	VII	15	1,30	701

Predio N.º	Predio	Área	Clase capacidad de uso de los suelos	Pendiente media (%)	Superficie (ha)	Régimen legal
15	EL AROMO LOTE 1	015 Cárcavas	VII	30	0,01	701
		015 Reg_Eu_globulus_2015	VII	15	0,05	701
16	FUNDO LOS LIRIOS	016 Cárcavas	VII	30	0,13	NO
		016 P_radiata_2005	VII	20	0,45	NO
19	HIJUELA N° 1 LOTE UNO	019 Cárcavas	VII	20	0,24	NO
		019 P_radiata_2010	VII	10	0,45	NO
20	LOTE TRES FUNDO PENCAGUA	020 Cárcavas	VII	30	0,47	NO
		020 P_radiata_2010	VII	10	0,01	NO
21	TENEQUIN LT 1	021 Cárcavas	VII	30	0,04	701
22	TENEQUIN LT 3	022 Cárcavas	VII	25	0,18	701
		022 Eu_globulus_2020	III-VII	6	1,73	701
		022 Eu_nitens_2021	III	2	0,60	701
23	NAUCO	023 Cárcavas	VII	30	0,11	701
		023 Cosechado	VII	10	0,01	701
		023 P_radiata_2020	VII	10	1,54	701
		023 P_radiata_2021	VII	8	0,33	701
24	BUEN RETIRO HJ 5	024 Cárcavas	VII	30	0,23	701
		024 Eu_globulus_2015	VII	10	1,92	701
		024 Eu_globulus_2017	VII	12	0,47	701
		024 Eu_globulus_mix_Pradiata	VII	10	0,52	701

Nota: La Clase de Capacidad de Uso de Suelo corresponde a antecedentes obtenidos de CIREN, mientras que el régimen legal fue definido a partir de la revisión de los estudios técnicos y antecedentes administrativos disponibles para cada predio ante CONAF. La identificación "701" indica asociación al régimen del D.L. N.º 701, mientras que "NO" señala que, según los antecedentes revisados, no se identifica condición, no implica ausencia de cobertura forestal o aptitud preferentemente forestal del suelo.

3.2 Recursos hídricos

Predio N.º	Área	Masas o cursos de agua	Temporalidad	Distancia al área a intervenir (m)	Ancho del cauce (m)
1	01 Cárcavas	Estero	Permanente	135	1
2	02 Eu_globulus_2023	Estero	Permanente	20	1
3	03 Cárcavas	Estero	Permanente	260	1
4	04 Reg_P_radiata_2024	Estero	Permanente	350	1
6	06 P_radiata_2024	Estero	Permanente	110	1
	06 Reg_P_radiata_2024	Estero	Permanente	110	1
7	07 P_radiata_2026	Estero	Permanente	100	1
8	08 P_nativas_2026	Estero	Permanente	120	1
	08 P_radiata_2026	Estero	Permanente	120	1
9	09 Cárcavas	Estero	Permanente	460	1
	09 P_radiata_2022	Estero	Permanente	460	1
	09 P_radiata_2026	Estero	Permanente	460	1
10	010 Cárcavas	Estero	Temporal	350	1
	010 Reg_Eu_globulus_2016	Estero	Temporal	350	1
11	011 Reg_Eu_globulus_2016	Estero	Temporal	350	1
12	012 Reg_Eu_globulus_2016	Estero	Temporal	350	1

13	013 Cárcavas	Estero	Temporal	340	1
	013 Cosechado	Estero	Temporal	340	1
	013 P_radiata_2011	Estero	Temporal	340	1
	013 Reg_Eu_globulus_2015	Estero	Temporal	340	1
	013 Reg_Eu_globulus_2017	Estero	Temporal	330	1
14	014 Cárcavas	Estero	Temporal	330	1
	014 P_radiata_2011	Estero	Temporal	330	1
	014 Reg_Eu_globulus_2015	Estero	Permanente	40	0,5
15	015 Cárcavas	Estero	Permanente	40	0,5
	015 Reg_Eu_globulus_2015	Estero	Permanente	40	0,5
16	016 Cárcavas	Estero El Recreo	Permanente	250	4
	016 P_radiata_2005	Estero El Recreo	Permanente	0	4
19	019 Cárcavas	Estero El Recreo	Permanente	400	4
	019 P_radiata_2010	Estero El Recreo	Permanente	400	4
20	020 Cárcavas	Estero	Permanente	340	1
	020 P_radiata_2010	Estero	Permanente	340	1
21	021 Cárcavas	Estero	Permanente	100	1
22	022 Cárcavas	Estero	Permanente	220	1
	022 Eu_globulus_2020	Estero	Permanente	400	1
	022 Eu_nitens_2021	Estero	Permanente	0	1
23	023 Cárcavas	Estero	Temporal	50	1
	023 Cosechado	Estero	Temporal	0	1
	023 P_radiata_2020	Estero	Temporal	0	1
	023 P_radiata_2021	Estero	Temporal	0	1
24	024 Cárcavas	Estero	Temporal	50	1
	024 Eu_globulus_2015	Estero	Temporal	110	1
	024 Eu_globulus_2017	Estero	Temporal	0	1
	024 Eu_globulus_mix_Pradiata	Estero	Temporal	0	1

3.3 Vegetación

3.3.1 Descripción general

Predio N.º	Área N°	Uso actual	Especie(s)	Superficie (ha)
01	01 Cárcavas	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus, Pinus radiata, Lithraea caustica, Quillaja saponaria*	0,32
02	02 Eu_globulus_2023	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus*	0,75
03	03 Cárcavas	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus, Pinus radiata, Lithraea caustica, Quillaja saponaria*	0,28
04	04 Reg_P_radiata_2024	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	1,33
06	06 P_radiata_2024	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,49
	06 Reg_P_radiata_2024	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,13
07	07 P_radiata_2026	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,32

Predio N.º	Área N°	Uso actual	Especie(s)	Superficie (ha)
08	08 P_nativas_2026	Plantaciones Forestales	*Aristotelia chilensis, Escallonia pulverulenta, Schinus polygamus, Maytenus boaria, Cryptocarya alba, Acacia caven, Kageneckia oblonga.*	0,11
	08 P_radiata_2026	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,02
09	09 Cárcavas	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus, Pinus radiata*	0,07
	09 P_radiata_2022	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	1,07
	09 P_radiata_2026	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,28
010	010 Cárcavas	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus, Pinus radiata, Lithraea caustica*	0,14
	010 Reg_Eu_globulus_2016	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus*	0,31
011	011 Reg_Eu_globulus_2016	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus*	0,10
012	012 Reg_Eu_globulus_2016	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus*	0,04
013	013 Cárcavas	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,09
	013 Cosechado	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,65
	013 P_radiata_2011	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	1,42
	013 Reg_Eu_globulus_2015	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus*	0,001
	013 Reg_Eu_globulus_2017	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus*	0,07
014	014 Cárcavas	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,17
	014 P_radiata_2011	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,01
	014 Reg_Eu_globulus_2015	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus*	1,30
015	015 Cárcavas	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata, Eu globulus*	0,01
	015 Reg_Eu_globulus_2015	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus*	0,05
016	016 Cárcavas	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,13
	016 P_radiata_2005	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,45
019	019 Cárcavas	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,24
	019 P_radiata_2010	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,45
020	020 Cárcavas	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,47
	020 P_radiata_2010	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,01
021	021 Cárcavas	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata, Eu globulus*	0,04
022	022 Cárcavas	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus, Pinus radiata, Lithraea caustica*	0,18
	022 Eu_globulus_2020	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus*	1,73
	022 Eu_nitens_2021	Plantaciones Forestales	*Eu. nitens*	0,60
023	023 Cárcavas	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,11
	023 Cosechado	Plantaciones Forestales	Pinus radiata	0,01
	023 P_radiata_2020	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	1,54
	023 P_radiata_2021	Plantaciones Forestales	*Pinus radiata*	0,33
024	024 Cárcavas	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus, Pinus radiata, Lithraea caustica*	0,23
	024 Eu_globulus_2015	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus*	1,92
	024 Eu_globulus_2017	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus*	0,47
	024 Eu_globulus_mix_Pradiata	Plantaciones Forestales	*Eu. globulus, Pinus radiata*	0,52

3.3.2 Flora con problemas de conservación

Predio N.º	Área N.º	Especie	Categoría de conservación	Densidad (ind/ha)
	Proyecto	*Adiantum chilense*	Preocupación menor (LC)	3,66
		Blechnum hastatum	Preocupación menor (LC)	1,83

Predio N.º	Área N.º	Especie	Categoría de conservación	Densidad (ind/ha)
Predios asociados al PAS		*Luma chequen*	Preocupación menor (LC)	3,20
		Drimys winteri	Preocupación menor (LC)	0,46

Nota: Los valores corresponden a densidades mínimas derivadas de presencia por unidad de superficie muestreada y no a densidades poblacionales obtenidas mediante el muestro censal.
Los valores de densidad presentados para *A. chilense*, *B. hastatum*, *L. chequen* y *D. winteri* fueron obtenidos a partir de los registros de presencia levantados durante las campañas de caracterización de flora y vegetación obtenidos para el área de influencia del proyecto "Nueva Subestación Seccionadora Las Delicias y Nueva Subestación Coiquén y Nueva Línea 2x66 kV Las Delicias – Coiquén", de acuerdo con el informe "Caracterización de Flora y Vegetación".

3.3.3 Fauna con problemas de conservación

Predio N.º	Especies	Categoría de conservación
Predios asociados al PAS	Sapo de cuatro ojos – *Pleurodema thaul*	NT – D.S. 41/2011 MMA
	Lagartija lemniscata – *Liolaemus lemniscatus*	LC – D.S. 19/2012 MMA
	Lagartija esbelta – *Liolaemus tenuis*	LC – D.S. 19/2012 MMA
	Culebra de cola larga – *Philodryas chamissonis*	LC – D.S. 16/2016 MMA
	Perdiz chilena – *Nothoprocta perdicaria*	LC – D.S. 02/2024 MMA
	Torcaza – *Patagioenas araucana*	LC – D.S. 16/2016 MMA
	Ratón lanudo – *Abrothrix longipilis*	LC – D.S. 19/2012 MMA
	Zorro culpeo – *Lycalopex culpaeus*	LC – D.S. 33/2011 MMA

Nota: Información corresponde a los registros de fauna terrestre obtenidos para el área de influencia del proyecto "Nueva Subestación Seccionadora Las Delicias y Nueva Subestación Coiquén y Nueva Línea 2x66 kV Las Delicias – Coiquén", de acuerdo con el informe "Caracterización Ambiental de Fauna Terrestre".

4. OBJETIVOS DE LA CORTA

El objetivo del presente Estudio Técnico y Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Plantaciones para Ejecutar Obras Civiles es habilitar las superficies requeridas para la construcción, montaje, operación y mantenimiento de las obras temporales y permanentes del proyecto "Nueva Subestación Seccionadora Las Delicias y Nueva Subestación Coiquén y Nueva Línea 2x66 kV Las Delicias – Coiquén", mediante la corta de las plantaciones forestales existentes en las áreas de intervención definidas para el Proyecto.

La corta de plantaciones forestales tiene por finalidad habilitar las superficies necesarias para la materialización de las siguientes obras y actividades: Subestación Coiquén; Subestación Seccionadora Las Delicias; frentes de trabajo asociados a estructuras de anclaje, remate y suspensión; caminos de acceso a construir; habilitación y utilización de caminos de acceso existentes asociados a las estructuras de las líneas eléctricas; instalaciones de faena de Coiquén y Las Delicias; patio de acopio de materiales; plazas de tendido de la Línea 2x66 kV Las Delicias–Coiquén; y plazas de tendido asociadas al seccionamiento de la línea de 220 kV.

La ejecución de estas obras requiere disponer de superficies libres de vegetación arbórea en aquellas áreas no son compatibles con el emplazamiento de las estructuras, la habilitación de áreas de trabajo, los accesos y las demás instalaciones asociadas a la fase de construcción, además en su fase de operación, se deberán mantener las condiciones de seguridad y funcionalidad requeridas para la infraestructura eléctrica en los sectores directamente intervenidos.

La intervención estará definida solo en las superficies necesarias para la ejecución de las obras y actividades del Proyecto, de acuerdo con la delimitación establecida en la cartografía del presente Plan de Manejo, evitando la intervención de plantaciones forestales u otro tipo de vegetación fuera de las áreas definidas en el proyecto.

5 PROGRAMA DE ACTIVIDADES

En su etapa de construcción y posterior operación, el Proyecto "Nueva Subestación Seccionadora Las Delicias y Nueva Subestación Coiquén y Nueva Línea 2x66 kV Las Delicias – Coiquén" requiere la habilitación de obras temporales y permanentes, que se encuentran sobre superficies cubiertas por plantaciones forestales, de diferente origen, establecimiento, regeneración y rebrotes.

En estas áreas será necesario ejecutar actividades de corta y despeje de la vegetación para las superficies de intervención definidas para cada obra y representadas en el proyecto.

La corta de las plantaciones forestales se ejecutará de manera previa a la habilitación de las obras, procurando que la intervención se limite estrictamente a las superficies requeridas para la construcción, montaje y operación de la infraestructura proyectada. A continuación, se describen las principales actividades de corta asociadas a cada tipo de obra.

- **Obras temporales**

Las áreas correspondientes a obras temporales, la corta tendrá por objeto habilitar la superficie necesaria para la ejecución de las faenas de construcción y montaje. La intervención comprenderá la corta de los individuos arbóreos que interfieran con las obras, junto con el despeje y retiro del material vegetal resultante desde las áreas de trabajo, se considera las siguientes obras:

- **Frentes de trabajo asociados a estructuras de anclaje, remate y suspensión:** se efectuará la corta y despeje de la vegetación arbórea presente dentro de las superficies requeridas para las maniobras de construcción, excavación, montaje y habilitación de las estructuras de las líneas eléctricas.
- **Instalaciones de faena Coiquén y Las Delicias:** se realizará la corta y despeje de las plantaciones forestales que se encuentren dentro de las superficies destinadas a la habilitación y funcionamiento temporal de las instalaciones de apoyo a la construcción.
- **Patio de acopio de materiales:** se efectuará la corta y despeje de la vegetación arbórea necesaria para disponer de una superficie segura para el almacenamiento temporal, manejo y distribución de materiales asociados a las obras.
- **Plazas de tendido de la Línea 2x66 kV Las Delicias–Coiquén:** se realizará la corta y despeje de la vegetación arbórea que interfiera con las superficies necesarias para las operaciones de tendido, tensado y montaje de conductores.
- **Plazas de tendido asociadas al seccionamiento de la Línea de transmisión 2x220 kV Nueva Cauquenes – Dichato, ambientalmente aprobada:** se realizará la corta y despeje de las superficies estrictamente necesarias para ejecutar las maniobras requeridas para el tendido y seccionamiento de la línea existente.

Al finalizar la etapa de construcción del proyecto, las superficies temporales podrán ser objeto de medidas de recuperación o estabilización, según corresponda a las condiciones finales de cada sector y a los compromisos ambientales aplicables al Proyecto.

- **Obras permanentes**

Las superficies correspondientes a obras permanentes, la corta tendrá por finalidad habilitar las zonas de emplazamiento definitivo y operación de la infraestructura eléctrica, donde la vegetación será cortada y retirada de las superficies de intervención, se considera las siguientes obras

- **Subestación Seccionadora Las Delicias:** se realizará la corta y despeje de las plantaciones forestales presentes dentro de las superficies requeridas para la construcción de la plataforma, patios eléctricos, estructuras, equipos y demás instalaciones permanentes que conforman la subestación.
- **Subestación Coiquén:** se realizará la corta y despeje de la vegetación arbórea existente dentro de las áreas requeridas para la construcción y operación de la nueva subestación,

incluyendo las superficies destinadas a sus patios eléctricos, equipos, estructuras y obras complementarias.

- **Línea 2x66 kV Las Delicias–Coiquén:** se efectuará la corta de las plantaciones forestales que resulten incompatibles con la construcción y operación de las estructuras y demás componentes de la línea eléctrica, circunscribiendo la intervención a las superficies definidas cartográficamente para el Proyecto.
- **Seccionamiento de la línea de transmisión 2x220 kV Nueva Cauquenes – Dichato, ambientalmente aprobada:** se realizará la corta y despeje de la vegetación arbórea presente en las superficies requeridas para materializar las nuevas estructuras, enlaces y demás obras necesarias para efectuar el seccionamiento y conexión con la Subestación Seccionadora Las Delicias.
- **Caminos de acceso a construir:** se realizará la corta y despeje de las plantaciones forestales presentes dentro de las superficies necesarias para habilitar los nuevos accesos hacia las estructuras y obras del Proyecto.
- **Caminos de acceso existentes:** cuando sea necesario efectuar ensanches, mejoramientos o habilitaciones puntuales para permitir el tránsito de vehículos, maquinaria y equipos asociados a la construcción y mantenimiento de las estructuras, la corta se restringirá a los ejemplares y superficies estrictamente necesarios para dichas intervenciones.

Las actividades de corta serán ejecutadas previamente al inicio de las obras que requieran el despeje de vegetación. La intervención deberá respetar los límites establecidos en la cartografía del Plan de Manejo, evitando la corta de vegetación fuera de las superficies autorizadas.
El material vegetal proveniente de la corta será trozado, ordenado y retirado de las áreas de trabajo, evitando su acumulación en sectores que puedan obstruir caminos, drenajes naturales o cursos de agua, o que puedan constituir una fuente adicional de combustible vegetal.
El destino y manejo definitivo de los productos y residuos vegetales derivados de la corta se realizará conforme a los procedimientos definidos para la etapa de construcción del Proyecto.

5.1. De la corta

Predio N.º	Área a intervenir		Año	Clase Capac. Uso		Especie(s) a intervenir
	N°	Superficie (ha)		SII	CIREN	
1	01 Cárcavas	0,32	2028	VII	VII	*Eu. globulus, Pinus radiata, Lithraea caustica, Quillaja saponaria*
2	02 Eu_globulus_2023	0,75	2028	VII	VII	*Eu. globulus*
3	03 Cárcavas	0,28	2028	VII	VII	*Eu. globulus, Pinus radiata, Lithraea caustica, Quillaja saponaria*
4	04 Reg_P_radiata_2024	1,33	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
6	06 P_radiata_2024	0,49	2028	VII	IV-VII	*Pinus radiata*
	06 Reg_P_radiata_2024	0,13	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
7	07 P_radiata_2026	0,32	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
8	08 P_nativas_2026	0,11	2028	VII	VII	*Aristotelia chilensis, Escallonia pulverulenta, Schinus polygamus, Maytenus boaria, Cryptocarya alba, Acacia caven, Kageneckia oblonga.*
	08 P_radiata_2026	0,02	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
9	09 Cárcavas	0,07	2028	VII	VII	*Eu. globulus, Pinus radiata*
	09 P_radiata_2022	1,07	2028	VII	VII	*Pinus radiata*

Predio N.º	Área a intervenir		Año	Clase Capac. Uso		Especie(s) a intervenir
	N°	Superficie (ha)		SII	CIREN	
	09 P_radiata_2026	0,28	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
10	010 Cárcavas	0,14	2028	VII	VII	*Eu. globulus, Pinus radiata, Lithraea caustica*
	010 Reg_Eu_globulus_2016	0,31	2028	VII	VII	*Eu. globulus*
11	011 Reg_Eu_globulus_2016	0,10	2028	VII	VII	*Eu. globulus*
12	012 Reg_Eu_globulus_2016	0,04	2028	VII	VII	*Eu. globulus*
13	013 Cárcavas	0,09	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
	013 Cosechado	0,65	2028	VII	VII	*Cosechado*
	013 P_radiata_2011	1,42	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
	013 Reg_Eu_globulus_2015	0,001	2028	VII	VII	*Eu. globulus*
	013 Reg_Eu_globulus_2017	0,07	2028	VII	VII	*Eu. globulus*
14	014 Cárcavas	0,17	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
	014 P_radiata_2011	0,01	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
	014 Reg_Eu_globulus_2015	1,30	2028	VII	VII	*Eu. globulus*
15	015 Cárcavas	0,01	2028	VII	VII	*Pinus radiata, Eu globulus*
	015 Reg_Eu_globulus_2015	0,05	2028	VII	VII	*Eu. globulus*
16	016 Cárcavas	0,13	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
	016 P_radiata_2005	0,45	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
19	019 Cárcavas	0,24	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
	019 P_radiata_2010	0,45	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
20	020 Cárcavas	0,47	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
	020 P_radiata_2010	0,01	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
21	021 Cárcavas	0,04	2028	VII	VII	*Pinus radiata, Eu globulus*
22	022 Cárcavas	0,18	2028	VII	VII	*Eu. globulus, Pinus radiata, Lithraea caustica*
	022 Eu_globulus_2020	1,73	2028	VII	III	*Eu. globulus*
	022 Eu_nitens_2021	0,60	2028	VII	III	*Eu. nitens*
23	023 Cárcavas	0,11	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
	023 Cosechado	0,01	2028	VII	VII	*Cosechado*
	023 P_radiata_2020	1,54	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
	023 P_radiata_2021	0,33	2028	VII	VII	*Pinus radiata*
24	024 Cárcavas	0,23	2028	VII	VII	*Eu. globulus, Pinus radiata, Lithraea caustica*
	024 Eu_globulus_2015	1,92	2028	VII	VII	*Eu. globulus*
	024 Eu_globulus_2017	0,47	2028	VII	VII	*Eu. globulus*
	024 Eu_globulus_mix_Pradiata	0,52	2028	VII	VII	*Eu. globulus, Pinus radiata*
TOTAL		**18,96**				

Nota: Capacidad de Uso de Suelos, actualizado según Clasificación de Serie y Clase de Suelos. Fuente: SIT Rural (Sistema de Información Territorial) CIREN (Centro de Investigación de Recursos Naturales) – Información Innovación Investigación. (https://visor.sitrural.cl/mapa).

Rodales:

Respecto de los rodales 07 P_radiata_2026, 08 P_nativas_2026 y 08 P_radiata_2026, se señala que corresponden a sectores asociados a actividades de reforestación contempladas en un Plan de Manejo, cuya ejecución se está desarrollando durante la presente temporada. A la fecha del levantamiento y evaluación en terreno, estas reforestaciones no presentan un prendimiento

efectivo que permita considerarlas como plantaciones establecidas, atendida su reciente ejecución y estado actual de establecimiento.

Los rodales identificados como "Cosechado" corresponden a sectores que fueron objeto de intervención forestal previa y que mantienen su condición y régimen forestal conforme a los antecedentes técnicos y administrativos existentes. Si bien actualmente no presentan una plantación establecida susceptible de corta, se mantienen incorporados dentro de las áreas de intervención del PAS 149, considerando que, al momento de ejecutarse las obras del Proyecto, estos sectores podrían encontrarse reforestados o eventualmente cubierta por una regeneración de las especies intervenidas, de la misma forma la vegetación existente deberá ser intervenida conforme a las condiciones y autorizaciones sectoriales que correspondan.

Tratamiento de rodales asociados a cárcavas

En las superficies de intervención del Proyecto se han identificado sectores clasificados como "Cárcavas", los cuales se incorporan a la rodalización debido a su superposición con obras y actividades proyectadas, tales como accesos, frentes de trabajo, estructuras u otras instalaciones. Su incorporación dentro de las áreas consideradas por el PAS permite establecer anticipadamente un criterio de manejo para este tipo de unidad, dado que durante la ejecución de las obras podría resultar necesario intervenir total o parcialmente la vegetación presente en dichos sectores.

Las unidades indicadas como cárcavas podrán ser objeto de intervención cuando ello resulte necesario para la ejecución de las obras o para el cumplimiento de las condiciones de seguridad del Proyecto, dichas intervenciones estarán sujetas a un tratamiento diferenciado respecto al resto de los rodales. Este tratamiento responde principalmente a la función que cumple la cobertura vegetal en la protección y estabilización del suelo, contribuyendo a reducir la erosión, el arrastre de sedimentos y la progresión de los procesos erosivos.

Para efectos del presente Plan de Manejo se establece un criterio general y uniforme aplicable a todos los rodales identificados como cárcavas, sin requerir una clasificación previa entre cárcavas que serán intervenidas y aquellas que no lo serán, esto se debe a que la necesidad y magnitud efectiva de la intervención dependerán de la actividad necesaria de la obra, de las condiciones particulares y de los requerimientos técnicos y de seguridad existentes al momento de la ejecución.

No contemplando la aplicación de corta a tala rasa en sectores de cárcavas, cuando sea necesaria la intervención de la vegetación, ésta se restringirá exclusivamente a la superficie y a los individuos estrictamente necesarios para materializar las obras y mantener las condiciones de seguridad operacional, donde se privilegiará, cuando las condiciones técnicas lo permitan, la mantención de la cobertura vegetal existente mediante poda, raleo, corta selectiva, manteniendo aquellos componentes vegetacionales que contribuyan a la estabilidad del suelo.

Para los rodales clasificados como cárcavas dentro de este régimen de manejo no implica que todos deban definirse previamente cuáles serán intervenidos y cuáles permanecerán sin intervención, donde este criterio se aplicará de acuerdo con las medidas establecidas en el apartado "Protección Ambiental de Suelos" del presente Estudio Técnico, particularmente aquellas orientadas a minimizar la alteración física del suelo, prevenir y controlar procesos erosivos, evitar el arrastre de sedimentos hacia sectores bajos y cursos de agua, mantener la estabilidad de las formas erosivas y proteger la vegetación ubicada fuera de las superficies estrictamente requeridas para la ejecución de las obras.

5.2. De la reforestación

Predio N.º	Área a reforestar		Año	Clase Capac. Uso		Tipo de vegetación actual	Especie	Densidad pl/ha
	N.º	Superficie (ha)		SII	CIREN			
1	1	9,0	2029	VI	VI	Praderas	*Pinus radiata*	1.428
2	2	9,96	2029	VI	VI	Praderas	*Eu globulus*	1.428
Total		**18,96**						

Nota: El predio destinado a la reforestación aún no se encuentra definido. El presente PAS establece una superficie total de reforestación de 18,96 ha, a ejecutar durante el año 2029, con las especies y densidades establecidas.

Durante la tramitación sectorial se individualizará el predio definitivo, el cual deberá localizarse dentro de la misma provincia en que se efectúa la corta, incorporándose la caracterización del sitio, cobertura vegetacional actual y antecedentes técnicos y cartográficos requeridos.

6 MEDIDAS DE PROTECCIÓN

6.1. Protección ambiental

Predio (s) N.º Todos Área (s) N.º Proyecto

Tipo de restricción: Suelo

Medidas de protección:

El área de intervención se limitará a los sectores definidos en el presente Plan de Manejo, no afectándose los sectores aledaños.

Las actividades de corta deberán ejecutarse procurando minimizar la alteración física del suelo, la compactación, remoción de horizontes superficiales y generación de procesos erosivos. Previo al inicio de las faenas se deberá efectuar la delimitación en terreno de las superficies autorizadas para corta, mediante estacado, señalización u otro sistema identificable, prohibiéndose el tránsito de maquinaria y la corta fuera de dichas áreas.

La circulación de maquinaria, vehículos y equipos se realizará preferentemente por caminos existentes, caminos proyectados y superficies previamente habilitadas, evitando generar vías adicionales sobre sectores no contemplados en la intervención.

En terrenos con pendiente se deberá privilegiar la ejecución de las actividades de manera que se reduzca el arrastre de suelo y material vegetal, para rodales que presenten pendientes superiores al 30 %, deberán implementarse medidas específicas de prevención y control de erosión, tales como manejo de escorrentías, barreras físicas con material vegetal, fajinas u otras soluciones técnicamente equivalentes, especialmente en áreas de quebradas o cursos de agua.

Los ejemplares cortados que posean valor comercial serán desramados y trozados en terreno, con el fin de facilitar su traslado y minimizar la pérdida de suelo durante madereo. El sistema de madereo deberá privilegiar el menor impacto sobre el suelo. La madera no comercial y desechos vegetales tales como despuntes y ramas, serán ordenados en cada predio.

Los movimientos de tierra planificados para la construcción de las torres se reducirán al mínimo indispensable, respetando las características naturales del terreno y pendiente, a fin de proteger el suelo contra la erosión, reducir la sedimentación en cauces de agua y el impacto visual. La superficie de planificación destinada a este ítem ha sido considerada para el presente Plan de manejo, por lo que no podrá ser excedida.

Se dispondrá de áreas exclusivas para la recarga de combustibles para las motosierras, utilizando alguna capa protectora en el suelo para evitar la contaminación por posibles derrames de aceite, entre otros. Los procedimientos realizados en torno al uso y manipulación de combustibles deberán cumplir las prescripciones definidas por la Norma de Manejo de Combustibles.

La construcción de caminos se realizará con maquinaria que genere el menor impacto ambiental posible y en temporada estival. Los trabajos de estabilización de la pendiente y los de control de erosión y sedimentos se realizarán al inicio de la construcción del camino, incluyendo la instalación de los mecanismos de drenaje. El acceso de otros vehículos será restringido a los caminos establecidos o proyectados.

La construcción de las obras se realizará preferentemente en época de buen tiempo, con el fin de minimizar los procesos erosivos asociados a las precipitaciones. No obstante, se debe considerar que existen obras preliminares y otras actividades específicas que, por su naturaleza o

requerimientos técnicos, deberán ejecutarse en otras épocas del año, y no necesariamente restringir todas las faenas al período de estiaje, esto con el fin del avance del proyecto en general.

Durante las faenas de despeje, construcción y reforestación no se permitirá al personal de terreno botar o enterrar en el suelo basuras ni otro tipo de residuos líquidos o sólidos (tales como bolsas y envases plásticos, etc.). Dichos elementos serán depositados en contenedores de basura adecuados.

Dentro del área del Proyecto se encuentra estrictamente prohibido el uso de fuego para cualquier fin. De esta forma, no se realizará despeje o eliminación de desechos, así como tampoco fogatas u otras actividades similares con fines recreativos.

Excepcionalidad por presencia de cárcavas y riesgo de erosión.

En los sectores donde la Faja Corta combustible asociada a la Línea eléctrica esté sobre cárcavas o formas erosivas activas o estabilizadas mediante vegetación, no se efectuará la eliminación total de la cobertura vegetal, debido a que esta acción podría incrementar la erosión hídrica, desestabilizar los taludes y favorecer la progresión de la cárcava.

En estos sectores se aplicará una prescripción diferenciada de manejo de combustible, manteniendo la vegetación herbácea y arbustiva que contribuya a la protección y estabilidad del suelo y que no interfiera con las distancias de seguridad eléctrica.

El manejo consistirá en poda y raleo selectivo, eliminación de material vegetal muerto y de continuidad vertical de combustible, y corta únicamente de aquellos individuos cuya altura actual o potencial pueda comprometer la operación segura de la línea.

Cuando resulte necesaria la corta de individuos arbóreos, se privilegiará el corte a nivel del tocón sin descepado, manteniendo el sistema radicular como elemento de estabilización del suelo. No se permitirá el tránsito de maquinaria pesada, remoción de suelo ni despeje a suelo mineral dentro de la cárcava.

La intensidad y ancho de la intervención serán definidos caso a caso considerando la geometría de la cárcava, pendiente, grado de erosión, cobertura vegetal, altura de la vegetación, distancia a los conductores y requerimientos de seguridad de la línea. Los sectores serán identificados cartográficamente como áreas de cárcavas y estarán sujetos a seguimiento posterior a la temporada de lluvias, implementándose medidas complementarias de control de erosión en caso de detectarse evolución de los procesos erosivos.

Los rodales asociados a cárcavas se mantendrán incorporados dentro de la superficie de intervención considerada en el presente PAS 149, bajo el tratamiento diferenciado señalado anteriormente. Donde no implica la ejecución de tala rasa ni la eliminación total de la cobertura vegetal en la totalidad de estas superficies. La intervención se determinará en función de los requerimientos específicos de las obras y de las condiciones observadas en terreno, restringiéndose a la vegetación estrictamente necesaria.

Para efectos del compromiso de reforestación del Proyecto se mantendrá la superficie total comprometida, bajo criterio máximo precautorio ambiental, sin que ello implique considerar la totalidad de las cárcavas como superficie efectivamente intervenida o alterada.

Predio (s) N.º	Todos	Área (s) N.º	Proyecto
Tipo de restricción:	Recursos hídricos		
Medidas de protección:			

Las actividades de corta deberán identificarse en terreno los cursos de agua permanentes y temporales, quebradas y drenajes naturales ubicados dentro o próximos a las superficies de intervención.

En aquellos sectores donde las obras o superficies de corta se encuentren próximas a cursos de agua, se deberá restringir al mínimo técnicamente necesario la corta de vegetación, evitando intervenciones adicionales que puedan disminuir la estabilidad de las riberas o incrementar el aporte de sedimentos.

Cuando las condiciones de seguridad de la infraestructura eléctrica y las características de la plantación lo permitan, podrá evaluarse la aplicación de una corta selectiva o sectorizada en sectores próximos a cauces, en lugar del despeje total.

Se prohibirá el acopio de trozas, ramas, residuos vegetales, combustibles, lubricantes y residuos de cualquier naturaleza dentro de cauces, quebradas o sectores de drenaje natural.

Cuando la obra esté directamente en un cauce, la medida deberá definirse específicamente para ese rodal y obra, en los polígonos (shape) se encuentra identificado el tipo de construcción/obra.

El material sin valor comercial o de desecho vegetales tales como despuntes y ramas, serán ordenados en cada predio. En el período comprendido entre la faena de corta y traslado de material se prohibirá dejar el material en sectores próximos a quebradas y cursos de agua, puesto que al caer podrían provocar diques o atascamientos de los flujos de agua.

Durante las faenas del proyecto no se permitirá vaciar o depositar basuras ni otro tipo de residuos líquidos o sólidos en los cursos de agua, incluyendo ramas, hojas o troncos. De igual modo, no se realizarán obras que originen derrames de material a los cursos de agua. Se pondrá especial énfasis en el cuidado y manejo de residuos, sean líquidos o sólidos, provenientes de las zonas de faena.

Se dispondrá de áreas exclusivas para el manejo de combustibles y materiales contaminantes, las que contarán con una capa protectora y aislante, de manera de evitar la contaminación por derrame e infiltración de combustible a las napas freáticas. La duración de estos sectores se encuentra supeditada a las faenas de corta de vegetación y construcción de obras.

Predio (s) N.º Todos Área (s) N.º Proyecto
Tipo de restricción: Flora y fauna silvestre
Medidas de protección:

Antes del inicio de la corta se deberá delimitar claramente la superficie autorizada de cada rodal, procurando evitar daños sobre vegetación ubicada fuera del área afecta.

No se permitirá la intervención de árboles hacia sectores de bosque nativo, vegetación nativa, quebradas, cursos de agua o formaciones vegetacionales no autorizadas para intervención, la vegetación nativa que esté cercana a zonas de corta, se deberá orientar el volteo hacia el interior del área autorizada.

Las formaciones vegetales por intervenir serán delimitadas con estacas de madera y/o cintas de color, a fin de reducir cualquier impacto sobre la vegetación circundante, tanto por su efecto sobre la flora como por sus implicancias como hábitat de fauna.

El acceso a los sectores en que serán emplazadas las obras debe ser realizado a través del área en que se planea la construcción de caminos del Proyecto, o de ser posible, a través de caminos previamente habilitados, que no generen un daño a la vegetación adyacente. Se deberá minimizar la generación espontánea de huellas de acceso a los sectores de intervención, por lo que se requiere una correcta implementación de señalética y capacitación del personal con respecto al tema.

El tránsito de peatones ajenos a la obra será restringido mediante cercos perimetrales y/o señalética adecuada. Adicionalmente se prohibirá estrictamente la caza o captura de fauna nativa y el ingreso de ganado doméstico.

El encargado ambiental del proyecto deberá realizar una capacitación al personal de faena, previo a la ejecución de estas, la que deberá considerar el respeto a los ejemplares de flora y fauna de los sectores a intervenir. Además, deberá considerar las limitaciones del acceso, la prohibición de caza y pesca, y evitar generar cualquier tipo de daño fuera de las áreas de intervención contempladas en el presente Plan de manejo. Se realizará un registro de las capacitaciones.

En los casos específicos para fauna se deberá efectuar una inspección visual del área de intervención, detección de fauna de baja movilidad y en la identificación de nidos, madrigueras, refugios u otros sitios activos de reproducción.

En caso de detectarse nidos o madrigueras, las actividades de corta deberán evitar su afectación, estableciendo una zona de exclusión temporal, cuya extensión deberá definirse técnicamente de acuerdo con la especie identificada y las características del sitio. Las actividades podrán reiniciarse una vez verificado que el sitio dejó de encontrarse activo o conforme a las medidas ambientales autorizadas para el Proyecto.

La corta deberá ejecutarse de manera progresiva, favoreciendo el desplazamiento espontáneo de los individuos móviles hacia sectores de vegetación contigua que no serán intervenidos, evitando generar situaciones de encierro de fauna.

Quedará prohibida la captura, caza, persecución, alimentación o manipulación de fauna silvestre por parte del personal asociado a las faenas.

Cuando se detecten ejemplares de fauna de baja movilidad dentro del área inmediatamente antes de la corta, se deberá detener temporalmente la actividad en el sector y aplicar los procedimientos establecidos en los compromisos y planes de manejo de fauna del Proyecto.

Si corresponde aplicar perturbación controlada o rescate y relocalización, estas acciones deberán ajustarse a los respectivos criterios técnicos del SEA y permisos sectoriales que resulten aplicables.

Predio (s) N.º Todos Área (s) N.º Proyecto
Tipo de restricción: Cosecha Forestal
Medidas de protección:

La corta a tala rasa se aplicará únicamente a aquellos rodales de plantaciones forestales donde técnicamente corresponda para la habilitación de las obras. En los sectores asociados a cárcavas se aplicará una intervención diferenciada, mediante poda, raleo o corta selectiva, según corresponda, manteniendo la cobertura vegetal necesaria para la protección y estabilidad del suelo.

La actividad de cosecha se realizará de forma manual y semi mecanizada con equipos de alta flotación y la extracción de madera será realizada de manera que minimice el impacto sobre el suelo, principalmente lo que tiene relación con la erosión del recurso.

Con él objeto de minimizar el riesgo de caída de los árboles a cortar hacia áreas de caminos o de tendidos eléctricos, la actividad se realizará utilizando la técnica de volteo dirigido y adicionalmente en caso de ser posible se asistirá por medio de cables. Ahora bien, si pese a todos los resguardos descritos anteriormente, cae algún árbol de manera involuntaria hacia estas áreas, este será retirado a fuste completo con el mayor cuidado posible al igual que sus desechos.

6.2. Protección al establecimiento de la reforestación

Medidas de protección:

Las medidas de protección comprometidas son las siguientes:

La plantación será realizada en sectores propicios para el establecimiento de las especies definidas. Estos sectores serán delimitados mediante cercos perimetrales, los que restringirán el acceso de personas, animales y vehículos a los sitios de la reforestación. El cerco perimetral constará de 5 hebras de alambre de púa, las tres primeras hebras, consideradas desde el nivel del suelo, se distanciarán cada 30 cm, en tanto que las dos restantes se distanciarán cada 50 cm, se construirá con postes de pino impregnado de 2,4 m de largo y de 3 a 4 pulgadas de diámetro, dispuestos en hoyos de aproximadamente 50 cm de profundidad. Se considera realizar la postación a una distancia de 3 m entre postes, con refuerzos cada 30 metros, considerando en ello a las esquinas o quiebres del cerco en ángulos cerrados. En puntos singulares que serán evaluados en terreno, se habilitará un portón de acceso a cada área de plantación. Se construirán de dos hojas batientes, generando una entrada de 4 m, con puntales de pino impregnado de 4 pulgadas.

Las plantas serán producidas en *speedling* y serán mantenidas en vivero hasta que alcancen una altura mínima de 20 cm, con evidente lignificación del tallo. Previo al momento de plantación se realizará un proceso de aclimatación de las plantas, destinado a favorecer la tasa de sobrevivencia de los ejemplares en el sitio. Este conjunto de medidas permitirá obtener plantas mejor adaptadas a las condiciones ambientales de los sitios de reforestación.

El diseño de la plantación será en hileras. Se realizará una preparación de los sitios de plantación, en forma previa a esta, a fin de favorecer el crecimiento radicular. La preparación del suelo consistirá en un subsolado, surcado o construcción de casillas.

La plantación se realizará después de las primeras lluvias intensas del año establecido en el estudio sectorial se contempla la aplicación de fertilizante de lenta entrega con base NPK a cada planta.

Una vez finalizadas las labores de reforestación, y de acuerdo con las condiciones del sitio y la época de establecimiento, se efectuará un riego inicial destinado a favorecer el prendimiento de las plantas. Posteriormente, se realizarán riegos periódicos durante las dos primeras temporadas estivales, cuando las condiciones de humedad del suelo y las precipitaciones registradas así lo requieran. La frecuencia, intensidad y método de aplicación del riego se definirán de acuerdo con las características específicas de cada sitio de reforestación, considerando las condiciones edafoclimáticas, los requerimientos hídricos de las especies establecidas, la disponibilidad de agua y los aspectos técnicos y logísticos asociados a su ejecución.

Se ejecutarán labores de manejo previo del sitio, las que contemplan el ordenamiento y limpieza de residuos vegetales, incluyendo la remoción manual o mecánica de malezas invasoras, mediante métodos mecánicos complementados con aplicaciones de herbicidas en dosis ajustadas a las condiciones ambientales de la época. Posteriormente, se realizará la preparación del terreno con el fin de mejorar la estructura del suelo y facilitar el establecimiento radicular. Una vez concluida esta etapa, se procederá con la reforestación con una densidad promedio de 1.428 plantas por hectárea.

Los siguientes dos años se realizará un análisis de prendimiento de las especies plantadas en la reforestación. Este análisis evaluará la densidad de la plantación existente en ese momento, el porcentaje de prendimiento o sobrevivencia de los ejemplares plantados y la aplicación de las medidas de mantención y protección de la reforestación. Los sectores o rodales que posean una supervivencia inferior al 75 % de la densidad inicial de plantación luego del primer año serán replantados en la siguiente temporada invernal, con el número de plantas necesario para recuperar la densidad inicial comprometida.

Si luego del segundo año de monitoreo, el prendimiento de los individuos es superior o igual al 75 % se dará por establecida la plantación.

Medidas de manejo de residuos

Durante la faena de reforestación se prohibirá al personal de terreno botar o enterrar basura o cualquier tipo de residuo, ya sea líquido o sólido. Para ella se definirán zonas exclusivas para realizar la recarga de combustible, protegiendo el suelo con una capa impermeable, así como, disponer de contenedores de basura en zonas habilitadas para la acumulación de desechos sólidos y líquidos, Estas zonas deberán estar debidamente señalizadas, para que el personal pueda identificarlas fácilmente.

Se implementarán señaléticas alusivas a la protección del suelo, agua, flora y fauna, dispuestas en accesos o caminos internos del predio de reforestación.

6.3. Protección contra incendios forestales

a) Medidas de Prevención:

Para el predio de intervención, durante la ejecución de faenas de cosecha forestal, se implementarán diversas medidas orientadas a la prevención de incendios, considerando el riesgo inherente asociado a la operación de maquinaria, la presencia de material combustible y las condiciones climáticas del período. Las actividades preventivas se estructuran según: i) Planificación de la faena: al inicio de las labores de cosecha, se elaborará un Plan de Prevención de Incendios Forestales, en el cual se identificarán las zonas críticas dentro del predio, considerando la topografía, continuidad de combustible vegetal y proximidad a infraestructura, delimitación de fajas cortafuego perimetrales y al interior del área de trabajo, capacitación del personal en procedimientos de emergencia, uso de equipos de extinción y protocolos de evacuación; ii) Durante la cosecha: se mantendrá una vigilancia activa sobre el comportamiento del tiempo atmosférico y las condiciones del sitio, operación de maquinaria con sistemas matachispas y extintores en condiciones óptimas, suspensión temporal de faenas ante condiciones meteorológicas críticas, aplicando la regla 30/30/30 (temperatura >30 °C, humedad relativa <30%, viento >30 km/h), habilitación y mantención de caminos de acceso y rutas de evacuación vehicular, disponibilidad de puntos de abastecimiento de agua y equipos de primera respuesta, y , iii) Post-Cosecha: manejo adecuado de los residuos vegetales, con el fin de reducir la carga de combustible en el sitio, triturado, chipiado o apilamiento controlado de residuos menores en zonas seguras, monitoreo periódico del sitio cosechado, especialmente en sectores adyacentes a caminos y líneas eléctricas.

Para el predio de reforestación, se consignará evaluar las Variables de Peligro Relevante (VPR) identificando la presencia de sectores edificados o habitados en el predio.

Como norma general, la reforestación será efectuada en época invernal. Ante el riesgo de ocurrir un siniestro, se adoptarán las siguientes medidas de prevención y de control de los incendios forestales:

Reducción del riesgo de ocurrencia

Vigilancia

La vigilancia constituye una acción preventiva fundamental para la reducción del riesgo de ocurrencia de incendios forestales, especialmente durante el desarrollo de faenas de cosecha forestal. Esta medida contempla la presencia de personal capacitado en terreno para el monitoreo constante de las condiciones operativas y ambientales, con énfasis en la detección temprana de fuentes potenciales de ignición, como chispas generadas por maquinaria, acumulación de material combustible o cambios bruscos en las condiciones meteorológicas.

La vigilancia debe mantenerse de forma continua durante la jornada laboral, especialmente en horarios de mayor riesgo (entre las 10:00 y 18:00 horas), y complementarse con rondas periódicas fuera del horario de operación. Esta actividad se apoya en registros diarios, comunicación radial y coordinación con CONAF para una respuesta oportuna ante cualquier eventualidad

Existirá una inspección técnica, dentro de sus funciones estará la detección permanente de acciones y condiciones inseguras que estén ocurriendo durante el desarrollo de las faenas. La inspectoría comunicará las deficiencias anotadas al contratista con el objeto de que éstas se corrijan.

Capacitación del personal

El personal involucrado en las faenas será capacitado en aspectos fundamentales relacionados con la prevención y el combate de incendios forestales. La capacitación incluirá contenidos teóricos básicos sobre el comportamiento del fuego, factores de propagación, tipos de combustibles, y los principales métodos de control y extinción en fase inicial, estos serán dirigidos por el prevencionista de riesgos de la empresa mandante y por la empresa de servicios, quien reforzará aspectos prácticos vinculados a la seguridad operacional y protocolos internos de emergencia. La actividad se desarrollará previo al inicio de faenas, y podrá repetirse en función del riesgo estacional o rotación de personal.

Se proporcionará al personal Contratista que efectúe la corta y reforestación la instrucción práctica básica sobre el combate de incendios forestales, las formas de organizarse y construir colectivamente líneas rudimentarias de control de fuego, a fin de combatir preliminarmente cualquier foco de incendio hasta que llegue el personal especializado de CONAF.

Control de riesgo

No se permitirá el acceso a las faenas a personas ajenas a éstas.

Reducción del peligro de ocurrencia

Ordenación de combustible

Los árboles serán volteados de manera que su extracción, posterior trozado, acopio y extracción se realice en forma segura. Los desechos del proceso serán agrupados, luego trozados y se ordenarán en cada predio.

Comportamiento básico del personal en el bosque

Los operarios no podrán fumar durante las faenas de corta, ni en los sectores de intervención. Los operarios tendrán prohibición absoluta de hacer fogatas.

Herramientas y equipos de combate

Además de los equipos y herramientas que se utilice para realizar la faena de roce, deberán proveerse herramientas e implementos básicos para la primera respuesta ante un amago de incendio, tales como palas, rozones, rastrillos y bombas de espalda.

Maquinaria y equipos de apoyo

La maquinaria de apoyo será la misma utilizada en las obras de construcción del Proyecto, es decir, camiones, palas mecánicas y bulldozers.

Comunicaciones

Se dotará de un teléfono celular o equipo de radio al jefe de cada cuadrilla que esté realizando faenas en los diversos frentes de trabajo, con el propósito de que comuniquen de inmediato cualquier emergencia que se pudiese producir durante las faenas.

Dentro de la estructura de operaciones del Proyecto, se designará una persona que tendrá por objeto recibir información de las cuadrillas de trabajo, disponer o instruir el traslado de mayores recursos y personal si fuere necesario, así como realizar la coordinación con CONAF para solicitar la participación de brigadas profesionales de combate de incendios. Esta persona estará equipada con un teléfono celular o equipo de radio cumpliendo, además, otras funciones que le sean asignadas.

Manipulación de combustibles

Considerando que para cortar la vegetación se emplearán motosierras, que usan combustibles altamente inflamables se implementará una serie de medidas preventivas, las cuales se señalan a continuación:

- Se instruirá al personal para que el combustible sea manipulado de manera cuidadosa. Además, se utilizarán corta chispas en las motosierras.
- Los combustibles serán almacenados en lugares seguros y aislados. El transporte de combustible a los lugares de las faenas se realizará usando envases seguros.
- La recarga de los estanques de las motosierras en el bosque se hará en un lugar desprovisto de vegetación. Si no existe, se despejará un área de a lo menos dos metros cuadrados, cuidando de no derramar combustible, la que será cubierta con una capa protectora y aislante.

Predio	Sectores críticos o de alto riesgo de incendios	Medidas		
		Prevención	Mitigación	Combate
Todos los predios afectos al PAS 149	Áreas de corta, frentes de trabajo, caminos de acceso, sectores de acopio y áreas asociadas a las obras del Proyecto con presencia de vegetación combustible.	Instalación de señalética preventiva en sectores de faena y accesos. Capacitación e inducción al personal respecto del riesgo de incendios forestales, prohibición del uso de fuego y procedimientos de actuación ante emergencias. Mantención de las áreas de trabajo libres de acumulaciones innecesarias de material vegetal combustible.	Los residuos y restos vegetales generados durante las actividades de corta serán retirados oportunamente de las áreas de trabajo y manejados en sectores habilitados para tal efecto, evitando su acumulación en caminos, sectores de tránsito, áreas próximas a fuentes de ignición y zonas de mayor riesgo de propagación. Se mantendrán despejadas las vías de acceso necesarias para facilitar el ingreso de vehículos de emergencia.	Ante la detección de humo o de un foco de incendio, se dará aviso inmediato de acuerdo con el procedimiento de emergencia establecido para el Proyecto, incluyendo la comunicación a CONAF y Bomberos, según corresponda. Las faenas deberán contar con medios básicos de primera respuesta y personal instruido para su utilización, siempre que las condiciones permitan una actuación segura, priorizando la alerta temprana y evacuación del personal.

b) Medidas de Control:

Durante los trabajos de corta de la vegetación, especialmente cuando se realicen en períodos de menor abundancia de lluvias, se ha considerado adoptar las siguientes medidas de control:

Detección oportuna

En todos los frentes de trabajo existirá un equipo de radio para dar aviso en caso de que ocurra un siniestro y recibir las instrucciones para iniciar el combate, cuando corresponda.

Organización de medios de combate

En caso de ocurrir un siniestro, se adoptarán las siguientes medidas:

- El personal que se encuentre más cerca del incendio, dará aviso de inmediato a la persona encargada de coordinar las comunicaciones y proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de combustible que se está quemando, cantidad de combustible y recursos amenazados, disponibilidad de agua, vías de acceso al lugar, estimación de la superficie afectada hasta ese momento, topografía del lugar, condiciones meteorológicas locales, especialmente dirección y fuerza del viento y si se requiere de más personal capacitado para el combate.
- El encargado de la faena o bien a quien se asigne como responsable de la cosecha, comunicará de inmediato a CONAF Ñuble y a quien corresponda de la empresa mandante, la ocurrencia del incendio, cualquiera sea la superficie y magnitud de éste y demás antecedentes, con el objeto de que dicha institución tenga conocimiento del hecho desde el primer momento y se comiencen a realizar las evaluaciones necesarias. Para ello, se deberá llamar al 130, número oficial de emergencia de CONAF. Aun cuando el jefe de cuadrilla deberá ser el encargado de esta tarea, todos los integrantes de la cuadrilla deben ser informados del procedimiento.
- El personal que se encuentre disponible más cerca del lugar del incendio comenzará a combatir de inmediato, construyendo las líneas de control que sean necesarias. En primera instancia, asumirá la responsabilidad el técnico o capataz encargado de las faenas que primero llegue al lugar del incendio.
- El encargado de la faena forestal dará primera prioridad al incendio y dispondrá el traslado del personal al lugar del siniestro, si fuese necesario, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. Si CONAF envía brigadistas contra incendios al lugar, el personal de la empresa contratista que se encuentre en el lugar se pondrá a las órdenes del jefe de incendio.

Medidas de prevención, mitigación y combate de incendios forestales

Para los sectores identificados con mayor riesgo de ocurrencia y propagación de incendios forestales, se establecerán medidas de prevención, mitigación y primera respuesta, aplicables durante la ejecución de las actividades de corta y habilitación de las obras. Estas medidas tienen por objeto reducir la probabilidad de generación de focos de incendio, disminuir la disponibilidad y continuidad de material combustible y establecer procedimientos de actuación frente a la detección de algún siniestro.

Predio	**Sectores críticos o de alto riesgo de incendios**	**Medidas**		
		Prevención	**Mitigación**	**Combate**
Todos los predios afectos a corta	Áreas de corta y sectores de ejecución de obras con presencia de vegetación combustible	Control de acceso: se restringirá el ingreso de personas ajenas a las faenas en los sectores de intervención.	Manejo de residuos vegetales: los restos de corta y material vegetal combustible generado durante las faenas serán retirados, ordenados o manejados oportunamente, evitando acumulaciones que favorezcan la propagación del fuego.	Aviso inmediato: ante la detección de humo o de un foco de incendio se activará el procedimiento de emergencia del Proyecto y se dará aviso oportuno a CONAF y Bomberos.
		Capacitación del personal: previo al inicio de las faenas, los trabajadores serán instruidos respecto de las medidas de prevención de incendios forestales, identificación de	Mantención de sectores de trabajo: se mantendrán las áreas de faena y vías de acceso libres de acumulaciones innecesarias de residuos vegetales y otros materiales combustibles.	Herramientas y equipos de primera respuesta: durante las actividades de corta se mantendrán disponibles en faena herramientas y elementos básicos para una primera respuesta ante un foco incipiente, siempre que su utilización no implique riesgo para los trabajadores.

Predio	Sectores críticos o de alto riesgo de incendios	Medidas		
		Prevención	Mitigación	Combate
		situaciones de riesgo y procedimiento de actuación ante una emergencia.		
		Señaléticas Señalización preventiva: se instalará señalética visible en accesos y sectores de trabajo indicando el riesgo de incendio, prohibición del uso de fuego y otras restricciones aplicables.	Mantención de accesos: los caminos y accesos utilizados durante las faenas se mantendrán transitables para facilitar el desplazamiento y eventual ingreso de vehículos de emergencia.	Suspensión y evacuación: en caso de que el incendio no pueda ser controlado en forma segura mediante los medios disponibles, se suspenderán las faenas y se procederá conforme al procedimiento de emergencia y evacuación establecido para el Proyecto.

Se especifica cada una de las medidas propuesta, así como los medios de verificación de estas

Medida	Tipo	Objetivo	Forma de ejecución	Medio de verificación
Control de acceso a las áreas de faena	Prevención	Restringir el ingreso de personas no autorizadas a los sectores de trabajo, disminuyendo la exposición a fuentes externas de ignición y manteniendo condiciones de seguridad para las personas y las obras del Proyecto.	Durante la ejecución de las faenas se implementará control de acceso a los sectores de intervención. El ingreso quedará restringido al personal autorizado y a terceros debidamente identificados y autorizados.	Registro de control de acceso y/o registro fotográfico de los puntos de acceso habilitados.
Señalización preventiva	Prevención	Informar al personal y terceros respecto del riesgo de incendios forestales y de las conductas prohibidas o restringidas dentro de las áreas de trabajo.	Se instalará señalética preventiva en lugares visibles y estratégicos, principalmente en accesos y sectores de faena. Se incluirán mensajes relativos a la prohibición de encender fuego o realizar fogatas, arrojar colillas de cigarrillos, fósforos y disponer residuos susceptibles de generar o propagar incendios. La señalética se mantendrá operativa durante el período de ejecución de las faenas.	Registro fotográfico georreferenciado de la señalética instalada y registro de inspección de su estado de conservación.
Capacitación e inducción del personal	Prevención	Entregar al personal conocimientos básicos para prevenir incendios forestales, reconocer oportunamente condiciones de riesgo y actuar correctamente frente a la detección de humo o fuego.	Previo al inicio de las actividades, el personal recibirá una inducción en prevención de incendios forestales. Se abordarán, como mínimo, fuentes de ignición, conductas preventivas, procedimiento de comunicación y alerta, ubicación de elementos de primera respuesta, vías de evacuación y actuación ante una emergencia.	Registro de capacitación con fecha, contenidos tratados, identificación y firma de los participantes y responsable de la actividad.
Manejo y retiro oportuno de residuos vegetales	Mitigación	Disminuir la cantidad y continuidad de combustible vegetal	Los residuos vegetales provenientes de las actividades de corta serán	Registro fotográfico antes y después del retiro; registro de retiro,

		generado por las actividades de corta y evitar condiciones que favorezcan la propagación de un eventual incendio.	ordenados y retirados oportunamente de las áreas de trabajo. No se permitirá su acumulación en caminos, accesos, quebradas, cursos de agua ni en sectores donde puedan constituir una fuente adicional de propagación del fuego. Su disposición o manejo final se efectuará en los sectores definidos y autorizados por el Proyecto.	transporte o disposición del material vegetal, cuando corresponda.
Aviso inmediato ante detección de humo o fuego	Combate / Respuesta	Asegurar la activación temprana del procedimiento de emergencia y permitir una respuesta oportuna ante un eventual incendio forestal.	Toda persona que detecte humo o un foco de incendio deberá informar inmediatamente al responsable o supervisor de la faena, quien activará el procedimiento de emergencia establecido para el Proyecto. Paralelamente, cuando corresponda, se dará aviso a los organismos de emergencia competentes, incluyendo CONAF y Bomberos.	Registro de inducciones y capacitaciones; procedimiento de emergencia disponible en faena y registro del incidente o emergencia, en caso de ocurrencia.
Disponibilidad de herramientas y elementos de primera respuesta	Combate / Respuesta	Disponer de elementos básicos que permitan actuar oportunamente frente a un foco incipiente, únicamente cuando las condiciones permitan una intervención segura.	Durante las actividades de corta se mantendrán disponibles y en condiciones operativas herramientas y elementos básicos de primera respuesta, tales como palas, herramientas manuales de despeje y extintores apropiados para las actividades desarrolladas. Su utilización estará limitada a situaciones incipientes y siempre que no implique riesgo para los trabajadores. Ante un incendio que supere la capacidad de respuesta inicial, se priorizará la alerta, suspensión de actividades y evacuación.	Registro de inspección de herramientas y equipos; registro fotográfico; ubicación identificada de los elementos disponibles en las áreas de faena.

7

8 RESUMEN

Comuna	Provincia	Región	Corta		Reforestación	
			N.º predios	Superficie (ha)	N.º predios	Superficie (ha)
Quirihue	Itata	Ñuble	01	0,32		
Quirihue	Itata	Ñuble	02	0,75		
Quirihue	Itata	Ñuble	03	0,28		
Quirihue	Itata	Ñuble	04	1,33		
Quirihue	Itata	Ñuble	06	0,62		
Quirihue	Itata	Ñuble	07	0,32		
Quirihue	Itata	Ñuble	08	0,13		
Quirihue	Itata	Ñuble	09	1,42		
Quirihue	Itata	Ñuble	010	0,45		
Quirihue	Itata	Ñuble	011	0,1		
Quirihue	Itata	Ñuble	012	0,04		
Quirihue	Itata	Ñuble	013	2,23		
Quirihue	Itata	Ñuble	014	1,48		
Quirihue	Itata	Ñuble	015	0,06		
Quirihue	Itata	Ñuble	016	0,58		
Quirihue	Itata	Ñuble	019	0,69		
Quirihue	Itata	Ñuble	020	0,48		
Quirihue	Itata	Ñuble	021	0,04		
Quirihue	Itata	Ñuble	022	2,51		
Quirihue	Itata	Ñuble	023	1,99		
Quirihue	Itata	Ñuble	024	3,14		
					1	9,0
					2	9,96
Total				**18,96**		**18,96**

Observaciones generales:
En términos generales, la corta se limitará a las superficies estrictamente necesarias para la ejecución de las obras del Proyecto, aplicando medidas de protección ambiental para suelo, agua, flora y fauna. La reforestación se realizará en una superficie equivalente a la intervenida, en sectores que serán definidos durante la tramitación sectorial, considerando condiciones adecuadas para favorecer el establecimiento y lo que corresponda para cumplir con la legislación vigente respecto al prendimiento de las especies.

8 CARTOGRAFÍA

Los elementos a representar en la cartografía digital georreferenciada y planos en papel son los siguientes:

8.1. PLANO PREDIAL

- Límite predial
- Grilla de coordenadas UTM (mínimo 4 puntos)
- Acceso predial
- Red hidrográfica, cuerpos de agua y humedales
- Infraestructura presente en el predio
- Caminos existentes, caminos proyectados y canchas de acopio
- Delimitación de terrenos calificados de A.P.F. y/o bonificados, en el área a intervenir
- Superficie cubierta por bosque nativo en el área a intervenir
- Superficie cubierta por plantaciones forestales en el área a intervenir
- Zonas de riesgo en directa relación con la obra
- Área a reforestar
- Área a intervenir, por tipo de obra
- Zonas de protección
- Puntos donde se ubiquen especies en categoría de conservación y su área buffer
- Trazado de cortafuegos y/o corta combustibles, cuando corresponda

8.2. PLANO GENERAL

Cuando se trate de obras que involucren más de un predio, se deberá anexar un plano general de las siguientes características:

- Grilla de coordenadas UTM (mínimo 4 puntos)
- Predios involucrados en el proyecto
- Límites región, provincia, comuna
- Red vial e hidrográfica
- Trazado de la obra

9 ANTECEDENTES DEL AUTOR/A DEL ESTUDIO TÉCNICO

Nombre:	Pablo Andrés Retamal Abello.		
Profesión:	Ingeniero Forestal.	RUT:	9.307.204-9
E-mail:	pablo.retamalabello@gmail.com	Fono contacto:	+56 9 9642 0017

10 FIRMA DE LA PROPIETARIA Y AUTOR DEL ESTUDIO TÉCNICO

Empresa de Transmisión Eléctrica Transemel S.A.	
Nombre o razón social del propietario (Interesada)	Firma (p.p.)
Nombre del representante legal (p.p.)	Firma (p.p.)
Pablo Andrés Retamal Abello.	
Nombre del autor/a del estudio técnico	Firma

Lugar y fecha: **Quirihue, Septiembre de 2026.**

Las personas firmantes declaran bajo juramento, que los datos proporcionados en la presente solicitud son verdaderos.