

*Resumen Público del Plan de Manejo
Forestal y Monitoreos 2020.*



INDICE

1. INTRODUCCION.....	3
1.1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.....	3
1.2. POLÍTICA INTEGRADA.....	4
2. OBJETIVOS DEL MANEJO.....	5
2.1 PLAN DE MANEJO FORESTAL.....	6
2.2 ORGANIZACIÓN.....	7
3. DESCRIPCION DE LAS UNIDADES DE MANEJO DEL GRUPO URUPPLY S.A. (LUMIN).....	7
4. DESCRIPCION DE LAS AREAS NATURALES.....	17
5. CONTEXTO GEOGRAFICO Y SOCIOECONOMICO DE LA ZONA DE INFLUENCIA.....	17
5.1 RECURSOS NATURALES (Geoclimáticos).....	17
5.2 CARACTERIZACION SOCIOECONOMICA A NIVEL LOCAL.....	19
6. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA SILVICULTURAL.....	24
6.1. PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN.....	24
6.2. ESQUEMA SILVICULTURAL DE MANEJO PINO Y EUCALYPTUS.....	24
6.3. INVENTARIO FORESTAL.....	26
6.4. PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA Y TACTICA DE COSECHA.....	26
6.4.1 PLANIFICACION OPERATIVA.....	27
6.4.2. TÉCNICA DE COSECHA.....	28
SEMI-MECANIZADA.....	28
MECANIZADA.....	28
6.5. CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTOS DE CAMINOS.....	28
6.6. TRANSPORTE FORESTAL.....	29
7. ASPECTOS SOCIALES DE LA OPERACIÓN.....	29
8. AREAS DE CONSERVACION.....	31
8.1 AREAS DE CONSERVACION.....	31
8.2 AREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVACION (AACV).....	31
8.3 SITIOS CON RELEVANCIA HISTÓRICO-CULTURAL.....	32
9. PRINCIPALES MEDIDAS DE PROTECCION FORESTAL.....	34
9.1 MANEJO SANITARIO.....	34
9.2 PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIO.....	35
10. PRINCIPALES MEDIDAS DE PROTECCION AMBIENTAL (SALVAGUARDAS).....	37
11. MONITOREOS.....	39
12. CONTACTOS.....	67

1. INTRODUCCION.

El presente documento constituye el Resumen del Plan de Manejo Forestal y Monitoreos que Uruply S.A.(LUMIN) lleva adelante en las unidades de manejo forestal que gestiona.

LUMIN, cuenta con un Sistema de Gestión (SG) que a lo largo de los años le ha permitido manejar sus actividades, identificando los aspectos vinculados a la actividad forestal que desde el punto de vista ambiental, económico y social impactan en la unidad de gestión y en el entorno donde opera.

El SG describe, las responsabilidades, procedimientos y documentación necesaria a fin de asegurar el cumplimiento de los requerimientos definidos en las normas de manejo responsable de los bosques según el estándar de manejo forestal y de cadena de custodia, Forest Stewardship Council®(FSC®), para la certificación del “Grupo Uruply S.A. (LUMIN)”.

Las responsabilidades de cada integrante del grupo están claramente definidas en el “Manual de Manejo Forestal del Grupo de Certificación”.

Todas estas empresas operan utilizando la marca registrada LUMIN®, la que será aplicada también a toda la documentación de referencia en el Sistema de Gestión.

Uruply S.A. cuenta con un certificado para el manejo forestal, código de certificado SGS-FM/COC-800037 y gestiona una cadena de custodia, código de certificado SGSCH-COC-006354.

1.1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.

LUMIN es una empresa uruguaya, propiedad de un consorcio de inversores institucionales a largo plazo. En septiembre de 2017, este consorcio liderado por BTG Pactual Timberland Investment Group (TIG) adquirió las tierras forestales de Weyerhaeuser en Uruguay y su planta de fabricación de tableros contrachapados.

Para más información visite: WWW.LUMIN.COM

TIG (Timberland Investment Group)

TIG cuenta con una experiencia combinada de más de 800 años en inversiones, agronegocios y gestión forestal, y está enfocado en prácticas forestales sustentables, manteniendo relaciones productivas y respetuosas con las comunidades locales, prácticas laborales y fiscales en las regiones en las que invierte.

TIG es una de las organizaciones de gestión de inversiones forestales más antiguas y grandes, sus orígenes se remontan a 1981 y casi 3.500 millones de dólares en activos bajo su gestión, ubicados principalmente en los Estados Unidos y América Latina.

Con más de 2 millones de acres (más de 800.000 hectáreas) bajo su administración, TIG está comprometida a invertir de manera sostenible y cree que puede lograr rendimientos de inversión convincentes al aplicar altos estándares ambientales y de índole social. TIG y su empresa matriz, BTG Pactual, han operado bajo los Principios de las Naciones Unidas para la Inversión Responsable (PRI) desde 2015 y las propiedades de TIG han sido certificadas por terceros bajo el Forest Stewardship Council® (FSC- C002169), Programa para el Reconocimiento de Certificación Forestal™ (PEFC) y los estándares del Sistema American Tree Farm® (ATFS) desde 2003.

Por más información sobre TIG visite:

WWW.TIMBERLANDINVESTMENTGROUP.COM/

BCI (British Columbia Investment Management Corporation)

Como inversionista a largo plazo, la inversión responsable es una parte esencial de BCI y sus clientes comparten la creencia de que las empresas que emplean prácticas ambientales, sociales y de gobierno sólidas están mejor posicionadas para generar valor a largo plazo que compañías similares con prácticas menos favorables.

Siendo parte del consorcio y con C\$ 146 mil millones de acciones, British Columbia Investment Management Corporation (BCI), es uno de los inversionistas institucionales más grandes de Canadá dentro de los mercados globales de capital. Con sede en Victoria, Columbia Británica, BCI es un inversor a largo plazo que invierte en las principales clases de activos, incluidos los recursos renovables y otras inversiones estratégicas. Las inversiones se diversifican por región y estilo de inversión, y se guían por la tolerancia de riesgo de sus clientes. Los clientes de BCI incluyen planes de pensiones del sector público, fideicomisos públicos y fondos de seguros.

Por más información sobre BCI visite:

WWW.BCI.CA.

1.2. POLÍTICA INTEGRADA.

En URUPLY S.A., nos comprometemos a manejar las operaciones forestales e industriales garantizando un manejo responsable en el largo plazo en los aspectos ambientales y sociales, dentro de un marco económicamente viable, en predios propiedad de URUPLY S.A. o administrados por la misma, como son COLONVADE S.R.L y EUCAPINE S.R.L.

Nos aseguraremos del cumplimiento de leyes y reglamentaciones vigentes en el país así como otros requerimientos aplicables a los cuales la empresa se comprometa.

Este manejo incluye mantener un sistema de gestión dentro de las empresas administradas por URUPLY S.A.; de forma tal de asegurar la mejora continua de su desempeño.

La *Política* establece comportamientos obligatorios para todos los empleados de URUPLY S.A. y empresas de servicios contratadas.

La *Política* se compromete en el largo plazo a cumplir:

- ✓ El manejo responsable de los bosques según los estándares de PEFC Uruguay y del Forest Stewardship Council® (FSC-C162602).
- ✓ Las cadenas de custodia del FSC® (FSC-C002169 y FSC-C163659).
- ✓ Evitar el comercio y la compra de madera de las siguientes categorías:
 - Tala ilegal o comercio de madera o productos forestales ilegales,
 - Violación de los derechos tradicionales y humanos en las operaciones silvícolas,

- Destrucción de altos valores de conservación en las operaciones silvícolas,
 - Conversión significativa de bosques a plantaciones o a otros usos, e
 - Introducción de organismos genéticamente modificados en las operaciones silvícolas.
- ✓ Evitar el comercio y la compra de maderas provenientes de fuentes conflictivas que supongan:
- a) El no cumplimiento de la legislación local, nacional o internacional, en particular, la relativa a las siguientes áreas:
 - Trabajos silvícolas y aprovechamientos forestales, incluyendo la reconversión del bosque a cualquier otro uso;
 - Gestión de zonas declaradas de alto valor cultural o medioambiental;
 - Especies protegidas y en peligro de extinción, incluyendo los requisitos de CITES;
 - Las cuestiones de salud y empleo relacionadas con los trabajadores forestales;
 - Los derechos de las poblaciones indígenas sobre la propiedad, ocupación y uso;
 - Pago de impuestos y derechos.
 - b) La utilización de organismos genéticamente modificados
 - c) La conversión del bosque a otro tipo de vegetación, incluyendo la transformación de bosques primarios en plantaciones forestales.
- ✓ Los Principios y criterios del Forest Stewardship Council®
- ✓ Promover la igualdad de oportunidades y el desarrollo de todos nuestros colaboradores, bajo los principios de igualdad de género y no discriminación, sin importar: raza, color, religión, género, orientación sexual, estado civil o conyugal, nacionalidad, discapacidad, o cualquier otra situación protegida por las leyes nacionales y acuerdos internacionales.
- ✓ Con el cumplimiento de los compromisos fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo, tal y como están definidos en la Declaración de la OIT relativa a los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo, 1998.
- ✓ El Director Ejecutivo-CEO de URUPPLY S.A. es responsable de llevar adelante la Política en predios de URUPPLY S.A., COLONVADE S.R.L y EUCAPINE S.R.L..

2. OBJETIVOS DEL MANEJO.

Con más de 20 años de trayectoria en Uruguay, LUMIN gestiona 118.279 hectáreas de tierra con 61.787 hectáreas de bosques forestados en los Departamentos de Rivera, Tacuarembó, Cerro Largo y Treinta y Tres, manejados intensivamente con podas y raleos. Cuenta con un vivero clonal de eucaliptus, una planta de cogeneración de bio-combustible y una planta de fabricación de madera contrachapada en el departamento de Tacuarembó.

Nuestros bosques constituyen una mezcla de pinos y eucaliptos, con un enfoque central en la sostenibilidad tanto para los sistemas de gestión ambiental como para las prácticas relacionadas con la cosecha de los árboles.

A través de la gestión de prácticas de forestación sostenible, proporcionamos productos que satisfacen una amplia variedad de necesidades humanas, mientras que al mismo tiempo preservamos un medio ambiente saludable.

Nuestras operaciones producen productos a base de madera de alta calidad, duradera, hermosa y sostenible. Nuestro negocio está inspirado en el deseo de garantizar un suministro confiable de productos de fuentes responsables y sostenibles para nuestros clientes a nivel nacional, regional y mundial.



2.1 PLAN DE MANEJO FORESTAL.

El Plan de Manejo Forestal de LUMIN establece un marco de referencia para las operaciones forestales, representa un componente importante del sistema de gestión y está enfocado en determinar las pautas para el establecimiento y desarrollo de la base del recurso forestal en el largo plazo para todos los proyectos en Uruguay.

Todas las actividades se desarrollan e implementan con procedimientos para un manejo de la unidad de gestión forestal, que sea coherente con el concepto de Gestión Forestal Sostenible y procurando un equilibrio entre la conservación de los recursos naturales, patrimoniales y socioculturales, la productividad (técnica, económica y financiera) y el bienestar social.

Se toman en cuenta todos los requerimientos legales que aplican a las actividades de LUMIN, tanto nacionales como departamental, convenios internacionales ratificados, así como también los Principios y Criterios del FSC para el manejo forestal responsable y el Código Nacional de Buenas Prácticas Forestales elaborado por la Dirección General Forestal.

El sistema de gestión abarca, desde actividades iniciales de planificación del proyecto y su aprobación por la Dirección Forestal y el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA), seguido por la preparación de sitios, producción de plantines y su plantación. A medida que crecen los montes las actividades se centran en el manejo silvicultural (raleos y podas), orientadas a la producción de madera libre de nudos para productos de apariencia de mayor valor. A lo largo de la vida de las plantaciones, se realizan manejos de prevención y control de plagas e incendios.

Adicionalmente, el sistema de plantaciones de Lumin se presta para el pastoreo de ganado. En esta forma las dos industrias pueden existir conjuntamente. La etapa de vivero juega un rol clave, ya que es el primer eslabón de la cadena productiva desarrollada por la empresa. El mismo está diseñado para la producción anual de 3.000.000 millones de plantas. Las plantas son logradas a través de la propagación vegetativa (reproducción clonal), buscando los más altos estándares de calidad y seguridad en la tarea. Paralelamente se trabaja fuertemente junto al área de Tecnología para ir logrando materiales genéticos que satisfagan de buena forma las exigencias de la industria.

2.2 ORGANIZACIÓN.

Organigrama Operacion Forestal



3. DESCRIPCION DE LAS UNIDADES DE MANEJO DEL GRUPO URUPLY S.A. (LUMIN).

LUMIN gestiona y administra las siguientes unidades de manejo, que se encuentran divididas en cuatro regiones, Tacuarembó, Rivera, Cerro Largo y Treinta y Tres.

El siguiente cuadro muestra el detalle por unidad de manejo:

Departamento	Nombre de la propiedad	Latitud (Grad-Min)	Longitud (Grad-Min)	Empresa (tierra)	Area (ha)	Forestado (ha)	Areas de conservación (ha)*
Cerro Largo	PENARROSA 1	32 grad 35.703 min S	55 grad 9.750 min W	CV	393,0	195,6	197,5
	HORCONES 1	32 grad 30.008 min S	55 grad 12.323 min W	CV	232,5	133,3	99,2
	HORCONES 2	32 grad 30.100 min S	55 grad 11.529 min W	CV	49,5	11,1	38,4
	HORCONES 3	32 grad 31.065 min S	55 grad 12.063 min W	CV	191,1	102,7	88,4
	EL LAZO	32 grad 41.011 min S	54 grad 34.759 min W	CV	268,9	95,8	173,1
	LA SANTA	32 grad 39.770 min S	54 grad 28.003 min W	CV	100,2	61,7	38,6
	LA FAJA	32 grad 40.378 min S	54 grad 23.980 min W	CV	327,3	109,8	217,5
	EL MONTARAZ	32 grad 38.419 min S	54 grad 7.905 min W	CV	498,1	136,6	361,5
	EL PANUELO	32 grad 35.694 min S	54 grad 1.880 min W	CV	82,3	38,3	44,0
	EL SOMBRERO	32 grad 32.246 min S	53 grad 40.173 min W	CV	28,7	21,6	7,0
	LA ARGOLLA	32 grad 32.701 min S	53 grad 40.243 min W	CV	50,3	41,1	9,2
	LAS BOLEADORAS	32 grad 19.367 min S	53 grad 54.569 min W	CV	70,2	38,4	31,7
	LA JERGA	32 grad 14.396 min S	53 grad 51.871 min W	CV	151,0	51,4	99,6
	EL HELECHO	32 grad 15.685 min S	53 grad 45.511 min W	CV	203,9	136,6	67,3
	EL CORONILLA 1	32 grad 47.849 min S	54 grad 36.192 min W	EP	590,3	342,8	247,5
	CORRAL DE RODAS	32 grad 43.788 min S	54 grad 30.287 min W	EP	265,5	155,1	110,4
	EL TARUMAN	32 grad 15.787 min S	53 grad 51.067 min W	EP	271,2	108,4	162,8
	EL YUNQUE	32 grad 39.271 min S	55 grad 8.809 min W	EP	159,3	53,9	105,4
	EL LAUREL	32 grad 22.222 min S	53 grad 46.556 min W	EP	296,6	170,3	126,2
	CERRO MALO	32 grad 53.469 min S	55 grad 11.021 min W	EP	1600,8	647,1	953,7
	EL REMANSO	32 grad 11.012 min S	54 grad 28.318 min W	EP	1119,2	664,9	454,3
	BORN	32 grad 34.407 min S	54 grad 1.168 min W	EP	594,5	302,1	292,5
	ARAUCARIA	32 grad 37.260 min S	53 grad 49.224 min W	EP	690,1	397,0	293,2
	MICAELA	32 grad 36.720 min S	53 grad 55.381 min W	EP	463,2	313,1	150,0
	CAMBOTA	32 grad 32.910 min S	53 grad 47.398 min W	EP	186,7	117,9	68,8
	EL BENTEVEO	32 grad 32.144 min S	53 grad 50.307 min W	EP	396,0	251,2	144,8
	EL TATU	32 grad 38.865 min S	54 grad 56.153 min W	EP	692,7	411,9	280,7
	POSTA DEL CHUY 1	32 grad 24.668 min S	53 grad 58.584 min W	EP	364,3	17,9	346,4
	EL PIRINCHO 1	32 grad 23.413 min S	53 grad 43.510 min W	EP	167,2	129,3	37,9
	PASO REAL	32 grad 17.589 min S	53 grad 41.260 min W	EP	752,1	447,0	305,0
	TERESITA	32 grad 17.697 min S	53 grad 45.011 min W	EP	145,5	100,1	45,3
	ASPEREZAS	32 grad 22.821 min S	53 grad 53.046 min W	EP	397,4	248,8	148,7
	MACACHIN	32 grad 17.498 min S	53 grad 47.441 min W	EP	2561,8	1427,5	1134,3
	POSTA DEL CHUY 2	32 grad 25.092 min S	53 grad 59.598 min W	EP	363,5	90,1	273,5
	EL CARDENAL 1	32 grad 26.549 min S	53 grad 40.949 min W	EP	722,0	515,3	206,7
	CERRO GRANDE	31 grad 53.063 min S	54 grad 18.079 min W	EP	309,6	81,4	228,2
	TRES ISLAS	32 grad 30.119 min S	54 grad 37.464 min W	EP	319,6	193,5	126,1
	BORCHE	32 grad 36.072 min S	54 grad 27.139 min W	EP	146,5	80,1	66,4
	LUNA NUEVA	32 grad 34.091 min S	54 grad 27.783 min W	EP	86,6	53,2	33,3
	MATEO	32 grad 36.385 min S	54 grad 28.749 min W	EP	223,6	79,8	143,8
LUNA LLENA	32 grad 34.800 min S	54 grad 30.053 min W	EP	502,4	205,3	297,1	
DOS SANTOS	32 grad 34.524 min S	54 grad 28.356 min W	EP	145,0	83,3	61,7	
QUEBRACHAL 1	32 grad 38.273 min S	54 grad 31.230 min W	EP	2960,6	1161,3	1799,3	

Departamento	Nombre de la propiedad	Latitud (Grad-Min)	Longitud (Grad-Min)	Empresa (tierra)	Area (ha)	Forestado (ha)	Areas de conservación (ha)*
Cerro Largo	QUEBRACHAL 2	32 grad 36.976 min S	54 grad 28.247 min W	EP	576,6	227,4	349,2
	EL CARDENAL 2	32 grad 27.489 min S	53 grad 42.362 min W	EP	110,9	75,4	35,5
	EL CHURRINCHE	32 grad 39.806 min S	54 grad 28.758 min W	EP	237,2	64,7	172,5
	FRAILE MUERTO	32 grad 41.956 min S	54 grad 26.973 min W	EP	1430,4	651,1	779,3
	DON ROBERTO	32 grad 35.836 min S	54 grad 58.150 min W	EP	934,0	630,1	303,9
	LA MULITA	32 grad 39.038 min S	54 grad 55.304 min W	EP	363,6	164,0	199,6
	EL PIRINCHO 2	32 grad 24.218 min S	53 grad 43.447 min W	EP	660,1	279,3	380,8
	EL MIRLO 1	32 grad 13.282 min S	53 grad 42.108 min W	EP	337,7	183,3	154,4
	ESPERANZA	32 grad 31.711 min S	53 grad 43.719 min W	EP	77,7	49,7	28,0
	LA PITANGA	32 grad 18.228 min S	54 grad 20.087 min W	EP	1587,2	908,1	679,1
	LA CLARABOYA 1	32 grad 17.408 min S	54 grad 15.495 min W	EP	201,5	128,8	72,7
	CASAS	32 grad 16.314 min S	54 grad 22.038 min W	EP	224,1	128,5	95,6
	LICHA	32 grad 19.445 min S	54 grad 21.026 min W	EP	281,4	194,4	86,9
	ARTIGAS	32 grad 16.373 min S	54 grad 27.763 min W	EP	83,7	52,1	31,6
	QUIEBRA YUGO	32 grad 49.218 min S	55 grad 17.650 min W	EP	182,0	72,5	109,5
	LA CLARABOYA 2	32 grad 17.242 min S	54 grad 16.315 min W	EP	230,1	177,5	52,6
	PALLEROS	32 grad 15.948 min S	54 grad 21.477 min W	EP	197,0	116,3	80,6
	ARACHANES	32 grad 19.699 min S	54 grad 23.887 min W	EP	350,7	199,7	151,0
	CHABELA	32 grad 19.353 min S	54 grad 21.884 min W	EP	504,4	319,1	185,3
	PALEXA	32 grad 15.821 min S	54 grad 23.597 min W	EP	636,8	383,1	253,7
	LAS ROSAS	32 grad 15.171 min S	54 grad 28.103 min W	EP	361,6	256,1	105,5
	LA CLARABOYA 3	32 grad 16.891 min S	54 grad 17.132 min W	EP	94,8	57,6	37,2
	LOMITAS	32 grad 36.472 min S	53 grad 57.838 min W	EP	85,9	59,4	26,5
	CELI	32 grad 13.834 min S	53 grad 47.878 min W	EP	299,0	129,9	169,2
	EL MISTO	32 grad 13.889 min S	53 grad 49.116 min W	EP	948,7	191,4	757,2
	DALI	32 grad 21.258 min S	53 grad 40.393 min W	EP	208,9	153,8	55,0
	LA LECHUZA	32 grad 14.525 min S	53 grad 51.129 min W	EP	127,2	51,1	76,1
	LA MANSA	32 grad 32.867 min S	53 grad 50.974 min W	EP	396,4	211,5	185,0
	CARLOTA	32 grad 20.636 min S	53 grad 42.089 min W	EP	176,0	4,9	171,1
	ANDRADE	32 grad 14.743 min S	53 grad 42.293 min W	EP	316,5	223,9	92,6
LOS CEIBOS	32 grad 14.300 min S	53 grad 43.530 min W	EP	348,4	122,6	225,8	
ZUBALO	32 grad 19.792 min S	53 grad 44.129 min W	EP	345,7	57,0	288,8	
EL ALIJO	32 grad 13.898 min S	53 grad 45.820 min W	EP	369,8	144,6	225,2	
Rivera	GUAYABERA 1	31 grad 11.988 min S	55 grad 24.827 min W	CV	1118,2	636,3	481,9
	GUAYABERA 2	31 grad 10.051 min S	55 grad 24.846 min W	CV	72,2	54,0	18,2
	GUAYABERA 3	31 grad 10.462 min S	55 grad 24.985 min W	CV	37,0	28,1	9,0
	LAS PORTERAS	31 grad 8.861 min S	55 grad 22.715 min W	CV	568,1	363,2	205,0
	CAPON ALTO 2	31 grad 12.741 min S	55 grad 19.316 min W	CV	788,0	572,9	215,0
	CAPON ALTO 3	31 grad 13.453 min S	55 grad 16.915 min W	CV	1488,8	1147,9	340,9
	LA TOCA	31 grad 14.759 min S	55 grad 16.312 min W	CV	1248,8	937,8	311,0
	CARONA	31 grad 3.575 min S	55 grad 41.949 min W	CV	93,9	30,4	63,5
	SEM NOME	30 grad 59.265 min S	55 grad 32.869 min W	CV	51,2	23,7	27,5
	EL DORADO	31 grad 5.575 min S	55 grad 25.256 min W	CV	892,8	629,2	263,6
	LA TAPERA 1	31 grad 3.881 min S	55 grad 29.511 min W	CV	824,9	580,8	244,1
	CURTICEIRAS 1	31 grad 3.394 min S	55 grad 31.223 min W	CV	1124,1	711,7	412,4

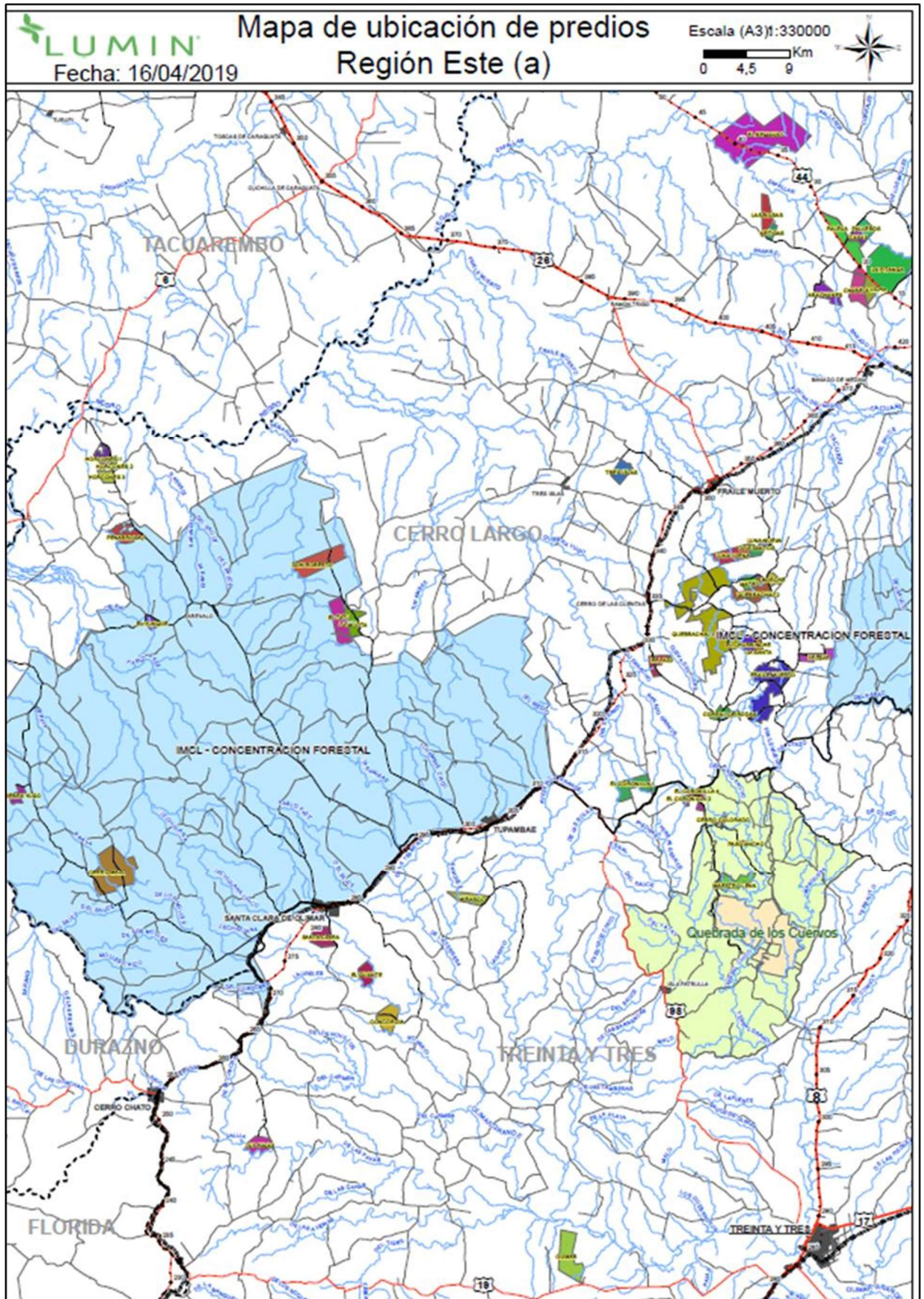
Departamento	Nombre de la propiedad	Latitud (Grad-Min)	Longitud (Grad-Min)	Empresa (tierra)	Area (ha)	Forestado (ha)	Areas de conservación (ha)*
Riviera	EL CHAJA 2	31 grad 5.604 min S	55 grad 34.803 min W	CV	57,1	40,7	16,4
	EL CHACHO 1	31 grad 4.384 min S	55 grad 28.321 min W	CV	57,1	41,7	15,4
	BUENAVENTURA 1	31 grad 16.544 min S	55 grad 45.097 min W	CV	137,2	93,9	43,4
	EL ARRAYAN	31 grad 27.780 min S	55 grad 40.155 min W	CV	791,3	489,2	302,1
	EL HORNERO 1	31 grad 29.974 min S	55 grad 44.394 min W	CV	482,6	294,9	187,7
	EL PALMITO	31 grad 23.963 min S	55 grad 39.434 min W	CV	332,4	148,9	183,5
	LA COSTA	31 grad 30.120 min S	55 grad 42.479 min W	CV	362,0	190,9	171,1
	LA CAPILLA	31 grad 27.134 min S	55 grad 42.697 min W	CV	1222,0	648,8	573,3
	LOS MOROS	31 grad 24.146 min S	55 grad 41.634 min W	CV	1000,1	528,1	472,0
	LA GRUTA	31 grad 22.618 min S	55 grad 42.296 min W	CV	789,3	332,7	456,6
	GAIRE 1	31 grad 23.307 min S	55 grad 38.430 min W	CV	364,5	210,1	154,4
	LA FRANCESITA	31 grad 17.668 min S	55 grad 31.665 min W	CV	1262,3	419,9	842,4
	BUENA UNION 1	31 grad 16.232 min S	55 grad 41.363 min W	CV	1202,5	739,7	462,8
	LAS YEGUAS	31 grad 23.116 min S	55 grad 33.684 min W	CV	447,6	307,8	139,8
	LOS PARAISOS	31 grad 18.044 min S	55 grad 33.945 min W	CV	1142,3	664,6	477,8
	GAIRE 3	31 grad 22.561 min S	55 grad 36.513 min W	CV	203,7	146,1	57,6
	EL BANADO	31 grad 15.940 min S	55 grad 47.126 min W	CV	188,4	115,9	72,5
	LA LUMINOSA 1	31 grad 23.674 min S	55 grad 30.849 min W	CV	2085,0	1173,2	911,8
	LA BOLSA	31 grad 19.407 min S	55 grad 27.738 min W	CV	658,9	478,2	180,7
	LA CANADA	31 grad 24.399 min S	55 grad 38.588 min W	CV	352,5	208,1	144,4
	LA LUMINOSA 2	31 grad 21.557 min S	55 grad 30.510 min W	CV	893,8	601,9	291,9
	LOS RANCHOS	31 grad 13.330 min S	55 grad 42.301 min W	CV	481,2	273,6	207,6
	BATOVI 2	31 grad 7.778 min S	55 grad 27.175 min W	CV	134,8	90,3	44,5
	GUAVIYU 3	31 grad 2.775 min S	55 grad 37.711 min W	CV	96,8	65,7	31,0
	CERRO ALEGRE	31 grad 18.045 min S	55 grad 45.070 min W	CV	354,3	134,6	219,7
	LA LINEA	30 grad 55.914 min S	55 grad 29.529 min W	CV	43,5	32,7	10,8
	LA MARAGATA	31 grad 42.561 min S	54 grad 57.023 min W	EP	4673,4	2390,8	2282,6
	YAGUARI	31 grad 42.644 min S	55 grad 4.752 min W	EP	1537,0	687,5	849,5
	GOYA	31 grad 38.381 min S	55 grad 5.350 min W	EP	165,3	71,9	93,4
	PICASSO	31 grad 40.782 min S	55 grad 3.420 min W	EP	379,1	257,3	121,8
	TRANQUERAS WEY	31 grad 12.633 min S	55 grad 44.324 min W	EP	401,1	241,4	159,7
	SERIEMA	31 grad 26.815 min S	55 grad 36.859 min W	EP	1152,4	490,3	662,1
	PLATON	30 grad 59.794 min S	55 grad 41.058 min W	EP	98,2	27,7	70,6
	SOLARI	31 grad 12.964 min S	55 grad 40.336 min W	EP	356,8	107,8	249,0
	VALLE RICO	30 grad 58.455 min S	55 grad 33.563 min W	EP	177,6	92,5	85,0
	GARMENDIA	31 grad 0.995 min S	55 grad 31.625 min W	EP	91,5	67,9	23,5
	CERRO DEL MEDIO	31 grad 34.988 min S	55 grad 38.147 min W	EP	230,3	126,8	103,5
	PASO SERPA	31 grad 1.498 min S	55 grad 28.800 min W	EP	367,6	140,7	226,9
	BAMBUL	31 grad 19.572 min S	55 grad 55.180 min W	EP	891,0	137,2	753,7
	LAURELES	31 grad 19.161 min S	55 grad 51.114 min W	EP	134,9	40,6	94,3
LAS FLORES	31 grad 46.917 min S	55 grad 7.854 min W	EP	108,6	38,8	69,8	
DEL NARANJO 1	31 grad 21.281 min S	55 grad 43.954 min W	EP	450,5	264,6	185,9	
DEL NARANJO 2	31 grad 24.970 min S	55 grad 40.452 min W	EP	319,9	206,9	113,0	
ABROJAL	31 grad 44.514 min S	55 grad 3.197 min W	EP	445,3	220,2	225,0	

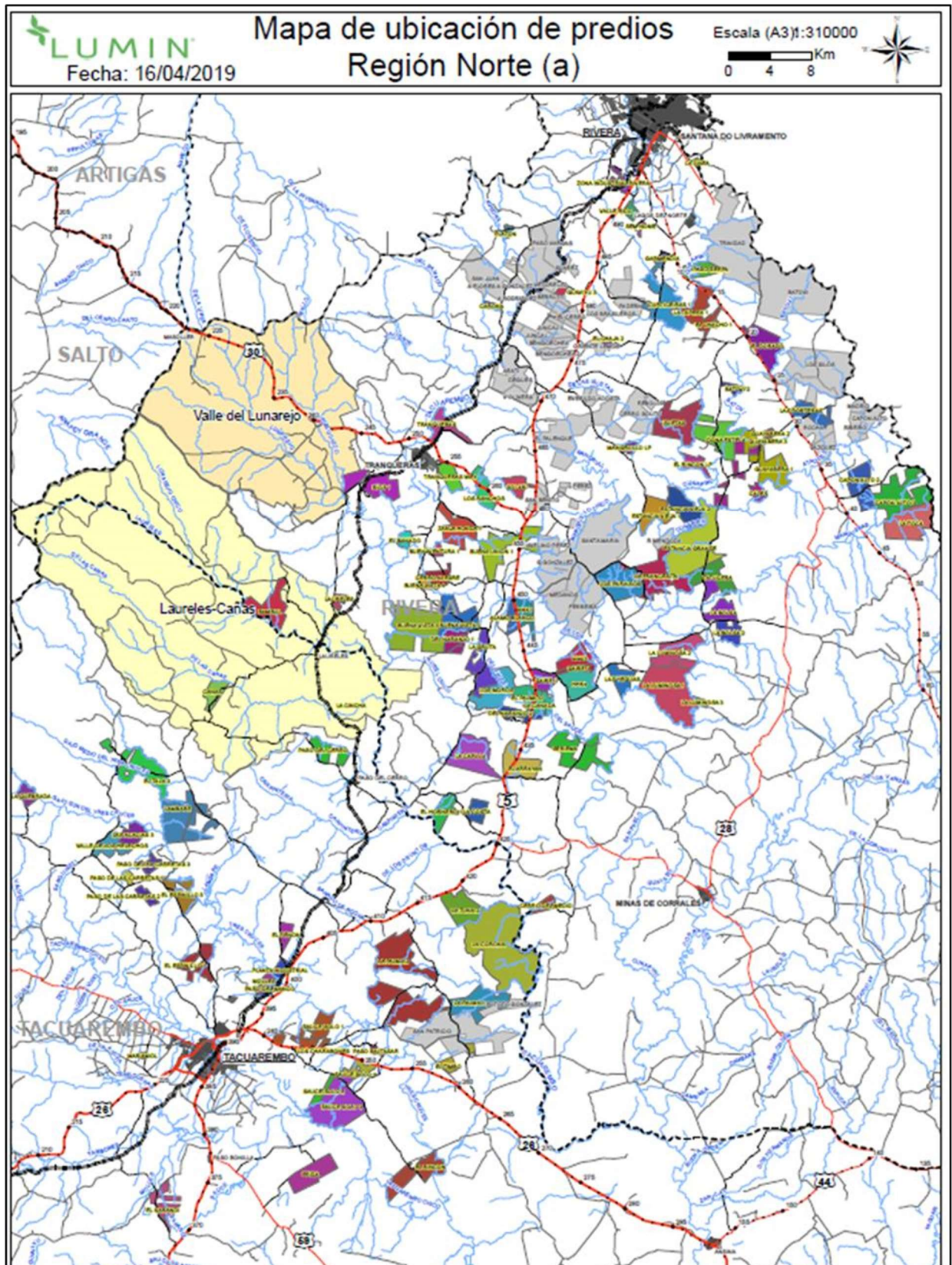
Departamento	Nombre de la propiedad	Latitud (Grad-Min)	Longitud (Grad-Min)	Empresa (tierra)	Area (ha)	Forestado (ha)	Areas de conservación (ha)*
Riviera	LA LUMINOSA 3	31 grad 24.369 min S	55 grad 28.619 min W	EP	82,0	33,8	48,2
	LA BOLSA 2	31 grad 20.597 min S	55 grad 27.122 min W	EP	418,9	129,0	290,0
	ZONA INDUSTRIAL RIVERA	30 grad 56.983 min S	55 grad 34.137 min W	EP	233,2	60,7	172,5
	PASO AMARILLO	31 grad 42.856 min S	55 grad 5.765 min W	EP	147,5	33,3	114,2
	BUENA VISTA 1	31 grad 20.457 min S	55 grad 46.319 min W	VA	1907,0	705,3	1201,7
	BUENA VISTA 3	31 grad 20.067 min S	55 grad 43.990 min W	UP	946,5	446,6	499,9
	BUENA VISTA 4	31 grad 18.170 min S	55 grad 45.817 min W	UP	138,8	91,4	47,4
	HHK1	31 grad 19.688 min S	55 grad 39.709 min W	UP	481,1	196,9	284,1
	HHK3	31 grad 21.931 min S	55 grad 36.539 min W	UP	507,8	233,9	273,9
	HHK4	31 grad 23.461 min S	55 grad 36.455 min W	UP	711,4	539,3	172,1
	ALAMO BLANCO	31 grad 20.058 min S	55 grad 40.371 min W	UP	272,7	181,5	91,2
	ESTANCIA VIEJA 1	31 grad 14.101 min S	55 grad 31.767 min W	VA	660,0	410,9	249,1
	ESTANCIA VIEJA 2	31 grad 14.230 min S	55 grad 29.958 min W	VA	774,4	461,6	312,8
	MANGRULLO LP	31 grad 10.923 min S	55 grad 33.446 min W	VA	134,7	103,6	31,1
	DONA ESTELA	31 grad 10.391 min S	55 grad 27.934 min W	UP	1094,2	632,6	461,6
	EL RINCON LP	31 grad 11.687 min S	55 grad 29.387 min W	UP	291,4	196,8	94,6
	CALES	31 grad 12.323 min S	55 grad 26.501 min W	UP	699,4	493,4	206,0
	TATUCERA	31 grad 17.348 min S	55 grad 28.187 min W	UP	694,1	351,6	342,5
	ESTANCIA GRANDE	31 grad 16.392 min S	55 grad 29.596 min W	UP	2112,9	1287,4	825,5
	RIOS 1	31 grad 13.108 min S	55 grad 49.011 min W	OT	923,8	414,9	508,9
	TRANQUERAS	31 grad 9.782 min S	55 grad 44.936 min W	VA	514,6	258,7	256,0
ZANJA HONDA 1	31 grad 15.483 min S	55 grad 43.878 min W	VA	824,4	573,8	250,6	
ISLETAS	31 grad 9.730 min S	55 grad 30.464 min W	UP	1303,4	886,4	417,0	
Tacuarembó	LA CORONA	31 grad 37.099 min S	55 grad 41.067 min W	CV	3728,6	1397,6	2331,0
	LA TUNA 2	31 grad 35.194 min S	55 grad 43.385 min W	CV	829,1	427,3	401,8
	LA PALMA 1	31 grad 40.073 min S	55 grad 42.187 min W	CV	988,5	690,8	297,8
	LA PALMA 2	31 grad 38.193 min S	55 grad 47.027 min W	CV	3013,2	1975,2	1038,0
	EL TIMBO	31 grad 43.511 min S	55 grad 44.111 min W	CV	241,1	156,9	84,1
	LA CINCHA	31 grad 24,702 min S	55 grad 50,340 min W	CV	288,5	100,6	187,8
	SAUCE SOLO 1	31 grad 41.769 min S	55 grad 51.973 min W	CV	810,9	271,6	539,3
	EL RINCON	31 grad 48.903 min S	55 grad 45.614 min W	CV	983,0	502,2	480,9
	SAUCE SOLO 3	31 grad 45.660 min S	55 grad 50.740 min W	CV	1752,4	871,8	880,7
	PASO DEL MANCO	31 grad 39.598 min S	55 grad 55.188 min W	CV	162,6	89,8	72,7
	LAMBARE	31 grad 30.853 min S	56 grad 0.792 min W	CV	1578,7	913,6	665,0
	CANAS	31 grad 23.994 min S	55 grad 58.589 min W	CV	384,5	177,2	207,3
	PASO DEL CERRO	31 grad 27.150 min S	55 grad 51.780 min W	CV	475,9	291,0	184,9
	EL ESPINILLO 1	31 grad 38.409 min S	55 grad 59.278 min W	CV	641,0	418,7	222,4
	LAS ACACIAS 3	31 grad 31.561 min S	56 grad 3.521 min W	CV	405,0	193,6	211,4
	EL ESPINILLO 3	31 grad 34.844 min S	56 grad 0.610 min W	CV	551,2	258,9	292,3
	EL TALA 3	31 grad 27.968 min S	56 grad 2.870 min W	CV	1196,5	460,3	736,2
	EL SARANDI	31 grad 51.107 min S	56 grad 1.541 min W	CV	475,9	346,7	129,3
	SAUCE SOLO 4	31 grad 43.744 min S	55 grad 49.340 min W	CV	296,8	195,1	101,7
	PASO DE LAS CARRETAS 1	31 grad 33.729 min S	56 grad 3.880 min W	CV	115,0	59,7	55,3
	PASO DE LAS CARRETAS 2	31 grad 34.689 min S	56 grad 2.754 min W	CV	181,1	59,6	121,5

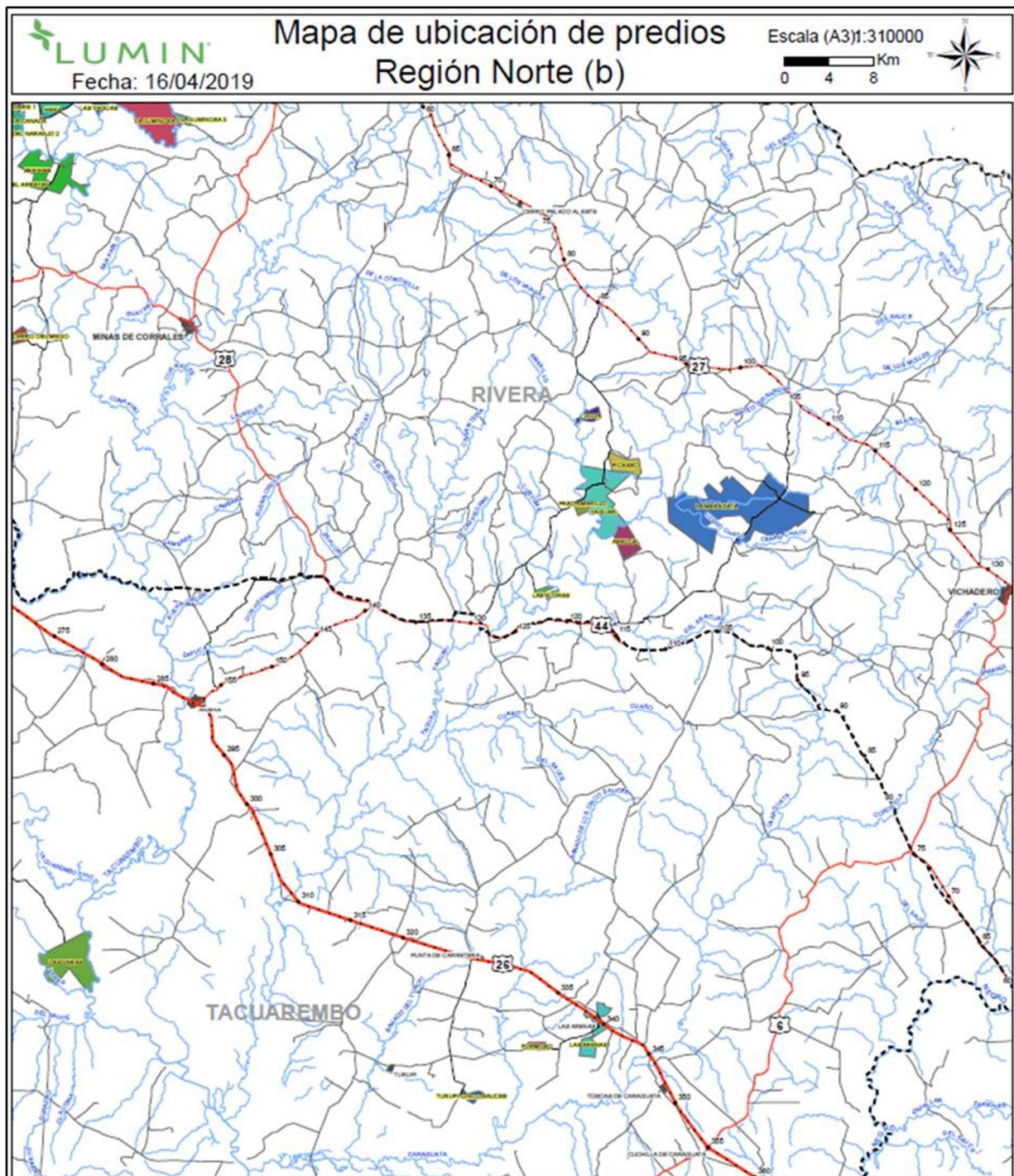
Departamento	Nombre de la propiedad	Latitud (Grad-Min)	Longitud (Grad-Min)	Empresa (tierra)	Area (ha)	Forestado (ha)	Areas de conservación (ha)*
Tacuarembó	PASO DE LAS CARRETAS 3	31 grad 33.100 min S	56 grad 2.315 min W	CV	242,7	140,3	102,4
	PASO BALTASAR	31 grad 42.813 min S	55 grad 48.483 min W	CV	67,4	45,3	22,1
	EL PENON	31 grad 36.689 min S	55 grad 54.067 min W	CV	241,0	137,5	103,5
	LOS CHARABONES	31 grad 42.782 min S	55 grad 53.388 min W	CV	21,6	10,3	11,3
	MOLLES	31 grad 39.122 min S	55 grad 55.299 min W	CV	193,5	98,6	95,0
	VALLE DE LOS HELECHOS	31 grad 32.070 min S	56 grad 4.949 min W	CV	529,3	353,3	176,0
	MARIAMOL	31 grad 43.152 min S	56 grad 2.838 min W	CV	43,5	28,4	15,1
	LAS VERAS	32 grad 5.080 min S	55 grad 34.767 min W	CV	1510,1	300,6	1209,5
	LAS ARENAS	32 grad 8.897 min S	55 grad 4.918 min W	CV	488,8	284,2	204,6
	LA QUEBRADA	31 grad 29.592 min S	56 grad 9.998 min W	CV	296,4	131,5	165,0
	SAUCE SOLO 5	31 grad 45.095 min S	55 grad 51.774 min W	CV	166,7	74,0	92,7
	FORMOSO	32 grad 9.180 min S	55 grad 7.869 min W	EP	100,0	80,2	19,8
	TURUPI CINCO SAUCES	32 grad 11.751 min S	55 grad 11.548 min W	EP	133,2	83,7	49,5
	FRIDA	31 grad 49.272 min S	55 grad 52.316 min W	OT	816,8	390,1	426,7
	DOROTEO	32 grad 45.383 min S	53 grad 56.091 min W	EP	1100,2	554,9	545,3
	LEONCHO	32 grad 54.107 min S	54 grad 7.411 min W	EP	150,8	83,9	66,9
	CANDILES 1	32 grad 46.960 min S	53 grad 57.944 min W	EP	1150,2	863,8	286,4
	EL CARPINTERO 1	33 grad 0.988 min S	54 grad 14.932 min W	EP	665,5	357,2	308,3
	JUVENAL	32 grad 50.227 min S	54 grad 5.942 min W	EP	222,6	157,6	65,0
	CANDILES 2	32 grad 47.583 min S	54 grad 1.793 min W	EP	156,9	75,8	81,1
	LA TIJERETA	33 grad 10.354 min S	54 grad 15.882 min W	EP	222,3	159,3	63,0
	LA CANDELA	33 grad 6.980 min S	54 grad 14.962 min W	EP	276,5	160,1	116,4
	GALLO	32 grad 44.069 min S	53 grad 57.354 min W	EP	2566,3	709,3	1857,0
	EL GUANTE	32 grad 59.047 min S	54 grad 53.870 min W	EP	344,4	78,6	265,8
	LAS PAVAS	33 grad 8.779 min S	55 grad 0.994 min W	EP	372,6	121,9	250,7
	SANTA CLARA	32 grad 57.008 min S	54 grad 56.883 min W	EP	427,8	272,9	154,9
	MIRASOL	32 grad 54.631 min S	54 grad 47.171 min W	EP	361,4	179,3	182,2
CONCORDIA	33 grad 1.516 min S	54 grad 52.417 min W	EP	468,9	80,4	388,4	
OLIMAR	33 grad 14.841 min S	54 grad 39.943 min W	EP	869,9	611,0	259,0	
EL CORONILLA 2	32 grad 48.622 min S	54 grad 32.393 min W	EP	239,9	90,4	149,5	
					118279,3	61787,4	56491,9

Los predios y bosques que no están en el alcance de la certificación de manejo se encuentran identificados y disponible a las terceras partes en un documento interno con la justificación del motivo de la exclusión. Por más información comunicarse con Joaquin.castro@lumin.com

Mapas de Ubicación de las Unidades de Manejo.







Distribución de Superficie forestada por empresa y especie:

Empresa	Eucalyptus	Pinus	TOTAL
COLONVADE SRL	11533,0	15291,1	26824,1
EUCAPINE SRL	22088,9	4407,7	26496,6
URUPLY SA	5588,4	2878,4	8466,7
TOTAL	39210,3	22577,2	61787,4

4. DESCRIPCION DE LAS AREAS NATURALES

CLASE	COLONVADE	EUCAPINE	URUPLY	TOTAL
Áreas forestadas	26824,1	26496,6	8466,7	61787,4
Caminería interna	859,1	716,4	252,1	1827,6
Áreas de rastrojo	1.911,7	1.556,3	460,0	3928,0
Monte Nativo	3.206,9	2.845,8	673,8	6726,5
Humedales	658,0	134,1	148,7	940,8
Áreas AVC	895,2	867,1	397,9	2160,3
Alf. Rocoso / Arenales	88,6	246,1	0,0	334,7
Espejos de agua	142,0	48,1	6,5	196,6
Áreas de Investigación	164,9	0,0	0,0	164,9
Praderas y desagües	14248,3	21377,3	4586,9	40212,6
TOTAL	48998,8	54287,8	14992,7	118279,3

5. CONTEXTO GEOGRAFICO Y SOCIOECONOMICO DE LA ZONA DE INFLUENCIA.

5.1 RECURSOS NATURALES (Geoclimáticos)

Se realiza una breve descripción del contexto geográfico del país y de la zona de influencia de las unidades de manejo, algunas de las características climáticas son generales ya que las diferencias dentro de las zonas del país donde LUMIN opera no son muy marcadas.

Clima: Uruguay está ubicado entre 30° y 35° de latitud sur, en la zona templada del hemisferio sur. En base a la clasificación de Koppen, Uruguay está comprendido dentro de las siguientes características:

- Templado, moderado, lluvioso (tipo C)
- Temperie húmeda (tipo f)
- Temperatura del mes más cálido superior a 22 °C (tipo a)

Temperatura: La temperatura media anual es 17.5 °C variando entre una mínima media anual de 16.0 °C a una máxima media anual de 19.0 °C, con un gradiente incremental de sureste hacia noroeste. Las temperaturas medias mensuales más altas se presentan en enero y febrero y las más bajas en junio y julio. La distribución de los máximos y mínimos promedios mensuales en todas las estaciones meteorológicas es análoga a la de los medios mensuales, con un rango de entre 14.6 °C y 32.4 °C para los máximos y entre 5.1 °C y 19.2 °C para los mínimos.

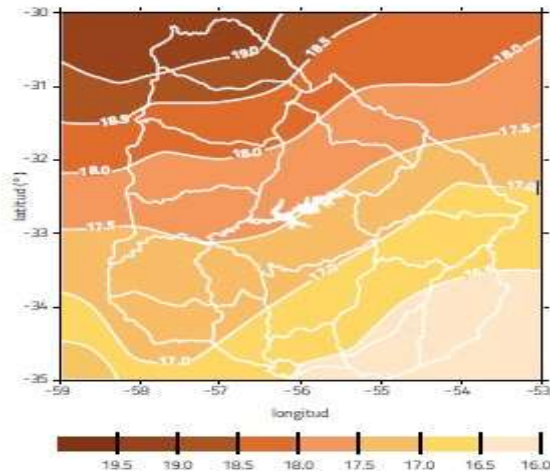


Figura 4.6 | Temperatura media anual 1961/1990 | Fuente: INUMET

Precipitaciones: La precipitación acumulada anual varía entre 1.100 y 1.600 mm con gradiente incremental de suroeste a noreste. A diferencia de las temperaturas, los comportamientos medios mensuales no presentan una estacionalidad tan marcada y uniforme a lo largo de todo el país, al punto que las desviaciones estándar de los valores medios mensuales son elevadas (en muchos casos del orden de los valores medios). En términos interanuales el régimen de precipitaciones se caracteriza por ser altamente variable, con la alternancia de períodos de años secos (1891-94, 1916-17, 1942-43, 1964-65, 1988-89, 2008) y años con abundantes precipitaciones (1914, 1959, 1983, 1992, 2009, 2014).

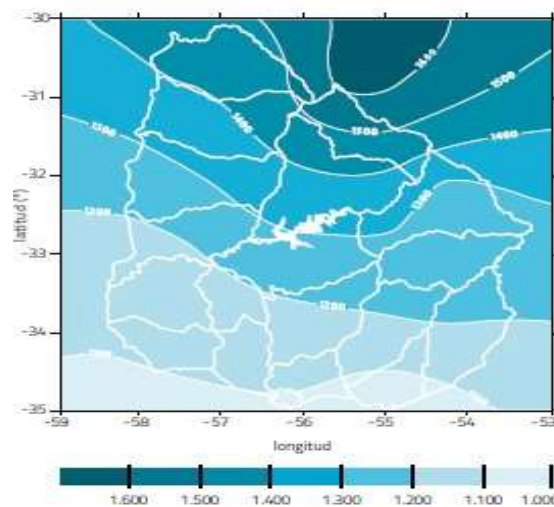


Figura 4.8 | Precipitación media anual | Fuente: INUMET

Vegetación: De carácter herbáceo (praderas con dominancia de gramíneas) y una vegetación forestal nativa reducida a márgenes de ríos, arroyos y serranías.

Geología: El territorio del Uruguay ha experimentado una extensa evolución geológica. Los materiales geológicos presentes en el país son variados, en edad y en naturaleza. Las unidades de manejo de la empresa se encuentran en suelos desarrollados en las siguientes formaciones geológicas: Rivera, Tacuarembó, Santa Clara, Sierra de Polanco, Cuchilla Mangueras, Tres Cerros, Cuchilla Corrales (Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay, escala 1:1.000.000).

Suelo: El material geológico predominante corresponde a re-movilizaciones de areniscas de Tacuarembó y a basamento cristalino (ectinitas, migmatitas y granitos predevonianos). Para el primero los suelos predominantes son los del grupo CONEAT 7 fundamentalmente los suelos 7.2, 7.32, 7.33 y 7.31; para el segundo material geológico los suelos corresponden al grupo CONEAT 2 y en mayor área se encuentran los suelos 2.11a, 2.11b, 2.12, 2.14 y 2.20. De acuerdo con la Ley Forestal N.º 15.939, estos grupos de suelos CONEAT fueron considerados de prioridad forestal. Se definió el concepto de prioridad forestal de las tierras "... en función de la aptitud forestal del suelo o razones de utilidad pública."

Hidrografía: Las unidades de manejo se encuentra en la zona norte dentro de las Macrocuencas Río Negro y Laguna Merín y sub-cuencas: Río Tacuarembó (entre Ao. Tacuarembó Chico y Río Negro), Ao. Tacuarembó chico, Río Tacuarembó (entre nacientes y Ao. Tacuarembó chico), Río Negro (entre nacientes y Río Tacuarembó), Río Cebollati, Río Olimar grande, Laguna Merín (entre río Tacuarí y río Cebollatí), Río Tacuarí y Laguna Merín (entre río Yaguarón y río Tacuarí).

5.2 CARACTERIZACION SOCIOECONOMICA A NIVEL LOCAL

Basado en el informe 2020, "Condiciones económicas y socioculturales del área de influencia de las operaciones de LUMIN" realizado por un experto externo, se publican algunos datos relevantes que surgen del estudio.

5.2.1. TACUAREMBÓ.

Caracterización sociodemográfica

El departamento de Tacuarembó cuenta con una población de 90.051 habitantes según datos del Censo 2011, siendo uno de los departamentos con mayor proporción de población en zonas rurales, con un 10,7% del total de la población del departamento, y con una baja densidad de población de 5,8 por km². La ciudad de Tacuarembó con 54.690 habitantes es la ciudad más poblada, seguida por Paso de los Toros (12.934 habitantes), San Gregorio de Polanco (3.415 hab.), Ansina (2.712 hab.), Las Toscas de Caraguatá (1.142 hab.) y Curtina (1.037 hab.).

Por su parte, el área rural cuenta con una población de 9.660 personas, siendo el 11% del total de la población del departamento, superior a la media de población rural del interior del país que es un 8%. La población del área rural ha venido disminuyendo en los últimos censos, pasando de 16.619 personas en el 1996 a la cifra actual.

Tacuarembó es el departamento con mayor proporción de personas con ascendencia indígena, con un 5,7%; mientras que su población afrodescendiente representa el 6,4%.

Vinculado a aspectos socioeconómicos, el 6,2% de los hogares de Tacuarembó se encuentra debajo de la línea de pobreza según datos de la Encuesta Continua de Hogares de 2019, levemente superior al promedio nacional. Según datos del Censo 2011, el 45,2% de las personas tiene al menos una Necesidad Básica Insatisfecha (NBI). El 2,4% de la población mayor de 15 años de Tacuarembó es analfabeta. El porcentaje de jóvenes que no estudia ni trabaja es 18%.

Tacuarembó cuenta con 32 centros de educación inicial, 139 centros educativos primarios, 29 centros educativos que cuentan con al menos ciclo medio básico, 19 con ciclo medio superior, un Instituto de Formación Docente y una sede de la Universidad de la República con carreras propias. También cuenta con cuatro escuelas con ciclo básico rural, ocho escuelas técnicas para ciclo básico y cuatro escuelas técnicas para ciclo medio superior.

Las desigualdades en términos educativos se agravan en el medio rural, ya que apenas un 10% de las personas de 25 años y más alcanza el segundo ciclo en el medio rural, frente a 30,1% de los que viven en el medio urbano. El 12,4% de la población entre 25 y 65 años tiene estudios terciarios.

En cuanto a la cobertura de salud, cuenta con 1 médico cada 472 habitantes; el 58,6% se atiende con cobertura de salud pública y un 34,8% con mutualista. Tacuarembó cuenta con un Hospital Departamental que tiene varios centros de referencia en la región norte como es el Centro

Oncológico, Servicio de Hemoterapia, Centro Regional de Neurocirugía, entre otros. A su vez Tacuarembó cuenta con una gran cantidad de policlínicos distribuidos en el territorio, algunas dependientes de la red de asistencia primaria (RAP) en el caso de Tambores, Curtina, Ansina y Caragatá; otras policlínicas integrales con área de influencia, otras dependientes de municipios, y algunas policlínicas municipales en coordinación con ASSE en la ciudad de Tacuarembó. Cuenta también con una institución de asistencia médica colectiva llamada COMTA con asistencia ambulatoria en varias localidades del departamento.

Pequeñas localidades

Al analizar el impacto de las actividades de la forestación a nivel territorial, si bien la misma se desarrolla en diferentes puntos del departamento, muchas de las plantaciones se concentran en la Sección Censal 5 de Tacuarembó, donde se encuentran las localidades de Paso del Cerro, Paso del Medio, Lambaré, Cañas y Laureles entre otras. Cada departamento se divide en secciones censales, que son porciones de territorio que pueden incluir áreas amanzanadas y no amanzanadas.

La Sección Censal 5 en el año 2011 tenía un total de 809 habitantes, y con respecto al censo anterior tenía una tasa de crecimiento intercensal negativa de 3%. El 57% de la población es de sexo masculino, y un 64% tienen entre 15 y 64 años. El 10,2% de la población de dicha sección censal es afrodescendiente, y un 11,4% de ascendencia indígena. La tasa de analfabetismo para personas de mayores de 15 años y el promedio de años de educación de personas mayores de 25, es de 5,1 años. El 77,3% de la población de esta sección censal del departamento de Tacuarembó presentaba en el año 2011 al menos una Necesidad Básica Insatisfecha.

5.2.2. RIVERA.

Caracterización sociodemográfica

El departamento de Rivera, limítrofe con Brasil, cuenta con una población de 103.473 habitantes según datos del Censo 2011, el 92,7% de la población es urbana y es el segundo departamento con mayor porcentaje de afrodescendientes, representando el 12% de sus residentes. La ciudad de Rivera es la localidad más poblada, donde habita el 62% de la población total del departamento, y si a eso se le suman barrios y localidades periféricos (La Pedrera, Santa Teresa, Lagunón, y Mandubí) alcanza los 77.000 habitantes. Las siguientes ciudades son Tranqueras con 8.190 habitantes, Vichadero con 4.048 habitantes y Minas de Corrales con 3.985 habitantes.

Asimismo, una de las particularidades que presenta el departamento es la integración de su capital con su par vecina fronteriza, Santana Do Livramento, conformando una sola conurbación de aproximadamente 145.000 habitantes.

Rivera es el departamento con mayor proporción de hogares pobres del país, ya que el 9,2% de los hogares de Rivera se encuentra debajo de la línea de pobreza. Según datos del Censo 2011, el 45,4% de las personas tiene al menos una Necesidad Básica Insatisfecha (NBI).

El 2,7% de la población mayor de 15 años de Rivera es analfabeta siendo uno de los porcentajes más altos del país, y un 20% de los jóvenes no estudian ni trabajan. Rivera está dentro de los tres departamentos de menor cantidad de años promedio de educación de las personas de 25 años y más, siendo de 8,1 años.

En lo que refiere a oferta educativa, Rivera cuenta con 7 jardines de infantes, 135 establecimientos de educación primaria, 34 de educación media básica y 19 de educación media superior. A su vez cuenta con un Centro Regional de Profesores del Norte (CERP) y la presencia de un Instituto Tecnológico Regional (ITR) de la Universidad Tecnológica del Uruguay (UTEC), sumado a un Instituto de Formación Docente.

En cuanto a la cobertura de salud, cuenta con 1 médico cada 445 habitantes; el 47% se atiende con cobertura de salud pública y un 43,9% con mutualistas. Rivera cuenta con un Hospital Departamental y una red de policlínicas de atención primaria, policlínicas periféricas, policlínicas de Tranqueras y Vichaderos y policlínicas rurales. A su vez cuenta con dos instituciones de salud privadas, CASMER y COMERI.

Pequeñas localidades

Dentro de las localidades de Rivera que más han visto el impacto de la forestación, se encuentra

Tranqueras. La localidad de Tranqueras es declarada Municipio desde el año 2010, y cuenta con 8.190 habitantes según datos del Censo 2011. Un 91,3% de su población vive en la zona urbana, y la población afrodescendiente representa el 13,1% de la población.

El municipio se encuentra localizado en la zona noroeste del departamento de Rivera, e incluye las localidades de Tranqueras (sede), La Palma, Boquerón, Bola de Oro, Lunarejo, Brigada Civil, Piedra Blanca, Laureles y Paraje Sauzal. Ha ido migrando gente de zonas rurales, que se ha ubicado en el entorno periférico de la ciudad.

Si bien la proporción de personas con al menos una necesidad básica insatisfecha es 47% y supera la media departamental y nacional, por otra la tasa de desempleo es menor que las tasas departamentales y nacionales.

Tranqueras es una de las localidades con mayor especialización productiva relativa del país, que se caracteriza por la predominancia de sistemas silvopastoriles y de la industria forestal. La forestación es sin duda una de las principales fuentes de trabajo desde sus inicios en la zona en la década del 70, tanto en las empresas forestales como en pequeños aserraderos, se estima que en el entorno de la planta urbana existen 14 pequeños aserraderos en los cuales trabajan muchas personas de la localidad. También se trabajan en servicios conexos, por ejemplo, la movilización del comercio, los servicios de traslado, combustible, etc. Otros rubros que se trabajan en la zona son la ganadería, apicultura y sandía.

Una de las instituciones de referencia en Rivera es el Rotary Club, que ha cumplido 66 años, y que trabaja junto con otras instituciones al impulso de la Fiesta de la Sandía y la Forestación

5.2.3. CERRO LARGO.

Caracterización sociodemográfica

Cerro Largo cuenta con una población de 84.698 habitantes según datos del Censo 2011, de los cuales el 93% son población residente en al área urbana. La ciudad de Melo, capital departamental, es la localidad más poblada, y en ella vive el 61,2 % de la población total del departamento, 51.830 personas. Junto a la segunda ciudad, Río Branco, concentran el 78,4 % de la población.

La población rural alcanza el 7 % del total de los habitantes de Cerro Largo (5.936 personas). La estructura de la población rural de Cerro Largo muestra un marcado perfil masculino y de tramos mayores de edad, con menos peso de sectores juveniles que en el resto de los departamentos o del país

El 6,3% de los hogares de Cerro Largo se encuentra debajo de la línea de pobreza según datos de la Encuesta Continua de Hogares de 2019, y el 44,8% de las personas tiene al menos una Necesidad Básica Insatisfecha (NBI). El 1,9% de la población mayor de 15 años de Cerro Largo es analfabeta, este porcentaje es superior al promedio país. Un 20,1% de los jóvenes del departamento no estudian ni trabaja.

En el departamento de Cerro Largo cuenta con 122 escuelas primarias, 41 en pequeños centros poblados y 39 en zonas rurales, con 8 liceos que ofrecen ciclo básico y 6 escuelas técnicas, así como un Centro Universitario de la Universidad de la Republica. El 11% de la población entre 25 y 65 años tiene estudios terciarios, este porcentaje es de los más bajos entre departamentos.

En lo que respecta a la cobertura de salud, cuenta con 1 medico cada 495 habitantes; el 47,3% se atiende con cobertura de salud pública y un 45,2% con mutualista. Cuenta con un Hospital Departamental y dos instituciones privadas: CAMCEL y MUCAM, un centro de salud en Melo y 29 policlínicas en el interior, y las instituciones privadas tiene tres sucursales en el interior del departamento (Aceguá, Río Branco y Tupambaé).

Pequeñas localidades

Las secciones censales 1 (Melo y entorno) y 3 (Río Branco y entorno), concentran el 82 % de la población del departamento); mientras que la sección 9 (al oeste del departamento, con 943 habitantes); y la sección 10 (centro-sur del departamento, con 438 habitantes) tienen la menor cantidad de habitantes.

Dentro de las secciones censales con mayor presencia de la forestación se encuentra la sección censal 9, con la localidad de Arévalo y la sección censal 12, con localidades como Cañas y Centurión. La localidad de Arévalo cuenta con 272 habitantes según el Censo 2011, y se ha constituido como centro poblado de referencia para esta zona forestal, con club social, almacén y una cooperativa como COFOAR que brinda servicios forestales. Otras localidades de referencia, con plantaciones forestales cercanas, son Tupambae con 1.122 habitantes y Cerro de las Cuentas con 263 habitantes. En esta zona muchas de las empresas contratistas se radican en la localidad de Fraile Muerto.

La doceava sección censal en el año 2011 presentaba un total de población de 204 personas, de las cuales 72 vivían en el caserío de Cañas, que tiene una tasa de analfabetismo cercana al 10% para personas de 15 años y más. Toda la sección censal a su vez es de las que tiene más necesidades básicas insatisfechas de todo el departamento, con 63,33% de los hogares que tiene tres o más NBI. Otras localidades de la zona son Poblado Uruguay con 104

personas, y Centurión con 35 personas, y también la zona de Sierra de Ríos con gran movida forestal.

5.2.4. TREINTA Y TRES.

Caracterización socio-demográfica

Treinta y Tres cuenta con una población de 48.134 habitantes según datos del Censo 2011, el 93,4% de la población es urbana. Otras localidades de relevancia son Vergara con 3.810 habitantes, Santa Clara de Olimar con 2.341 habitantes, Cerro Chato con 1.638 habitantes, La Charqueada (General Enrique Martínez) con 1.430 habitantes y Villa Sara con 1.199 habitantes.

El 8,7% de los hogares de Treinta y Tres se encuentra debajo de la línea de pobreza según datos de la Encuesta Continua de Hogares de 2019, siendo uno de los departamentos con mayor porcentaje de hogares pobres (el porcentaje nacional fue de 5,9%). Según datos del Censo 2011, el 41,1% de las personas tiene al menos una Necesidad Básica Insatisfecha (NBI).

El 1,3% de la población mayor de 15 años de Treinta y Tres es analfabeta, mientras que el 11,3% de la población entre 25 y 65 años tiene estudios terciarios. El promedio de años de educación de las personas de 25 años y más es de 8,4 años, Montevideo lidera este indicador con 10,9 años. Un 20,3% de los jóvenes no estudian ni trabajan.

Treinta y Tres cuenta con 4 centros de educación técnica, 18 de inicial, 72 de primaria y 11 de secundaria, así como un Centro Universitario de la Universidad de la Republica.

En lo que respecta a la cobertura de salud, Treinta y Tres cuenta con 1 medico cada 520 habitantes; el 55% se atiende con cobertura de salud pública y un 38,7% con mutualista, contando a su vez con policlínicas municipales en todo el territorio.

Pequeñas localidades

El área de influencia de la zona forestal en el departamento de Treinta y Tres es por un lado la zona oeste y centro del departamento cercana a localidades como Santa Clara de Olimar e Isla Patrulla, y la zona Noreste, cercano a Vergara y Rincón.

La localidad de Vergara cuenta con 3.809 habitantes y Rincón cuenta con 665 habitantes. En ambas localidades, la tasa de analfabetismo supera el 4%. Algunas de las cuadrillas forestales se quedan en la localidad de Vergara y Rincón, y consumen en los almacenes de la zona, pero se visualiza poco impacto en el empleo, la mayoría de los trabajadores no son de la zona. En Vergara hay una escuela agraria especializada en temas arroceros y de ganadería.

Por su parte en la zona este, Santa Clara de Olimar cuenta con 2.326 habitantes e Isla Patrulla más al centro con 230 habitantes. En la localidad de Santa Clara se han radicado algunas empresas contratistas forestales de la zona.

6. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA SILVICULTURAL

6.1. PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN.

A través del Sistema de Gestión, LUMIN identifica todas las actividades y los aspectos que desde el punto de vista ambiental, económico y social impactan en la unidad de gestión.

Todas las actividades se desarrollan e implementan con procedimientos, para un manejo de la unidad de gestión forestal que sea coherente con el concepto de Gestión Forestal Sostenible, procurando un equilibrio entre la conservación de los recursos naturales, patrimoniales y socioculturales, la productividad (técnica, económica y financiera) y el bienestar social.

Los procedimientos y actividades más relevantes ejecutadas en predios administrados por LUMIN son descriptos en Manuales Operativos y Procedimientos de Planificación que demuestran como la organización de la empresa se maneja en el corto y largo plazo.

Se realizan presupuestos contemplando los costos ambientales, sociales y operativos y asegurando las inversiones necesarias para mantener la productividad ecológica del mismo.

Los procedimientos son revisados anualmente respecto a requerimientos legales, técnicos, ambientales, de seguridad, avances tecnológicos y otros aplicables, a fin de asegurar cabal cumplimiento de políticas y normas de la empresa en la ejecución de sus faenas.

6.2. ESQUEMA SILVICULTURAL DE MANEJO PINO Y EUCALYPTUS

PLANTACION

- Pino:

Época de plantación	Calidad de sitio	Origen	Espaciamiento (m)	Densidad (pl./ha)
Ideal: mayo a julio Aceptable: marzo a octubre	Todas	Seminal	ajustado según sea plantación inicial o reforestación	833

- Eucalyptus:

Época de plantación	Origen	Espaciamiento (m)	Densidad (pl./ha)
Ideal: septiembre y octubre Aceptables: marzo a mayo agosto noviembre	Clonal	ajustado según sea plantación inicial o reforestación	675
	Seminal		

PODA

- *Pino:*

1er. poda: Se decidirá entrar a podar cuando la altura total media de la población llegue a los 6 m.

Podar 615 árboles por ha conservado como mínimo el 50% de copa verde (con respecto a la altura total) en cada árbol.

2da. poda: Podar conservando como mínimo el 45% de copa verde en cada árbol, llegando a 6 metros de poda. En sitios puntuales de baja productividad, con crecimientos deficientes asegurarse que todos queden podados como mínimo a 5,8 m de altura.

- *Eucalyptus:*

1er. poda: Se decidirá entrar a podar cuando la altura media de los árboles alcance los 6,5 m. Podar hasta una altura de 3 metros. Nunca dejar menos de 3 metros de copa verde.

2da. poda: Se decidirá entrar a podar cuando 80% de la población tenga 9 m de altura total. Podar hasta una altura de 4,5 metros. Nunca dejar menos de 3 metros de copa.

3era. poda: Se decidirá entrar a podar cuando el 50% de la población tenga una altura promedio de 12 m. Se podarán todos hasta una altura de 6 m. Nunca dejar menos de cuatro metros de copa.

RALEO PRE-COMERCIAL

- *Pino:* deberán quedar en promedio los mejores 615 árboles/ha (+/- 30). Se priorizará la forma de los árboles a la densidad no debiendo quedar árboles con defectos que impidan lograr una 1er. troza de 3 m.
- *Eucalyptus:* En plantaciones clonales no se hará la tarea. En plantaciones de origen seminal deberán quedar en promedio los mejores 650 árboles/ha., dependiendo del sitio y material genético.

RALEOS COMERCIALES Y TALA RASA

Edad	Manejo
9-10	1er. Raleo comercial de eucaliptus del 50% de la población.
16	1er. Raleo comercial de pino del 50% de la población.
14-16	Tala rasa eucalyptus.
20-22	Tala rasa pino.

6.3. INVENTARIO FORESTAL

El objetivo de los inventarios forestales es obtener información cualitativa y cuantitativa de los recursos forestales existentes para apoyo en toma de decisiones.

Las mediciones del inventario se toman en plantaciones que cumplan 4 años dentro del año de evaluación tanto para *Pinus sp.* como para *Eucalyptus sp.* Las mediciones se realizan desde abril hasta octubre. En parcelas permanentes, las mediciones se realizan en las plantaciones plantadas el año anterior y hasta el momento de la cosecha tanto para *Pinus sp.* como para *Eucalyptus sp.* Las mediciones se realizan en el mismo período que el inventario variable.

Con el objetivo de determinar las áreas a intervenir y la planificación de la cosecha, se evalúan los crecimientos de los montes y variables dasométricas de inventario. De esta forma, se determinan cuáles son los estratos que se intervendrán y bajo qué modalidad. El grupo de inventario forestal colabora brindando este tipo de información al grupo de planificación estratégica.

Para poder calcular los rendimientos de cada manejo realizado se espera a que se termine de producir toda la madera del campo cosechado (mayoritariamente peeler log y fibra). Una vez que se cosechó todo el volumen disponible se suma el total de madera cosechada (en base de datos que actualizan a diario Administración junto con Cosecha) por establecimiento y producto. Luego se identifica la superficie manejada y finalmente se calculan los rendimientos en m³/ha.

6.4. PLANIFICACIÓN ESTRATEGICA Y TACTICA DE COSECHA

Para la planificación de la cosecha se trabaja en conjunto con el área analista de negocios quien se encarga a su vez de la planificación a mediano y largo plazo. La planificación a corto plazo (mensual/trimestral) de todas las actividades de cosecha la realizan las áreas operativas.

El raleo que se realiza es de tipo sistemático-selectivo, esto implica la cosecha de todos los árboles que forman parte de una fila (sistemático) y en el resto se realiza una selección de los árboles a extraer siendo estos los de menor diámetro, problemas de forma, problemas sanitarios, entre otros (selectivo). De esta forma permanecen en el monte los árboles con mayores posibilidades de desarrollo y captación de volumen de muy alta calidad.

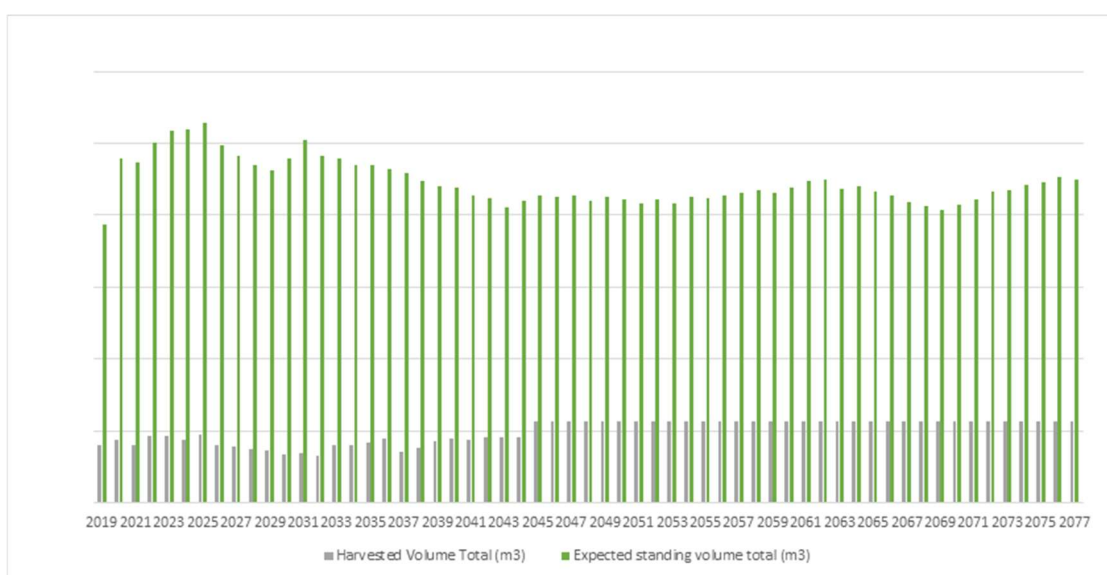
Una vez finalizada la cosecha de una unidad de manejo se procede a conciliar los datos de volúmenes estimados y volúmenes reales extraídos por producto. De acuerdo con las condiciones de mercado del momento se cosechan solamente aquellos productos que tendrán demanda a nivel comercial.

La proyección de volúmenes de madera a cosechar, así como el resto de las actividades silviculturales, son planificadas para el largo plazo, en base al área de bosques administrados por la empresa, las especies plantadas, clases de edades, manejos y demandas de mercado tanto de la industria propia como de terceros clientes. Para esto son utilizados modelos de crecimiento propiedad de la empresa y los sitios donde se encuentran dichas plantaciones,

de forma tal de optimizar y lograr la sustentabilidad del manejo del patrimonio forestal en el largo plazo.

Para asegurar la sustentabilidad del negocio, es imprescindible proyectar y lograr un flujo de extracción y producción estable en el tiempo, de forma de abastecer los mercados actuales y futuros que define la estrategia de la empresa. La proyección esperada de disponibilidad de madera (inventario esperado) vs las extracciones proyectadas (cosecha) se presentan en el siguiente cuadro, basado en la estrategia actual de los campos propiedad de la empresa.

Producción esperada de madera.



6.4.1 PLANIFICACION OPERATIVA.

La cosecha se realiza siguiendo un Plan Operativo anual previamente establecido por Lumin, basado en el Plan táctico y estratégico a mediano y largo plazo.

En la planificación operativa anual, se les asigna a los contratistas los predios, los volúmenes y los plazos para realizar la cosecha. Trimestralmente se evalúa y se ajusta la planificación operativa anual, desde el punto de vista operativo, económico y productivo (planilla S&P).

Se realiza previo al inicio de la Cosecha, una evaluación de aquellas partes interesadas externas que podrían ser afectadas por la operativa, se identificarán en el Plano Operativo y se establecerá una estrategia de Comunicación.

Se le proporciona al contratista al inicio de la actividad el mapa con cuadrantes de la zona en la cual realizará la faena de cosecha. Se ubica en el mapa las canchas de procesamiento en zonas bien drenadas (2 a 5% de pendiente) y alejadas de las zonas de protección, amortiguación y de cursos de agua. Se le suministra al encargado de la operación un detalle de las características de los distintos productos a cosechar.

Se señala el área a cosechar y caminos involucrados. (Carteles de señalización y conos de identificación).

En situaciones de excesiva humedad, se realiza la cosecha en lugares altos y bien drenados de tal manera de minimizar los daños sobre el campo y caminería.

Se controla que las máquinas y herramientas estén en buenas condiciones antes de comenzar la tarea. El mantenimiento de maquinaria y recarga de combustible se realiza en áreas debidamente identificadas y acondicionadas para tales efectos.

Cuando las operaciones son potencialmente peligrosas para los usuarios de cualquier vía pública (carretera, camino o sendero), éstas no deberán comenzar hasta haber hecho las gestiones para su cierre.

Personas ajenas a la actividad, no pueden ingresar a la zona de cosecha sin autorización del supervisor a cargo. Todas las personas que ingresen al área de cosecha ya sean de LUMIN® o contratistas deberán usar permanentemente EPP completo. Obligatorio contar con medio de comunicación efectivo en el frente de trabajo.

Durante el transporte de personal o funcionarios de LUMIN® dentro de los bosques, los vehículos deben trasladarse con las luces bajas encendidas. Está prohibido el transporte de personal en cualquier maquinaria que corresponda a las faenas de cosecha (tractores, zorras madereras, etc.)

6.4.2. TÉCNICA DE COSECHA

SEMI-MECANIZADA.

El tumbado o apeo se hace de forma mecanizada, utilizando el feller – buncher. El desrame y trozado se hace con motosierra. La extracción hasta las canchas de acopio se realiza con tractores agrícolas equipados con zorras forestales o con forwarders.

Para el caso del eucalyptus, cuando es necesario descortezar la madera, se utilizan harvesters. La carga al camión se realiza con la misma maquinaria que hace la extracción de la madera.

MECANIZADA.

Se utiliza el sistema “corte a medida”, el árbol es procesado en el lugar donde es tumbado y es transportado hacia el camino de extracción en forma de vigas cortas.

Todas las actividades relacionadas a la cosecha se realizan con maquinaria específica para la actividad. Dependiendo del manejo a realizar el tumbado se puede realizar con feller – buncher o directamente con el harvester. El posterior procesamiento –descortezado, trozado, engavillado- se hace con harvesters y la extracción, carga o acopio a borde de camino se hace con el forwarder o con tractores agrícolas acondicionados.

6.5. CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTOS DE CAMINOS

El objetivo es establecer una red de caminos que permita el acceso en forma rápida y segura en la implantación, manejo, cosecha del monte y ante eventuales emergencias.

Todos los trabajos se efectúan de forma de minimizar el posible impacto negativo sobre el medio ambiente, manteniendo criterios de rentabilidad y seguridad en el transporte.

En la etapa pre-plantación se efectúa la marcación de los caminos necesarios para acceder a todos los puntos durante la etapa forestal y se comienza con la construcción de los prioritarios. El trazado debe realizarse fundamentalmente por la divisoria de aguas,

minimizando el mismo por pendientes pronunciadas. En los cruces de agua se construirán obras de infraestructura (baldones, alcantarillas, puentes, etc.) que permitan una circulación segura, minimizando el impacto en los cursos de agua.

Las necesidades de mantenimiento serán detectadas o reveladas por personal técnico de la empresa durante la realización de sus actividades operativas diarias. Observaciones de visible o potencial deterioro serán registradas por medio de procedimientos internos de registro (*formulario SG 001 – Informe de Incidente Ambiental*), lo cual determinará actividades de rectificación o mitigación (recarga de material, limpieza de sangradores, re-perfilados de cunetas, estabilización y relleno de cárcavas, etc.).

6.6. TRANSPORTE FORESTAL

La actividad de Transporte es percibida por la comunidad en general como de alto impacto y sensibilidad, LUMIN ha implementado una serie de medidas que apuntan a controlar y minimizar el impacto de estas:

- Aviso a la comunidad de caminos y ruta en las que se opera.
- Identificación de camiones al servicio de LUMIN.
- Control remoto de unidades al servicio de LUMIN.
- Definición de zonas de tránsito prohibido o con límite de velocidad de circulación.
- Sistema de puntuación por desempeño a conductores.
- Reuniones de concientización a choferes (anuales).
- Capacitaciones en sitio sobre seguridad vial a choferes.
- En rutas nacionales, identificación y alerta con carteles en los puntos de movimiento de camiones por actividades de cosecha.

Respetar ordenanzas Municipales respecto a la prohibición de circulación y uso de caminos departamentales en días de lluvia.

7. ASPECTOS SOCIALES DE LA OPERACIÓN

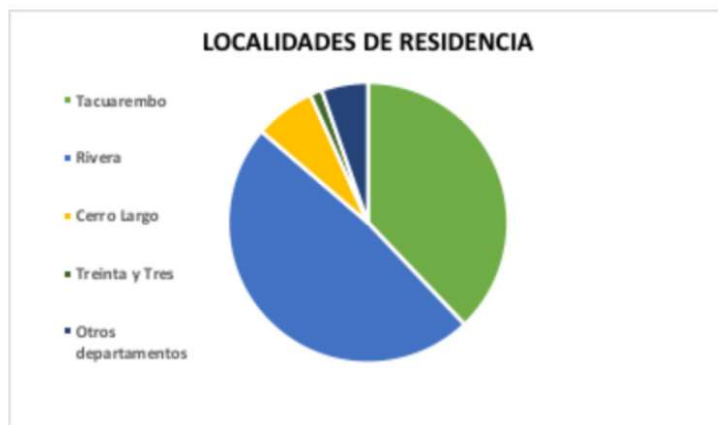
En cuanto a la generación de empleo directo, LUMIN ocupa actualmente de forma directa a 707 personas, de las que más de un 80% son jornaleros.

De los 114 empleos mensuales, un 35% son mujeres, con un promedio de edad de 41 años, mientras que los hombres tienen un promedio de edad de 44 años. En el caso de los jornaleros/as, de un total de 593 personas, 18% son mujeres, con un promedio de edad de 38 años y, en el caso de los hombres jornaleros, es de 39 años. A nivel gerencial, de un total de 8 personas, incluyendo el CEO, un 25% son mujeres.

Es de destacar el compromiso de la empresa con la inclusión, ya que al momento se encuentran trabajando en el vivero dos personas con discapacidad auditiva, y se está trabajando en el proceso de selección con inclusión para futuros puestos laborales, en conjunto con PRONADIS y MIDES.

En lo que respecta al empleo generado por las empresas contratistas, el total de 54 empresas que trabajan en las operaciones forestales, industriales y de transporte generan en su totalidad 524 puestos de trabajo distribuidos por sector.

Del total de trabajadores de las empresas contratistas, la mayor parte tienen como departamento de origen Rivera, tanto la ciudad de Rivera como Tranqueras; seguido por Tacuarembó, Cerro Largo y otros departamentos, como Durazno, Paysandú, y Treinta y Tres.



Fuente: OVAL para LUMIN

Estos indicadores reafirman el impacto territorial de la actividad productiva realizada por LUMIN y sus empresas contratistas, generando empleo en las localidades donde trabaja a diario.

Desde el enfoque de integración productiva, la empresa trabaja con cerca de 200 productores agropecuarios (pastoreantes), que cuentan con aproximadamente, 30.000 cabezas (entre vacunos, ovinos y yeguarizos). Estos contratos permiten integrar las actividades productivas de forestación y ganadería, potenciando el adecuado uso de los recursos disponibles en el patrimonio de la empresa. Por ejemplo, posibilita la reducción de riesgo de incendios. Desde el punto de vista social, se trabaja de forma estrecha con productores de la zona de influencia.

La empresa también se relaciona con 86 apicultores fundamentalmente de la zona de influencia, con un total de 11.823 colmenas.

Durante el año 2020 a través de un comodato se cedió a un grupo de apicultores de pequeña escala, una casona que pertenece a la empresa en la ciudad de Tranqueras. El fin de esta fue la instalación de una sala de extracción de miel y carpintería para la construcción de materiales apícolas. En dicha sala trabajan durante la zafra, aproximadamente 18 personas y además se logró evitar los desplazamientos de la producción a zonas más lejanas.



8. AREAS DE CONSERVACION

El 42,8 % de la superficie total de la empresa no se encuentra forestada, lo que corresponde a una superficie de 50.571 has.

Esta superficie se distribuye en ecosistemas de praderas o pastizales (campos naturales) en un 80 % y bosque nativo, humedales y afloramientos rocosos en un 20%.

- _ Áreas de conservación.
- _ Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC).
- _ Sitios con relevancia histórico-cultural.

8.1 AREAS DE CONSERVACION

Dentro de las áreas no plantadas dedicadas a la conservación se encuentran:

- Áreas de praderas
- Bosques nativos ribereños
- Áreas de humedales asociados a los grandes ríos
- Bosques nativos de las quebradas del Norte
- Bosques serranos de las sierras más escarpadas del Este

La empresa divulga mediante sus Manuales de Operaciones las medidas a tomar en cuenta para preservar y proteger dichas áreas. Existe un manejo responsable de las mismas, se adoptan una serie de medidas de manejo enfocadas a preservarlas, como ser el control de especies exóticas invasoras, el control de la carga ganadera, la prohibición de corta del bosque, así como las medidas de prevención de incendios entre otras.



8.2 AREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVACION (AACV)

Son aquellas áreas en sitios, unidades de manejo o paisajes en las que se deben adoptar y aplicar medidas de manejo apropiadas para mantener o mejorar los atributos encontrados.

De acuerdo con los relevamientos realizados, estudios con expertos externos, consultas con terceras partes y análisis de identificación de atributos de relevancia nacional o local, LUMIN define las siguientes AAVC:

IDEST	ESTABLECIMIENTO	DEPARTAMENTO	TIPO	CLASIFICACION
34024	PASO REAL	Cerro Largo	Concentración Biodiversidad	AAVC 1
34027	MACACHIN	Cerro Largo	Concentración Biodiversidad	AAVC 1
13001	LA CORONA	Tacuarembó	Concentración Biodiversidad	AAVC 1
35001	DOROTEO	Treinta y Tres	Concentración Biodiversidad	AAVC 1
35010	GALLO	Treinta y Tres	Concentración Biodiversidad	AAVC 1
21001	BUENA VISTA 1	Rivera	Concentración Biodiversidad y ecosistemas únicos	AAVC 1 Y 3
34039	QUEBRACHAL 2	Cerro Largo	Cementerio	AAVC 6

Estos predios identificados con AAVC tienen planes de manejo y monitoreo específicos donde se identifican los atributos, las amenazas y se establecen medidas de manejo para mantenerlas o mejorarlas.

8.3 SITIOS CON RELEVANCIA HISTÓRICO-CULTURAL

Además de las áreas identificadas como de AAVC, se identificaron dentro del patrimonio de LUMIN otros sitios que son considerados de relevancia histórica y/o cultural. Los mismos tienen un plan de conservación y se identifican a nivel de cartografía operativa, con cartelera a nivel de sitio y se toman medidas de conservación edilicia y del entorno.

El siguiente cuadro muestra los sitios con relevancia histórica-cultural:

IDEST	ESTABLECIMIENTO	DEPARTAMENTO	TIPO	CLASIFICACION
34086	EL ALIJO	Cerro Largo	Casco	Valor Histórico-Cultural
14006	EL LAZO	Cerro Largo	Corral de piedra	Valor Histórico-Cultural
34038	QUEBRACHAL 1	Cerro Largo	Corral de piedra	Valor Histórico-Cultural
34042	FRAILE MUERTO	Cerro Largo	Corral de piedra y Calera	Valor Histórico-Cultural
34083	ANDRADE	Cerro Largo	Corral de piedra	Valor Histórico-Cultural
34049	GUARDIA VIEJA	Cerro Largo	Capilla	Valor Histórico-Cultural
14008	LA FAJA	Cerro Largo	Calera	Valor Histórico-Cultural
21010	ALAMO BLANCO	Rivera	Casco	Valor Histórico-Cultural
11094	CERRO ALEGRE	Rivera	Corral de piedra	Valor Histórico-Cultural
31011	CERRO DEL MEDIO	Rivera	Ladera del Cerro del Medio	Valor Histórico-Cultural
11008	LAS PORTERAS	Rivera	Cementerio	Valor Histórico-Cultural
11028	CURTICEIRAS 1	Rivera	Cementerio	Valor Histórico-Cultural
11044	EL HORNERO 1	Rivera	Corral de piedra	Valor Histórico-Cultural
31010	GARMENDIA	Rivera	Cementerio	Valor Histórico-Cultural

IDEST	ESTABLECIMIENTO	DEPARTAMENTO	TIPO	CLASIFICACION
11049	LA CAPILLA	Rivera	Cementerio	Valor Histórico-Cultural
31014	LAURELES	Rivera	Cementerio	Valor Histórico-Cultural
11012	CAPON ALTO 3	Rivera	Cementerio	Valor Histórico-Cultural
11076	LA LUMINOSA 1	Rivera	Cementerio	Valor Histórico-Cultural
31019	LA LUMINOSA 3	Rivera	Cementerio	Valor Histórico-Cultural
31016	DEL NARANJO 1	Rivera	Un Cementerio y una tapera	Valor Histórico-Cultural
13071	MOLLES	Tacuarembó	Cerro de la Guardia	Valor Histórico-Cultural
13005	LA PALMA 1	Tacuarembó	Cementerio	Valor Histórico-Cultural
13006	LA PALMA 2	Tacuarembó	Cementerio	Valor Histórico-Cultural
13043	LAMBARE	Tacuarembó	Cementerio	Valor Histórico-Cultural
13053	EL ESPINILLO 3	Tacuarembó	Cementerio	Valor Histórico-Cultural
35020	MIRASOL	Treinta y Tres	Corral de piedra	Valor Histórico-Cultural

Cementerio en predio “Las Porteras”



Corral de piedra predio “Quebrachal 2”



9. PRINCIPALES MEDIDAS DE PROTECCION FORESTAL

9.1 MANEJO SANITARIO

La vigilancia sanitaria permite detectar y cuantificar en forma temprana problemas emergentes y/o conocidos, de manera de poder definir medidas de manejo que busquen minimizar el impacto de estos. Debe involucrar a los distintos eslabones dentro de la cadena de producción de la empresa: vivero, plantación, inventario, cosecha, industria y la división de mejoramiento genético.

Al mismo tiempo, el mejoramiento genético por resistencia se constituye en un claro objetivo de los programas de la empresa.

Para muchos de los problemas sanitarios presentes en el país, la resistencia genética representa la medida de manejo más eficiente, y en muchos casos la misma ha mostrado ser tremendamente eficiente.

En particular el grupo Lumin ha optado por una fuerte apuesta a la Silvicultura Clonal como principal tecnología para la implantación de sus bosques de Eucalyptus, dadas las ventajas que esto imprime a la cadena foresto industrial de las empresas del grupo.

A efectos de asegurar una diversidad genética que minimice potenciales riesgos de problemas sanitarios o abióticos se han establecido algunas reglas que la garanticen.

Se priorizarán las alternativas de Manejo Integrado de Plagas apuntando a incluir Control Biológico y minimizar la utilización de pesticidas siempre que esto sea posible y el riesgo de daño económico se encuentre en rangos que lo permitan.

De ser necesario la utilización de pesticidas químicos, los mismos serán utilizados con el previo análisis de alternativas posibles de productos e incluyendo siempre el análisis de riesgos ambiental y social y las eventuales medidas de mitigación y monitoreo que dicho control requiera.

9.2 PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIO

El objetivo de la prevención y control de incendio es salvaguardar las personas y el patrimonio de la empresa y de terceros de daños por incendios forestales. La planificación y coordinación de la prevención de incendios está a cargo del jefe de incendios en coordinación con pares de otras áreas o gerentes operativos.

PREVENCIÓN

La tarea de prevención está orientada a evitar en forma sistemática y coordinada que se produzcan eventos de incendios forestales.

Se detallan algunas de las medidas que la empresa lleva adelante:

Educación y difusión: Concientización de la población en general y del entorno en particular, a través del fomento de campañas educativas de prevención y seguridad personal (centros educativos, productores vecinos y centros poblados de las áreas), por los medios que se consideren pertinentes, campañas radiales, folletos informativos, etc.

Actualización y mantenimiento de cartelería de alerta sobre riesgo de incendio.

Realización anual de simulacros de incendio con la finalidad de entrenar y evaluar al personal y a todo el sistema en respuesta a emergencias, siguiendo el “Procedimiento de Simulacro de Incendio”

Manejo de combustible: Mantenimiento de áreas de protección, caminería y cortafuegos, con bajo contenido de materiales combustibles mediante el uso combinado de pastoreo, control mecánico y/o químico.

Cuando índice de riesgo pasa a emergencia: Las brigadas de incendio trabajaran en sitios con buena comunicación y acceso.

Todos los vehículos en operaciones de la empresa deberán circular con materiales de combate livianos, se recomienda una mochila anti-incendio y un batefuego.

Registro de información: Permanente puesta al día de cartografía incluyendo caminería, accesos a fuentes de agua, distribución de plantaciones y distribución de equipos de combate.

PROCEDIMIENTO EN INCENDIOS FORESTALES

Detección: Se realiza mediante un sistema de Torres de Observación estratégicamente ubicadas que permite la triangulación del avistamiento de humos y su localización geográfica en mesa de control. Durante el verano, en algunas zonas del país se podrá efectuar la detección por medios aéreos utilizando rutas y frecuencias de vuelo preestablecidas en función del riesgo de incendio, los que son coordinados a través del plan nacional de combate de incendios en el marco de la Sociedad de Productores Forestales.

Comunicación de una amenaza: El jefe de incendio es el responsable de avisar a la Dirección Nacional de Bomberos, responsables por ley del combate de incendios forestales y activar el Sistema de Emergencia en caso de ser necesario.

Sistema de emergencia: jefe de incendio avisará a la Base de control, y movilizará a quien se encuentre más cerca del humo detectado, ya sea, personal de la empresa, la cuadrilla de incendio, u otras cuadrillas con equipo de ataque inicial, que intentarán arribar al lugar indicado dentro de los 30 minutos siguientes.

Combate: El jefe de incendio es el responsable de hacer el seguimiento del avance del fuego y la efectividad de la estrategia de control, siempre priorizando la seguridad de la operación. Para el combate eficiente existen una red de piezas de incendio distribuidas estratégicamente (por su ubicación, facilidad de acceso, caminería, etc.) en los distintos predios, en las que se encuentran inventariados e identificados los equipos manuales de incendio, equipos medios y pesados.

Una vez liquidado el fuego y finalizada la tarea, el jefe de incendio procede a realizar el parte de incendio en colaboración con otros colaboradores que pudieran aportar información. El mismo tiene la finalidad de identificar y evaluar las causas, la eficiencia del combate, identificación de oportunidades de mejora, los recursos utilizados, los daños a los recursos forestales y al ambiente.

10. PRINCIPALES MEDIDAS DE PROTECCION AMBIENTAL (SALVAGUARDAS)

Componente afectado	Medidas de protección
SUELO	<ul style="list-style-type: none"> _ Líneas de laboreo se realizarán con pendiente controlada tratando de no superar el 3%. Laderas complejas, no exceder 6% de pendiente. _ Desagües naturales (concavidad de las chacras) deberán permanecer con las superficies empastadas. _ El trazado de caminos se hará por la divisoria de aguas, minimizando pendientes pronunciadas y cruces de agua. _ De ser necesario el uso de excéntrica, no se utilizará con pendientes de terreno superiores a 12 % o en entrefilas con pendiente superior a 3 %. No se deberá trabajar en condiciones de excesiva humedad. Uso restringido a cortafuegos de poca pendiente, en zonas de alto riesgo de incendio. Se evitará canalizar el escurrimiento superficial hacia cursos de agua o cunetas de caminos. No se usará en suelos saturados de agua, áreas de exclusión y amortiguación de impactos. _ Se minimizará la degradación de suelos por acceso de maquinaria durante la cosecha, principalmente compactación, y tránsito en zonas húmedas o drenajes naturales. Se ubicará en el mapa las canchas de procesamiento en zonas bien drenadas (2 a 5% de pendiente) y alejadas de las zonas de protección. _ En situaciones de excesiva humedad, se realizará la cosecha en lugares altos y bien drenados de tal manera de minimizar los daños sobre el campo y caminería. _ Las actividades de mantenimiento de maquinaria y recarga de combustible se harán en áreas debidamente identificadas y acondicionadas para tales efectos. _ Al trasegar combustible o lubricantes se deberá evitar el derrame de estos, debiéndose contar con un recipiente (ej. lona, cajón con material absorbente, etc.) para contener el derrame en caso de que se produzca.
RECURSOS HIDRICOS	<ul style="list-style-type: none"> _ Efluentes de campamentos o casas habitación estarán dispuestos de forma que eviten contaminación de las fuentes de agua aptas para consumo. _ Se respetarán áreas de amortiguación a cursos de agua según legislación nacional o normativa de la empresa. _ Estará prohibida la toma de agua directa de cursos o cuerpos de agua. Se deberá, guardar distancia mínima de 10 metros al borde de la fuente de agua; utilizar recipientes intermedios (cisternas) o bombas con caños de succión que logren la distancia mencionada. _ Lugares de preparación de mezcla de productos químicos estarán alejados 100 metros de fuentes de agua, preferentemente en caminos. _ Las aplicaciones de productos químicos se realizarán dentro de las áreas efectivas de los rodales, evitando afectar zonas de amortiguación, monte nativo. Se deberá respetar la distancia de 10 metros en aplicaciones terrestres a cursos de agua generales y 30 metros a cursos subcuencas 1 y 2. No aplicar con vientos mayores a los recomendados para cada tipo de aplicación. _ Los restos de solución se eliminarán aplicando en áreas linderas (cortafuegos, caminos, alambrados, etc.) en lugares alejados de fuentes de agua, manteniendo los criterios de aplicación del producto. _ El lavado de equipos se realizará en áreas previamente identificadas, con distancia mínima de 30 metros a cursos o fuentes de agua.

<p>FAUNA FLORA</p>	<p>Y</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Prohibido la corta o afectación del monte indígena o bosques protectores artificiales. _ Se prohíbe todo tipo de caza y pesca como así la destrucción de refugios, madrigueras y nidos en general. Toda especie de fauna nativa es considerada de protección. _ Se realiza control de especies exóticas invasoras tales como pino, eucalyptus, paraíso, espina de cristo, tojo cuando estas se encuentren dentro de la unidad de manejo y jabalí cuando esta sea requerida _ Se realizan monitoreos de estado de conservación de fauna y flora para verificar la eficacia de las medidas implementadas. _ Se realiza difusión y capacitación de estudios de flora y fauna a empleados y comunidad (escuelas del entorno donde opera la empresa).
<p>AIRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Se trabaja en la prevención de incendios concientizando a la población en general y del entorno en particular, a través del fomento de campañas educativas de prevención y seguridad personal (centros educativos, productores vecinos y centros poblados de las áreas), por los medios que se consideren pertinentes.
<p>ACUMULACION DE RESIDUOS</p>	<p>Prevenir contaminación de suelos y aguas ocasionada por residuos de agroquímicos, residuos derivados del petróleo, residuos del mantenimiento de maquinaria, pilas y baterías en desuso. Minimizar la cantidad de residuos tóxicos que se generan en las áreas. Gestión de residuos contaminados y no biodegradables con empresas especializadas y autorizadas por las oficinas gubernamentales.</p>

11. MONITOREOS

A través de los monitoreos se controlan las actividades, se identifican los desvíos y se corrigen. Los resultados de los monitoreos son analizados periódicamente y son tomados en cuenta para corregir desvíos operativos, ambientales y/o sociales y para la planificación de las actividades futuras.

PRINCIPALES INDICADORES MONITOREADOS

1. TASA DE CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO DE LOS BOSQUES.

Las tasas de crecimiento son medidas a través de inventarios forestales, ya sea mediante parcelas variables y/o permanentes, en diferentes períodos dentro de la rotación forestal.

Género	IMA esperado (m ³ /ha/año)	Turno (años)
<i>Pinus</i>	25	18-22
<i>Eucalyptus</i>	30	14-18

Estimación de crecimiento en 2020

Género	Crecimiento (m ³ /año)
<i>Eucalyptus</i>	1.161.282
<i>Pinus</i>	654.025
TOTAL	1.815.307

Estimación volumen removido en 2020

Género	TOTAL (m ³)
<i>Eucalyptus</i>	667.701
<i>Pino</i>	1.137.229
Total	1.804.930

Balance entre crecimiento y extracción por cosecha 2020

ENTRADAS (m ³)	SALIDAS (m ³)	BALANCE (m ³)
1.815.307	1.804.930	10.377

2. COMPOSICIÓN Y CAMBIOS OBSERVADOS EN FLORA Y FAUNA

Dentro de las estrategias de manejo, LUMIN ha desarrollado trabajos con instituciones públicas (Facultad de Agronomía, Intendencias, etc.) y privadas (Biólogos, Economistas, Ing. Agrónomos, etc.) que le han permitido identificar áreas con ecosistemas relevantes y a escala predial áreas que por sus diferentes atributos (biológicos, socioeconómicos y/o culturales) ameritan un manejo diferencial.

En base a los criterios definidos por los expertos, los predios seleccionados son relevados con mayor profundidad, determinando los mayores valores de hábitats con una identificación precisa de sus atributos y priorizando posteriormente los planes de conservación.

Considerando el proceso de certificación forestal que lleva adelante la empresa, se utiliza para la identificación y selección fundamentalmente los conceptos de Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC) definidos por el Forest Stewardship Council® (FSC®), que corresponden a zonas y espacios físicos que poseen y/o son necesarios para la existencia y el mantenimiento de los altos valores de conservación (AVC).

Predio	Clasificación de AAVC	Atributos
Buena Vista	AAVC 1	Áreas forestales que contengan concentraciones de valores de biodiversidad (por ej. Endemismo, especies en peligro, refugios) significativas a nivel global, regional, o nacional.
	AAVC 3	Áreas forestales que se encuentren en, o contengan ecosistemas raros, amenazados o en peligro. Ecosistema de Cornisas Rocosas.
La Corona	AAVC 1	Áreas forestales que contengan concentraciones de valores de biodiversidad (por ej. Endemismo, especies en peligro, refugios) significativas a nivel global, regional, o nacional.
Gallo - Doroteo		
Macachín		
Paso Real		

Para dichas áreas se elaboran planes de manejo y conservación y se definen los siguientes controles:

Medidas del Plan de Manejo	Medidas de Control
Manejo Silvicultural	Control diseño de Plantación
	Controles operativos (laboreo, aplicaciones pesticidas, ERAS, podas, etc.)
	Planificación de Cosecha (Planilla de seguimiento impacto-post cosecha)
Control de pastoreo	Monitoreo de carga animal anual (UG/ha)
	Reporte de incidentes ambientales
Cartografía	Distribución y presencia en frentes de operación
	Control operativo
Cartelería indicando AVC	Presencia en sitio
Monitoreo de Fauna	Monitoreo e informe Anual
	Cálculo de indicadores
	Listado de especies
	Reporte de avistamiento Formulario SG 001
Monitoreo Flora	Monitoreo e informe Anual
	Parcelas permanentes
	Listado de especies
Control de Especies Exóticas Invasoras	Ingreso del área con flora exótica a controlar al GIS
	Seguimiento del área controlada en el año
	Reporte de presencia
	Control de caza
Control de actividades ilegales	Supervisión y registro de actividades
	Plan de prevención y combate de incendios
Capacitación y extensión	Plan de capacitación anual
	Materiales de extensión
Adhesión a políticas	Medición de cumplimiento legal
Control de las medidas de manejo	Reporte de desviación Formulario SG 001

CARACTERIZACIÓN DE HÁBITATS Y MONITOREO DE FAUNA

Para cada predio identificado con un AAVC la empresa cuenta con un Plan de Manejo y Conservación donde se monitorean y controlan los atributos encontrados. Se presentan los resultados más relevantes de los trabajos que realizan anualmente los expertos.

PREDIO BUENA VISTA

Localización: Los predios estudiados se ubican en el departamento de Rivera, a 55 kilómetros al suroeste de la ciudad de Rivera y a unos 16 kilómetros al sur de Tranqueras. Se hallan en las coordenadas S31° 20' 41'', W55°46' 24''. Se accede a los mismos desde ruta 5.

La zona de influencia: La zona presenta un paisaje suavemente ondulado de praderas altas con influencia de serranías integrantes de la Cuchilla de Haedo y en particular de las Sierras de las Tres Cruces. La matriz dominante es la pradera con corredores de vegetación nativa arbórea y arbustiva en las proximidades a los cursos de agua y con manchas de bosques serranos y de cornisa en los bordes a los cerros presentes en los predios.

La matriz dominante es la pradera con corredores de vegetación nativa arbórea y arbustiva en las proximidades a los cursos de agua y con manchas de bosques serranos y de cornisa en los bordes a los cerros presentes en los predios. Los predios estudiados son limitados al oeste por el Río Tacuarembó y atravesados por los arroyos Laurel Chico, Laureles Chico y Gajo del Malacara, que corren hacia el oeste aportando sus aguas al Río Tacuarembó.

El predio presenta un área total de 3728.7 ha., de las cuales 1889.1 ha. corresponden a áreas naturales, generándose una relación áreas naturales/área total: 0.51.

Caracterización de Flora:

Desde el punto de vista florístico, existe una abundante vegetación ribereña arbórea y arbustiva, en particular sobre las riberas del Río Tacuarembó y arroyos afluentes. En estos sitios, algunas de las especies de mayor porte son Francisco Álvarez (*Luehea divaricata*), Guayabo Gigante (*Myrcianthes gigantea*), Laureles (*Nectandra megapotámica* y *Ocotea acutifolia*), Tarumán (*Citharexylum montevidense*) y Palma Pindó (*Syagrus romanzoffiana*) seguidas por otras más bajas como Tarumán sin Espinas (*Vitex megapotamica*) Blanquillos (*Sebastiania brasiliensis*), Curupí (*Sapium glandulosum*), Mataojos (*Pouteria salicifolia*) y Azarero de Monte (*Symplocos uniflora*), particularmente en el margen externo. En zonas de ecotono con la pradera la Uña de Gato es abundante en algunos puntos, así como Congorosa (*Maytenus ilicifolius*) y Murtas (*Myrceugenia* sp.).

En zonas de sierras y cerros de "Buena Vista" se presentan formaciones boscosas y matorrales con una alta diversidad vegetal y típicos de la zona noreste de nuestro país. Desde el punto de vista florístico fueron halladas diversas especies exclusivas del ecosistema de cornisa de cerros chatos. Algunas de las especies más relevantes halladas en estos ambientes en los predios estudiados son *Agarista eucalyptoides*, *Mimosa daleoides*, *Campomanesia aurea*, *Myrcia verticillaris*, *Petunia integrifolia*, *Lycopodiella cernua*, *Croton cuchillanigrae*, *Ilex dumosa*, *Cypella unguiculata*, *Utricularia tricolor*, *Butia lallemantii* y *Myrciaria delicatula*. En zonas puntuales de laderas y bajos, fue registrada la presencia de renuevos de Pino (*Pinus* sp.) en ambientes de pastizal y ecotono, y en la cima del cerro Buena Vista.

Monitoreo de los ecosistemas bosque de cornisa, ribereño y de quebrada:

En las parcelas de ecosistema de cornisa se identifican y miden (altura y DAP), las siguientes especies: *Agarista eucalyptoides*, *Lithraea molleoides*, *Ilex dumosa*, *Symplocos uniflora*, *Myrsine coriacea*, *Myrciaria delicatula*, *Myrceugenia euosma*, *Ocotea pulchella* y *Tripodanthus acutifolius*. Se han encontrado todos los ejemplares, los cuales han presentado un incremento en diámetro y altura.

Se observó una abundante regeneración natural en las parcelas, esto genera un aumento de la biodiversidad. Los individuos de regeneración corresponden a molle (*Schinus longifolia*), carobá (*Schinus lentiscifolius*), agarista (*Agarista eucalyptoides*), opuntia (*Opuntia* sp.), envira (*Daphnopsis racemosa*) (incorporado para mediciones futuras), *Croton cuchillanigrae* (especie endémica de Uruguay), arrayán de hoja fina (*Blepharocalyx salicifolius*), canelón ferrugíneo (*Myrsine coriacea*), higuérón (*Ficus luschnathiana*), jazmín del monte (*Symplocos uniflora*), murta (*Myrceugenia euosma*), laurel canela (*Cinnamomum amoenum*), camboatá (*Cupania vernalis*), cambuy (*Myrcia selloi*), chal chal (*Allophylus edulis*), pitanga (*Eugenia uniflora*), canelón ferrugíneo (*Myrsine coriacea*) y otras.

En las parcelas de ecosistema de bosque ribereño se identifican y miden las siguientes especies: *Ocotea pulchella*, *Eugenia uniflora*, *Sebastiania commersoniana*, *Cinnamomum amoenum*, *Eugenia uruguayensis*.

Se instalaron 2 parcelas más en un área que tiene exclusión de ganado, sobre el arroyo Laureles chico. Se observó mucha germinación de semillas, presencia de juveniles y árboles en senescencia, esto indica el estado de equilibrio en que se encuentra. Existen grandes ejemplares de Ceibos, Caobeties, Guaviyues y Viraroes que serán objeto de un estudio de Dendrocronología.

En el ecosistema de bosque de quebrada se identifican y miden (altura y DAP), las siguientes especies: *Syagrus romanzoffiana*, *Cupania vernalis*, *Myrcianthes pungens*, *Ocotea pulchella*, *Chrysophyllum gonocarpum*. Se registró la muerte de algunos ejemplares, posiblemente debido a que la parcela se encuentra en un área de quebrada con pronunciada pendiente, mucha rocosidad. Sigue la tendencia de aumento de la regeneración natural en todo el cerro. Se encontraron regeneración natural de las siguientes especies: pindó (*Syagrus romanzoffiana*), camboatá (*Cupania vernalis*), plumerillo rojo (*Calliandra tweediei*) y cereus (*Cereus uruguayanus*).

De acuerdo con los resultados, en términos generales sigue creciendo el monte nativo en superficie y tamaño de los ejemplares. Es de destacar, especialmente fuera de la zona de exclusión -zona de tala rasa de pinos-, la gran regeneración de pino (*Pinus taeda*), que en algunas zonas se puede catalogar como “invasión biológica”. Mientras que en otras zonas esta regeneración es contenida por el avance del monte nativo. Cabe destacar el buen control de invasoras que se ha realizado en las parcelas y sendero. No encontramos regeneración de yerba señorita (*Ilex dumosa* – especie rara o amenazada) dentro de las parcelas, pero sí fuera de ellas, encontrándose abundantes renuevos de *Agarista eucalyptoides* (especie rara o amenazada). Así mismo, sigue avanzando la colonia casi pura, por regeneración vegetativa, de la *Myrciaria delicatula*.

Monitoreo de fauna:

En cuanto a la fauna se contabilizaron 538 aves correspondientes a 123 especies, 9 reptiles correspondientes a 5 especies, 4 anfibios correspondientes a 3 especies y 20 mamíferos correspondientes a 9 especies.

En cuanto al estado de conservación, 5 son especies amenazadas y en estado “Vulnerable” según UICN: *Cistothorus platensis*, *Limnocyttus rectirostris*, *Emberizoides ypiranganus*, *Circus cinereus*, *Sporophila cinnamomea*.

Otras especies de interés para la conservación son *Picumnus nebulosus*, *Cerdocyon thous*, *Hydrochoerus hydrochoeris*, *Mazama gouazoubira*, *Rhea americana*, *Sporophila bouvreuil*, *Dasyptus novemcinctus*. *Dasyptus hybridus* consideradas “Cercanas a la amenaza” por UICN o “susceptibles” (González, E.M. & J.A. Martínez-Lanfranco, 2010).

Además, se registraron 37 especies consideradas “Poco Común”, “Escasa” o “Rara” para nuestro país y 22 especies consideradas prioritarias para la conservación según el Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).

Evolución de indicadores:

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
D (Índice de Margalef)	23,3	20,4	19,5	18,8	19,5	19	17,4	19,6	19,4
H' (Índice de Shannon)	4,6	4,77	4,8	4,21	4,28	4,17	4,18	4,28	4,28
S1 Riqueza estimada (aves) /10	16,6	14	13,6	13,6	14,1	14,7	14,4	14,1	14,4
Riqueza obs. (Aves) /10	15,9	12,5	12,1	11,8	12,5	12,1	11,4	12,2	12,3
Amenazadas y casi amenazadas	7	11	10	8	8	11	7	9	9
Poco comunes, escasas y raras	32	31	27	29	35	39	32	36	37
Especies Prioritarias para la Conservación			18	20	22	25	17	18	22

Hasta el momento el número y proporción de especies de fauna, siguieron una evolución estable a lo largo del monitoreo. Por otra parte, los indicadores de diversidad biológica basados en la riqueza y abundancia de aves permanecieron en la zona de valores muy altos respecto a otras regiones del país (Lombardi, R. ~ Geymonat, G., 2021).

PREDIO LA CORONA

Localización: El predio se ubica en el departamento de Tacuarembó, a 29 kilómetros al este de la ciudad de Tacuarembó y a 22 kilómetros al oeste de Minas de Corrales. El Casco del establecimiento se halla en las coordenadas S31° 38' 44'' W55° 41' 30'', a unos 4 kilómetros del Río Tacuarembó, límite con el departamento de Rivera. Se accede a los mismos desde ruta 5.

La zona de influencia: La zona de estudio presenta un paisaje suavemente ondulado de praderas altas con influencia de serranías integrantes de la Cuchilla de Haedo y en particular de las Sierras de las Tres Cruces. Hidrológicamente, los predios estudiados son limitados al este por el Río Tacuarembó, límite con el departamento de Rivera.

La matriz dominante es la pradera con extensas áreas forestadas de pino y eucalipto en diversas etapas de cultivo. Algunos sectores se encuentran recientemente cosechados y otros en etapa de raleo.

El predio presenta un área total de 1907.2 ha., de las cuales 1017.7 ha. corresponden a áreas naturales, generándose una relación áreas naturales/área total: 0.53.

Caracterización Flora:

En los ambientes naturales, desde el punto de vista florístico, existe una abundante vegetación ribereña arbórea y arbustiva, en particular sobre las riberas del Río Tacuarembó y Arroyo del Carpincho. La misma adopta gran porte generando ambientes de bosque galería con especies como Laurel (*Nectandra megapotámica*), Palo Jabón (*Quillaja brasiliensis*), Tarumán (*Citharexylum montevidense*) y Camboatá (*Cupania vernalis*) que conforman el estrato superior y especies menores como el Sarandí Blanco (*Phyllanthus sellowianus*), Guaviyú (*Myrcianthes pungens*), renuevos de especies de mayor porte, arbustos de sombra (*Psychotria carthagenensis*) y helechos de diversos géneros (*Blechnum* sp., *Dryopteris* sp. *Asplenium* sp., etc.) en el estrato inferior y una gran riqueza de flora epífita (particularmente de líquenes, musgos y bomelias).

También se encuentran numerosas especies de musgos, hepáticas y líquenes conformando la microflora acompañante. Fuera del bosque, la matriz dominante es la pradera con algunas manchas de vegetación arbórea y arbustiva, algunas lagunas y manchas de bañados en zonas intermedias formando un ecotono muy diversificado donde se destaca el Azarero (*Symplocos uniflora*) y la Aruera (*Lithraea molleoides*) como las especies más abundantes.

También existen zonas más puntuales donde se forman ecotonos con zonas húmedas con la inclusión de caraguatáes y pajonales en los límites externos. En zonas bajas se forman extensos pastizales húmedos y bañados caracterizados por juncales (donde la especie dominante es el Junco (*Schoenioplectus californicus*) y el Ceibo (*Erythrina crista-galli*) y pastizales (donde la especie dominante es la Paja Estrelladora (*Erianthus angustifolius*) y pajonales dominados por pajas de los géneros *Panicum* y *Paspalum*.

Estos ambientes se entremezclan en algunos sitios, generando ecosistemas de gran complejidad. Presenta también numerosos afloramientos rocosos con un bosque serrano bien conservado, así como ambientes de matorral y pradera con importante diversidad florística en zonas altas de cerros. Finalmente, se observan algunas zonas puntuales con ambientes de cornisa y comunidades típicas de cerros chatos.

Las áreas naturales presentes en el predio han mantenido sus características fisonómicas y de composición florística, no mostrando cambios significativos a lo largo del monitoreo.

Monitoreo de fauna:

En cuanto a la fauna se contabilizaron 455 aves correspondientes a 123 especies, 14 anfibios correspondientes a 3 especies y 28 mamíferos correspondientes a 10 especies. En cuanto al estado de conservación, 5 son especies amenazadas y en estado “Vulnerable” según UICN: *Cistothorus platensis*, *Limnoctites rectirostris*, *Circus cinereus*, *Emberizoides ypiranganus*, *Leopardus wiedii*. Otras 4 especies de interés para la conservación son *Certhiaxis cinnamomeus*, *Picumnus nebulosus*, *Dasyopus hybridus*, *Cyanocompsa brissonii*, consideradas “Cercanas a la amenaza” por UICN.

Además, se registraron 27 especies consideradas “Poco Común” para nuestro país, 9 especies consideradas “Escasa” y 18 especies consideradas prioritarias para la conservación según el Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).

Evolución de indicadores:

	Diciembre. 2012	Diciembre. 2013	Diciembre. 2014	Enero. 2016	Enero. 2017	Enero. 2018	Febrero. 2019	Marzo. 2020	Marzo. 2021
D (Índice de Margalef)	21,7	22,1	21,5	20,9	18,5	20,1	19,9	19	19,9
H' (Índice de Shannon)	4,64	4,69	4,49	4,44	4,24	4,24	4,35	4,33	4,32
S1 Riqueza estimada (aves) /10	15,6	15,4	16,3	15,2	15,9	11,6	16,7	13,5	14,6
Riqueza obs. (Verteb.exc.peces) /10	15	13,9	13,4	12,9	11,4	12,6	14,7	13,4	13,6
En peligro, Amenazadas o casi amenazadas	11	9	12	8	8	9	12	7	9
Poco comunes, escasas y raras	35	29	34	27	24	28	34	34	36
EPC				21	18	18	23	18	19

El número y proporción de especies de fauna raras, amenazadas o prioritarias para la conservación siguieron una evolución estable a lo largo del monitoreo.

Por otra parte, los indicadores de diversidad biológica basados en la riqueza y abundancia de aves permanecieron en la zona de valores muy altos respecto a otras regiones del país. Esto permite inferir que durante el período de estudio no ocurrieron modificaciones o deterioros significativos en la calidad de los hábitats dentro del área de estudio, percibiéndose una estabilidad en los valores generales de estos indicadores a lo largo del monitoreo (Lombardi, R. ~ Geymonat, G., 2021).

PREDIO GALLO - DOROTEO

Localización: Se ubican en el departamento de Treinta y Tres, a 15 kilómetros al noroeste del pueblo Rincón y a 45 kilómetros al sureste de la ciudad de Melo. El Casco del establecimiento “Gallo” se halla en las coordenadas S 32°43'18'' y W 53°55'59''. Se accede a los mismos desde ruta 18.

La zona de influencia: presenta una matriz dominante de praderas con amplias áreas de vegetación implantada (en especial cultivos de Eucalyptus) y corredores de vegetación nativa arbórea y arbustiva en las proximidades a los cursos de agua. Son limitados al norte por el Río Tacuarí que recibe el aporte de arroyos (Arroyo Campamento), cañadas (Cañada Divisoria) y sangradores que cruzan los predios y que forman parte de las laderas de la Cuchilla de Cerro Largo, integrante de la Cuchilla Grande. Todos forman parte de la cuenca mayor de la Laguna Merín.

La matriz dominante es de praderas con amplias áreas de vegetación implantada (en especial cultivos de Eucalyptus) y corredores de vegetación nativa arbórea y arbustiva en las proximidades a los cursos de agua.

El predio presenta un área total de 3.666,2 ha., de las cuales 1.784 ha. corresponden a áreas naturales, generándose una relación áreas naturales/área total: 0.49.

Desde octubre 2012 se vienen realizando trabajos de caracterización de hábitat y relevamiento de fauna en el predio “Gallo Doroteo”, a fin de monitorear el estado de las áreas naturales relevantes para la conservación y su biodiversidad.

Caracterización de Flora:

Existe una abundante vegetación ribereña arbórea y arbustiva que adopta gran porte generando ambientes de bosque galería en particular sobre las riberas del Río Tacuarí y afluentes. En zonas bajas cercanas a dichos bosques se forman extensos pastizales húmedos (*Erianthus angustifolius*, *Panicum prionitis*), ceibales (*Erythrina crista-galli*) y pajonales (*Scirpus giganteus*).

Cercanas al río Tacuarí existen lagunas amplias con profusa vegetación ribereña que se continúa con el bosque antes mencionado que allí presenta alturas al dosel mayores a 12 m. y una cobertura mayor al 70 %. Desde zonas altas descienden pequeños cursos de agua de escaso caudal, que confluyen hacia el arroyo De las Cañas y hacia la cañada Divisoria. Esta última, genera en su tramo bajo, extensos bañados y pastizales con manchones de bosques pantanosos y de Sarandíes, lo que genera una importante diversidad ecosistémica en la zona. En zonas altas presenta también algunos afloramientos rocosos y pedregales con vegetación serrana dominada por leñosas como Coronilla (*Scutia buxifolia*), Espina de la Cruz (*Colletia paradoxa*), Guayabo Blanco (*Eugenia uruguayensis*) y Aruera (*Lithraea brasiliensis*).

El río Tacuarí posee vegetación ribereña extensa y densa que conforma un bosque ribereño continuo con alturas al dosel cercanas a los 12 m. donde las especies más abundantes presentes son Blanquillo (*Sebastiania schottiana*), Matajojo (*Pouteria salicifolia*), Aruera (*Lithraea brasiliensis*) y Canelón (*Myrsine* sp.). Se perciben además sectores del bosque con ejemplares añosos con régimen fustal en especial de algunas especies como Blanquillo (*Sebastiania schottiana*) y Laurel (*Ocotea acutifolia*). En el margen interno del bosque, creciendo próximos al agua se observan Sauces Criollos (*Salix humboldtiana*) y Sarandíes (*Phyllanthus sellowianus*). Poseen un sotobosque con importante renovación y un estrato herbáceo con diversas especies de helechos (*Blechnum australe*, *Doryopteris concolor*, *Asplenium sellowianum*, *Ctenitis submarginalis*, *Adiantum raddianum* etc.).

Monitoreo de fauna:

Fueron relevadas 121 especies de vertebrados (excepto peces). Se contabilizaron 483 aves correspondientes a 105 especies, 2 reptiles correspondientes a 1 especies, 11 anfibios correspondientes a 5 especies y 13 mamíferos correspondientes a 10 especies.

La evolución de los indicadores ambientales basados en la riqueza y abundancia (D y H'), se encuentran algo por debajo a los valores puntuales hallados en anteriores relevamientos y levemente por debajo del promedio registrado hasta el momento en el monitoreo. Estos valores descendidos podrían estar dados por efecto de las intensas actividades de cosecha en las que se encuentra el predio durante el presente relevamiento.

En cuanto a otros indicadores ambientales basados en la fauna, la composición faunística se ha mantenido estable en los últimos muestreos. En este último muestreo se registraron 5 especies de fauna ubicadas en la categoría "Vulnerable" según UICN, una especie ubicada en el apéndice I de CITES, 20 especies prioritarias para la conservación según SNAP y 4 especies consideradas cerca de la amenaza según UICN.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
D (Índice de Margalef)	21,92	18,7	19	19,1	18,3	19,2	18,4	18,4	16,8
S1 Riqueza estimada (aves) /10	14,8	13	15	13,8	14,1	14,6	14,1	12,4	13,3
Riqueza obs. (Verteb.exc.peces) /10	14,5	11,9	11,8	11,7	11,8	13,8	11,8	13,5	12,1
En peligro, amenazadas, casi amenazadas, CITES I	12	10	6	6	9	7	10	9	8
Poco comunes, escasas y raras	30	25	18	23	23	23	25	25	26
Índice de Shannon	4,6453	4,5364	4,3442	4,2493	4,2459	4,2763	4,2222	4,3055	4,0215
Índice de Shannon X 10	46,453	45,364	43,442	42,493	42,459	42,763	42,222	43,055	40,215
EPC				18	21	19	21	18	20

A nivel de la ecología del paisaje, se registraron cambios relevantes en los ambientes antropizados de los predios estudiados (cultivos, viviendas, caminería) observándose actividades asociadas a la cosecha (tránsito de camiones y maquinaria, personal en el campo y viviendas, etc.).

En cuanto a los ambientes naturales, no se percibieron cambios significativos respecto a la anterior visita (marzo 2020), observándose características fisonómicas y de composición florística similares, un mantenimiento de la renovación del sotobosque con ejemplares de diverso porte dentro de los ambientes de bosque, así como áreas de amortiguación de 20 m. de ancho o mayores, excepto en sitios puntuales, donde son menores.

PREDIO MACACHIN

Localización: Se ubica en el departamento de Cerro Largo, en las coordenadas S 32°17'43'' y W 53°48'01'', a 10 kilómetros al norte de la localidad de Las Cañas. Se accede a los mismos desde ruta 26.

La zona de influencia: presenta una matriz dominante de praderas con corredores de vegetación arbórea y arbustiva bordeando ríos, arroyos y cañadas, con áreas amplias de ecotonos en forma de parque.

El predio se encuentra formando parte del límite suroeste del “Área protegida Paso Centurión y Sierra de Ríos” en proceso de ingreso al SNAP. Más precisamente, el predio se halla sobre el límite de la zona propuesta como Paisaje Protegido, zona de amortiguación.

El predio presenta un área total de 2561.8 ha., de las cuales 1130.6 ha. corresponden a áreas naturales, generándose una relación áreas naturales/área total: 0.44.

Caracterización de Hábitad y Flora:

A nivel de la ecología del paisaje, las áreas naturales presentes en el predio no mostraron cambios significativos respecto a la anterior visita, observándose características fisonómicas y de composición florística similares, con un mantenimiento de la renovación del sotobosque con ejemplares de diverso porte en los ambientes de bosque.

En las márgenes de los principales cursos de agua, existen bosques ribereños densos, que conforman corredores biológicos continuos, conectando los predios estudiados con ambientes naturales de la zona.

Estos bosques, se integran a las praderas en su margen externo formando ecotonos con especies típicas como Blanquillo (*Sebastiania brasiliensis*), Uña de Gato (*Acacia bonariensis*) o Cedrón de Monte (*Aloysia gratissima*). En zonas bajas se forman algunos pastizales húmedos (*Panicum prionitis*), ceibales (*Erythrina crista-galli*) y pajonales (*Scirpus giganteus*).

Las áreas abiertas presentan gramíneas típicas como *Erianthus angustifolius*, y otras de los géneros *Paspalum* sp., *Axonopus* sp. y *Andropogon* sp. y *Vulpia* sp. Estas especies están acompañadas de otras especies menos frecuentes, como *Stipa* sp. o *Aristida* sp., conformando ecosistemas ricos donde aparecen especies de fauna que caracterizan ambientes de pastizal poco modificados.

Monitoreo de Fauna:

Se contabilizaron 456 aves correspondientes a 108 especies, 3 reptiles correspondientes a 3 especies, 12 anfibios correspondientes a 5 especies y 10 mamíferos correspondientes a 8 especies. De las 124 especies relevadas, 32 (25,8%) son especies consideradas “Poco Común”, “Escasa” o “rara” para nuestro país; 1 especie es considerada “Vulnerable”; 2 son especies amenazadas según UICN y ubicadas en la categoría “Vulnerable” a nivel nacional.

Otras 5 especies de interés para la conservación, consideradas “Cercanas a la amenaza” por UICN. Por último, fueron registradas 20 especies consideradas prioritarias para la conservación según el Proyecto Fortalecimiento del Proceso de Implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).

Los niveles de riqueza y diversidad biológica se han mantenido dentro de los niveles hallados en relevamientos anteriores. El predio presentó una muy alta diversidad biológica ($D= 17,5$) y riqueza estimada de especies de fauna (137).

También se registró un alto número de especies vulnerables, amenazadas y poco comunes, algunas de las cuales son indicadoras de ambientes poco modificados. Estos datos estarían dados por la presencia de diversos hábitats, (en especial bosques ribereños, sobre los arroyos Sarandí y La Cañas), que se hallan bien conservados y que conforman corredores continuos que comunican con otros ambientes de la región. En especial, las áreas de amortiguación con zonas bajas, abiertas en cañadas y cursos menores son de 20 m. de ancho o mayores, conformando buenos corredores abiertos para la fauna de pradera.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021
D (Índice de Margalef)	19	19,3	19,2	17,4	16,8	17,5	17,7	16,8	17,5
H' (Índice de Shannon)X10						41,8190624	41,938302	42,117511	42,117511
S1 Riqueza estimada (aves) /10	12,7	12,5	13,1	14	11,9	14,1	13,2	11,5	13,7
Riqueza obs. (Verteb.exc.peces) /10	12,4	11,4	12	11	10,4	12,5	12	11,5	12,4
Amenazadas y casi amenazadas	10	15	13	7	5	8	9	7	8
Poco comunes, escasas y raras	25	30	30	22	22	25	30	27	32
EPC						20	18	17	20

PREDIO PASO REAL

Localización: Se ubica en el departamento de Cerro Largo, a 47 kilómetros al este de la ciudad de Melo. Se accede a los mismos desde ruta 26. Se halla en las coordenadas S 32°17'33'' y W 53°41'19''. Es limitado al este por el río Yaguarón y atravesado en sentido norte-sur por el arroyo Sarandí, con sus afluentes cañada de la Palma y la cañada del Rodeo.

La zona de influencia: La zona de influencia se encuentra mayoritariamente comprendida en la zona 2 de CONEAT. Incluye suelos de los grupos 2.11a, 2.11b, 2.14, 2.20 y 3.2 que presentan principalmente bosque nativo. El paisaje predominante está conformado por sierras no rocosas asociadas a sierras rocosas y sierras aplanadas rocosas accesorias.

Desde el río Yaguarón hacia el oeste se observan sierras rocosas con paisaje ondulado fuerte y pendientes mayores al 20%. También presenta áreas con un paisaje quebrado con pendientes superiores al 15% que pueden alcanzar valores de 30 a 40%.

El predio se encuentra dentro del “Área protegida Paso Centurión y Sierra de Ríos” en proceso de ingreso al SNAP. Más precisamente, el predio se halla sobre el límite sur de la zona propuesta como Paisaje Protegido, zona de amortiguación.

El predio presenta un área total de 752.1 ha., de las cuales 290.8 ha. corresponden a áreas naturales, generándose una relación áreas naturales/área total: 0.39.

Caracterización de Flora:

Los bosques presentes adquieren características de un bosque primario en algunos sitios, con características subtropicales, presentando especies típicas con gran porte, como Francisco Álvarez (*Luehea divaricata*) y Laureles (*Nectandra megapotámica*, *Ocotea acutifolia*) y otras

del estrato medio y de menor porte, características del norte del país como el Camboatá (*Cupania vernalis*) o el Camboatá Blanco (*Matayba elaeagnoides*). Estos bosques, se integran a las praderas en su margen externo formando ecotonos con especies típicas como Blanquillo (*Sebastiania brasiliensis*), Uña de Gato (*Acacia bonariensis*) o Cedrón de Monte (*Aloysia gratissima*).

Las praderas de la zona presentan gramíneas perennes estivales típicas de los géneros *Paspalum* sp., *Axonopus* sp. y *Andropogon* sp. y anuales del género *Vulpia* sp. Estas especies están acompañadas de otras especies menos frecuentes, como *Stipa* sp. o *Aristida* sp., conformando ecosistemas ricos donde aparecen especies de fauna que caracterizan ambientes de pastizal poco modificados (*Cistothorus platensis*, *Emberizoides ypiranganus*, *Sporophila cinnamomea*, etc.). Además, en sitios puntuales, aparecen lagunas bordeadas de bañados, caraguatales y pajonales de escasa extensión.

Monitoreo Fauna:

Se contabilizaron 525 aves correspondientes a 121 especies, 17 anfibios correspondientes a 5 especies, 4 reptiles correspondientes a 2 especies y 14 mamíferos correspondientes a 8 especies. De las 136 especies relevadas, 37 (27,2 %) son especies consideradas “Poco Común”, “Escasa” o “Rara” para nuestro país.

EVOLUCIÓN DE INDICADORES

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
D (Índice de Margalef)	19	19,3	17,1	19,2	19,9	18,8	17	16,3	19,4
H' (Índice de Shannon)						4,13707257	4,15016178	4,1426895	4,313544
S1 Riqueza estimada (aves) /10	12,7	12,5	11	12,3	14,1	13,6	12	10,1	13,1
Riqueza obs. (Verteb.exc.peces) /10	12,4	11,4	9,7	11,8	12,5	11,6	10,6	11,3	13,6
En peligro, Amenazadas y casi amenazadas	10	15	11	11	12	7	9	12	10
Poco comunes, escasas y raras	25	30	23	25	32	24	29	25	37
EPC						17	19	22	24

Los niveles de riqueza y diversidad biológica se han mantenido dentro de los niveles muy altos, similares a los hallados en relevamientos anteriores. En relación a la diversidad biológica basada en el relevamiento de aves, el índice de diversidad de Margalef (D), presentó valores muy altos (D= 19,4), así como el índice de diversidad de Shannon (H').

También se registró un alto número de especies vulnerables, amenazadas y poco comunes, algunas de las cuales son indicadoras de ambientes poco modificados. En este último muestreo se registraron una especie en peligro, 5 especies en la categoría “Vulnerable” según UICN y 9 especies consideradas cerca de la amenaza según UICN.

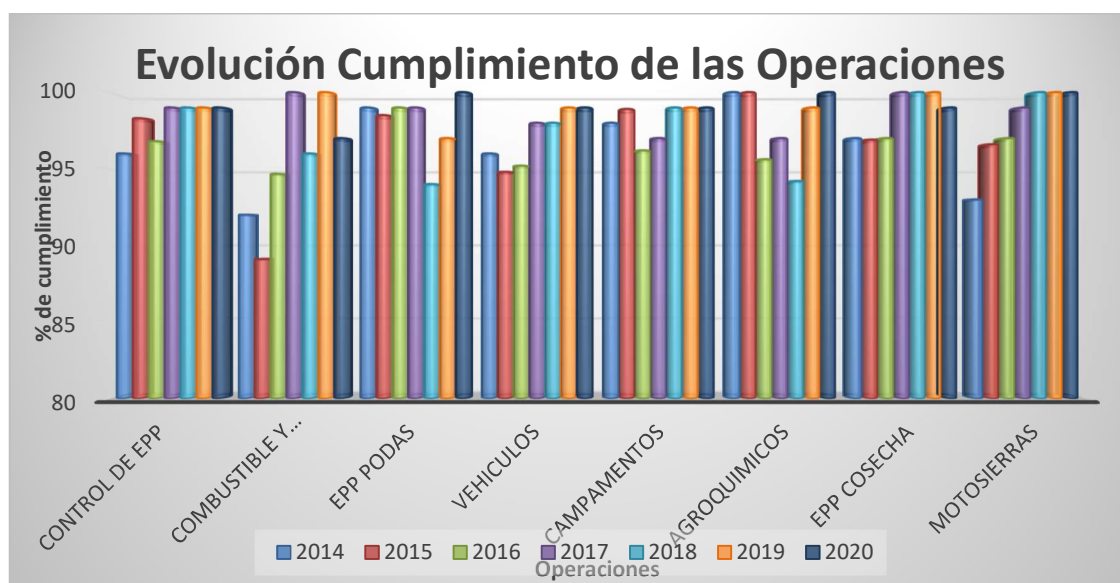
Estos datos estarían dados por la presencia de diversos hábitats bien conservados (como pastizales naturales y bosques ribereños asociados al arroyo Sarandí y al río Yaguarón) y por la presencia de áreas de amortiguación amplias, todo lo cual conforma corredores biológicos continuos que comunican con otros ambientes de la región.

Algunas de las especies registradas:



3. IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS OPERACIONES

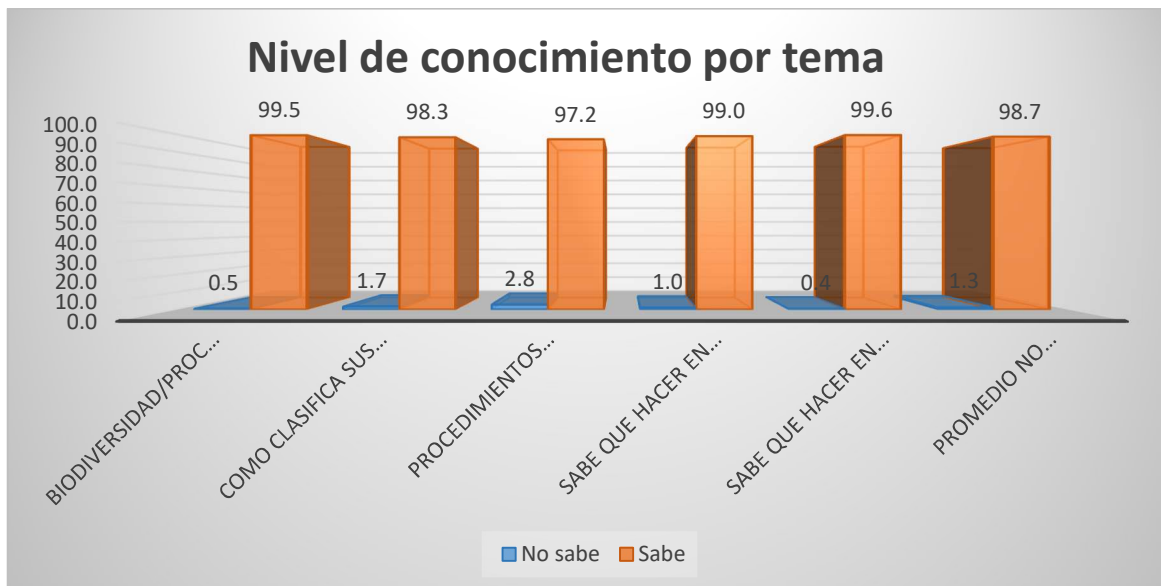
Durante 2020 se realizaron un total de 422 controles mensuales (formularios de monitoreo) a las distintas actividades y equipos de las operaciones. Se alcanzó un promedio de cumplimiento de los requisitos legales y-o de LUMIN del 99 %, esto indica un alto nivel de cumplimiento en el año y sostenido en el tiempo.



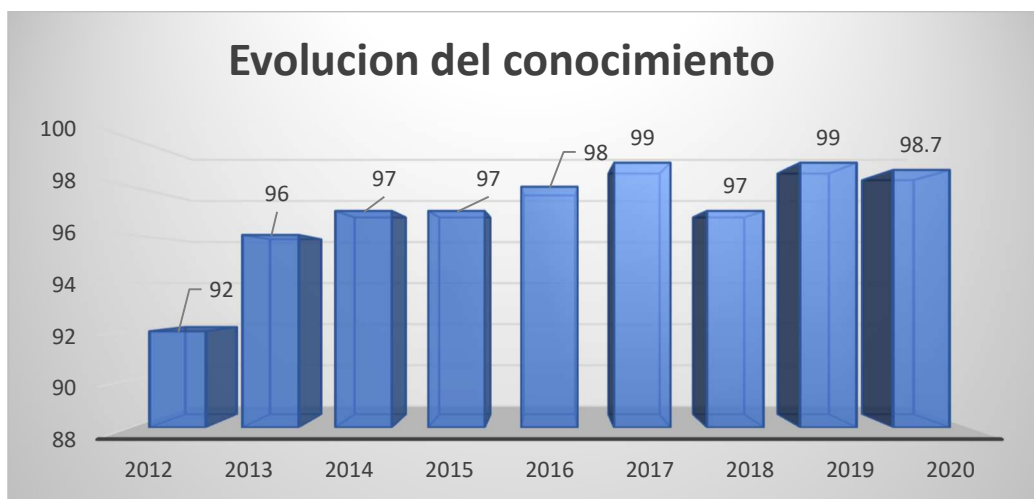
Se destaca que, en todos los aspectos relevados, el personal tiene un muy buen nivel de conocimiento, registrándose una mejora sostenida en el tiempo desde el año 2012 cuando se inició esta estrategia de verificación en los controles mensuales.

En los controles de campo se continuó con el relevamiento del nivel de conocimiento de aspectos vinculados con el sistema de gestión de la empresa.

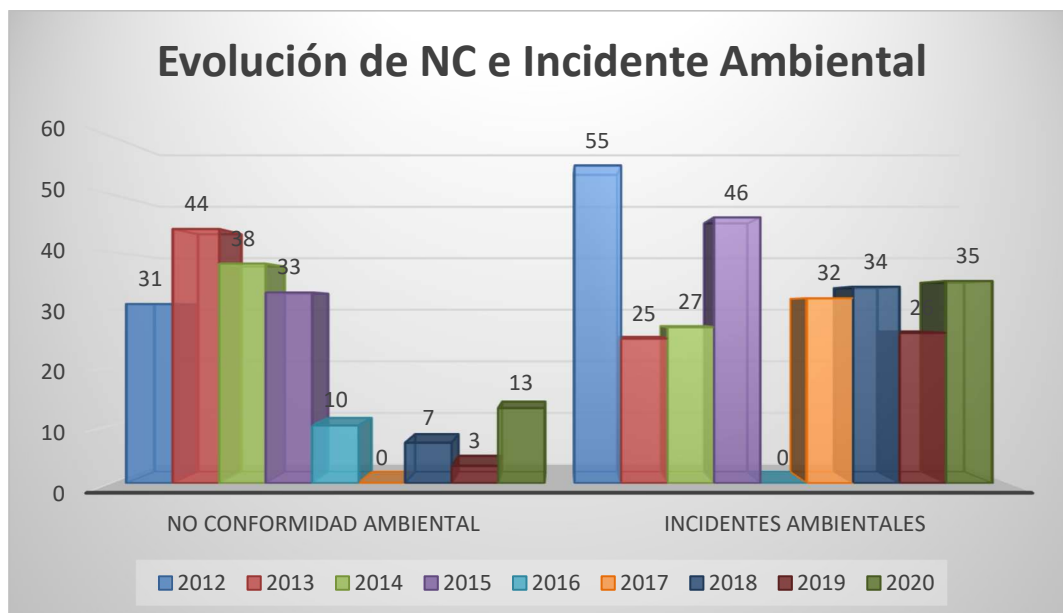
El total de personas entrevistadas fue de 298, a las que se les hizo en promedio de 9 entrevistas en el año que corresponden a 1082 entrevistas y 2838 preguntas.



Este buen nivel de cumplimiento viene mostrando consistencia año a año, según muestra el siguiente gráfico.



La cantidad de incidentes ambientales y no conformidades ambientales registradas (erosión en caminos, huellas y compactación) se incrementó respecto al año anterior, fundamentalmente por factores climáticos (lluvias y vientos ocurridos en el año). También ha aumentado la identificación de regeneración natural de pino.



Las No conformidades, Incidentes Ambientales y desviaciones de los reportes mensuales que se hacen a campo se ingresan a un programa desarrollado por la empresa, el que permite un control y seguimiento del estado (hallazgos cerrados, en proceso de cierre, etc.).

4. INDICADORES DE SEGURIDAD, SALUD Y FORMACION.

En el 2020 se cumplieron 10 años sin accidentes de trabajo, lo que representa la cultura de la empresa bajo el lema "la seguridad primero siempre". Esto refleja el trabajo desde la estrategia de la empresa, que se materializa en planes de capacitación, auditorías y procedimientos que han generado un cambio cultural en el trabajo.

Se trabajó en la formación y capacitación en diversas áreas, participaron 688 personas en un total de 22 capacitaciones. Dentro de esta dimensión se destaca el curso de Introducción al manejo FSC, en el cual participaron 168 personas, incluyendo a colaboradores de LUMIN y referentes de numerosas empresas contratistas del sector forestal. Fue dictado por SGS Uruguay.

A su vez, se han realizado instancias de capacitación en primeros auxilios, toxicología, análisis de agroquímicos que se utilizan en la operativa de LUMIN, monitoreo del nivel de ruido y recorridas de seguridad en las áreas del vivero, entre otras actividades.

En términos de salud, el 2020 ha tenido la particularidad de la pandemia de COVID-19. Esto implicó para LUMIN, desde el primer día, la generación de protocolos internos, alineados con las recomendaciones de las autoridades del gobierno uruguayo y de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el marco del Plan Nacional Coronavirus.

Las medidas de prevención que se adoptaron incluyeron el trabajo a distancia en todos los casos posibles, la incorporación de protocolos para los servicios de transporte, sanitización de las unidades y protocolos de limpieza. Se cancelaron los viajes nacionales e internacionales, privilegiando las reuniones a distancia, ya sea por teléfono o videoconferencia. Adicionalmente, se realizaron campañas de comunicación internas y charlas por parte del equipo de salud de la empresa.

En 2020 se lograron las metas de seguridad, no ocurrieron fatalidades, lesiones serias, y se llegó a la cantidad de reportes de observaciones de peligro y casi ocurrencias. Se continuó

trabajando el concepto de Severidad Actual y Potencial, enfocando los esfuerzos de análisis y ejecución de acciones correctivas en aquellos incidentes que potencialmente pueden ser más graves, lo que se monitorea mes a mes.

Por otro lado, en lo que refiere a la seguridad de las empresas de servicios (contratistas), este año se logró un buen desempeño en la operación, el indicador de accidentabilidad fue de 0.85, como resultado de 2 accidentes.

Indicadores de Accidentabilidad, Días perdidos y de Reporte

- **Índice de accidentabilidad (RIR)**, este indicador se calcula:

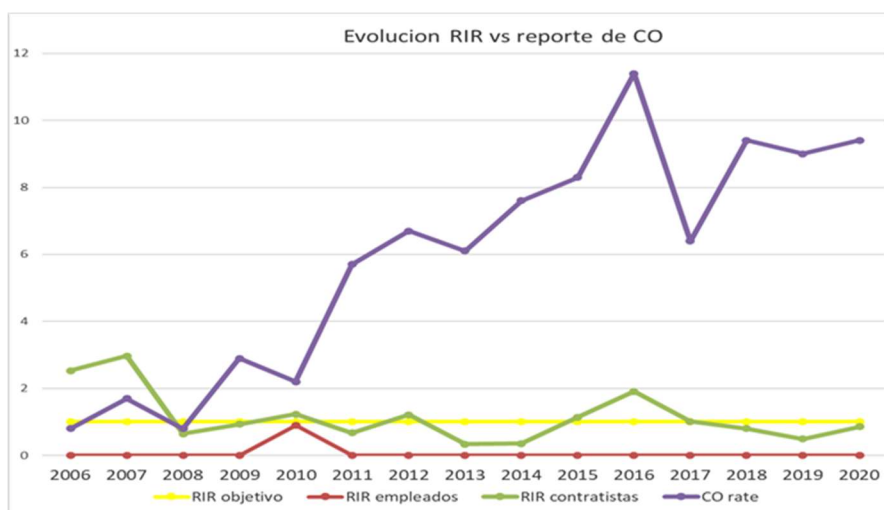
$$\text{N}^\circ \text{ de accidentes registrables} \times 200.000 / \text{N}^\circ \text{ horas trabajadas}$$
- **Índice de severidad (LWDR)**, este indicador se calcula:

$$\text{N}^\circ \text{ de días perdidos} \times 200.000 / \text{N}^\circ \text{ horas trabajadas}$$
- **Índice de reporte de Casi ocurrencias/observaciones de peligro**, este indicador se calcula:

$$\text{N}^\circ \text{ de reportes de CO/OP} \times 200.000 / \text{N}^\circ \text{ horas trabajadas}$$

Empleados	Operation YTD	Objetivo
Recordable Incident Rate (RIR)	0	<0,75
Lost Work Day Rate (LWDR)	0	<10
Near miss Report Rate (Ctr+Empl)	93	> 75

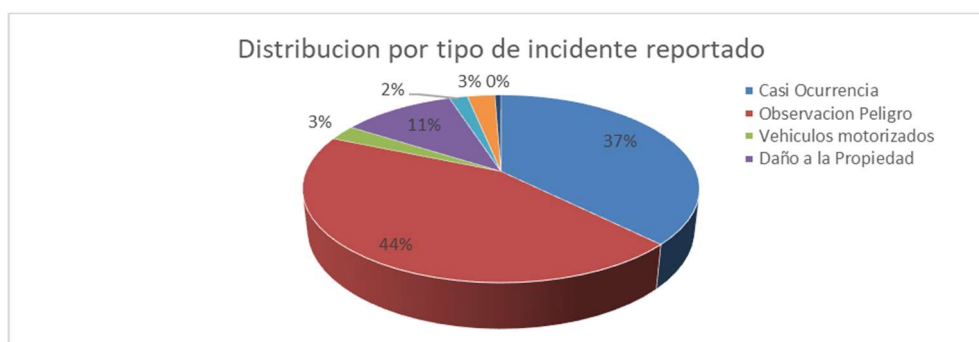
Contratistas	Operation YTD	Objetivo
Recordable Incident Rate (RIR)	0.85	< 1
Lost Work Day Rate (LWDR)	20.43	<10



Durante el 2020 se mantuvo un buen nivel de reporte de incidentes, logrando un desempeño acorde a la mejora obtenida en los últimos años en este indicador.

Se siguió trabajando con los contratistas y su personal clave en el uso de la herramienta de reporte vía página web, lo que sigue siendo el principal desafío, que aquellos que están supervisando las actividades de manera cotidiana puedan identificar y reportar las situaciones para controlarlas.

Analizando según tipo de reporte (ver gráfico), se puede observar que el 81 % de los reportes corresponde a Casi Ocurrencias y Observaciones de peligro, lo que demuestra que se registran aquellos incidentes de manera proactiva, antes de que la severidad aumente. Esto es lo que explica en gran medida los buenos resultados en seguridad y la baja siniestralidad por parte de LUMIN y sus contratistas.



Un cambio significativo en la gestión de seguridad y salud fue la incorporación del equipo de médicos en salud ocupacional a partir de 2018 y en este año tan particular trabajaron en el diseño y seguimiento de la estrategia para controlar y minimizar los efectos de la pandemia en los distintos sitios de trabajo. En ese marco se diseña el plan de capacitación anual y el análisis de factores de riesgo en el trabajo (vivero y forestal) y el diseño de estrategias de mitigación.

Los profesionales consultados coinciden en que *“LUMIN hace las cosas porque cree que es lo mejor y está convencido, no solo porque es una exigencia legal”*. Por ejemplo, el primer cardiodesfibrilador que compró la empresa en 2006 fue el primero del departamento. *“LUMIN vio el tema de salud ocupacional como inversión y no como gasto”*.

Principales acciones de LUMIN frente al COVID-19

- Aumentamos el stock de máscaras y tapabocas.**
- Colocamos dispensadores de jabón y alcohol en gel en los baños y pulverizadores de alcohol líquido en oficinas, comedor y áreas comunes.**
- Agregamos 3 ómnibus adicionales para minimizar el contacto entre pasajeros.**
- Reorganizamos horarios en Vivero para continuar generando distancia entre los colaboradores.**
- Reforzamos la limpieza de baños, vestuarios y comedores.**
- Adoptamos la modalidad de teletrabajo para personal administrativo.**
- Creamos una línea de difusión de información vía Whatsapp.**
- Se colocaron piletas para el lavado de manos en los lugares apartados de los baños.**
- Colocamos cartelera para que los colaboradores cueren con toda la información necesaria sobre cómo proceder durante la jornada laboral.**
- En Lumin la seguridad y salud de nuestros colaboradores es uno de los valores fundamentales que promovemos como organización.**
- Creamos una línea de apoyo y contención emocional para acompañar a los colaboradores durante la cuarentena.**
- Tomamos la temperatura a todas las personas que ingresan a planta y Vivero.**

#JuntosPodemos **LUMIN**

#JuntosPodemos Sigamos fortaleciendo la prevención

- Juntos lo combatimos**
¡Gracias por mantener una correcta higiene de manos! Esto ayuda a reducir hasta en un 50% los casos de infecciones respiratorias, incluyendo el COVID-19.
- Juntos nos cuidamos**
¡Salud! Cubriéndonos la boca al toser o estornudar con el pliegue del codo o un pañuelo desechable nos cuidamos entre todos.
- Juntos y positivos**
¡Sonríe! Una sonrisa es el mejor saludo para mantenemos positivos, así no poder darnos la mano o un beso.
- Juntos, pero un poco separados**
Cuidar tu metro cuadrado es proteger a los demás. En lugares públicos, espacios cerrados y al formar fila, mantengamos una distancia prudencial de al menos un metro respecto a otras personas.
- Juntos, cada uno con su mate**
Sigamos compartiendo las buenas charlas y consejos de siempre pero, mejor, cada uno con su mate.
- Juntos prevenimos**
¡Gracias por avisar! En caso de presentar síntomas como fiebre, tos seca o dificultad para respirar, comunico de inmediato a tu empleador y las personas con las que estuviere en contacto.

Por consultas: 0800 1919

Manténete informado a través de fuentes fiables de información, como:

<https://www.who.int/es>
<https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/>

LUMIN

Un área relevante de la seguridad es lo que hace al manejo de la flota de camiones vinculadas a la cadena de suministro de LUMIN.

Durante el 2020 se continuó:

- profundizando la línea de trabajo en prevención con CEPA,
- se continuó trabajando con los monitores de cada flota implementando recorridos conjuntos previo al inicio de un predio para verificar y manejar condiciones inseguras,
- se implementó de forma progresiva un sistema scoring, donde cada operario comienza con 100 puntos y en la medida que se identifican desviaciones respecto a determinados ítems (velocidad, maniobras temerarias, malos hábitos, etc.) se va descontando puntos y disparando acciones correctivas,
- también se implementó un sistema de capacitación on line para los conductores para hacer mientras se hacen los chequeos de la unidad y así darles más herramientas a los choferes y colaborar en la mejora de la operación.

5. IMPACTOS SOCIALES DE LAS OPERACIONES

Con el objetivo de obtener una caracterización económica y sociocultural de la región de influencia de las operaciones de LUMIN en Uruguay, se realiza quinquenalmente un relevamiento y análisis con experto idóneo en el tema.

En tal sentido se toma en cuenta tres áreas de trabajo: 1) Caracterización del área de influencia de LUMIN, con foco en cuatro departamentos: Tacuarembó, Rivera, Cerro Largo y Treinta y Tres; así como las principales localidades de referencia de dichas zonas; 2) Análisis del impacto de la operación de LUMIN a nivel local, con foco en el sector forestal, más allá de que se tome como referencia la cadena de valor en su conjunto y 3) Análisis de las actividades de relacionamiento con la comunidad y mapa de actores el área de influencia, con foco en los departamentos mencionados. Los dos primeros ya fueron desarrollados en el punto 5.2 Caracterización socioeconómica.

Se tomó en cuenta referencias bibliográficas (documentación propia de la empresa e información pública) y entrevistas en profundidad realizadas a funcionarios de LUMIN, empresas contratistas, profesionales contratados y un gran número de actores locales, desde vecinos, referentes institucionales y representantes de gobiernos locales y departamentales.

De las entrevistas realizadas, en la mayor parte de los casos se valoró muy positivamente tanto la vinculación con los vecinos y comunidades, así como las líneas de apoyo identificadas tanto en temáticas de salud y deporte, cuidado y bienestar, educación, ambiente, infraestructura, entre otros.

RELACIONAMIENTO DE LUMIN CON LA COMUNIDAD:

Durante el año 2020, LUMIN continuó con sus actividades vinculadas a la responsabilidad social, apoyando 18 iniciativas (resumen cuadro Proyectos RSE 2020).

Consolidó así sus líneas de trabajo en áreas como educación, cuidado, salud y bienestar.

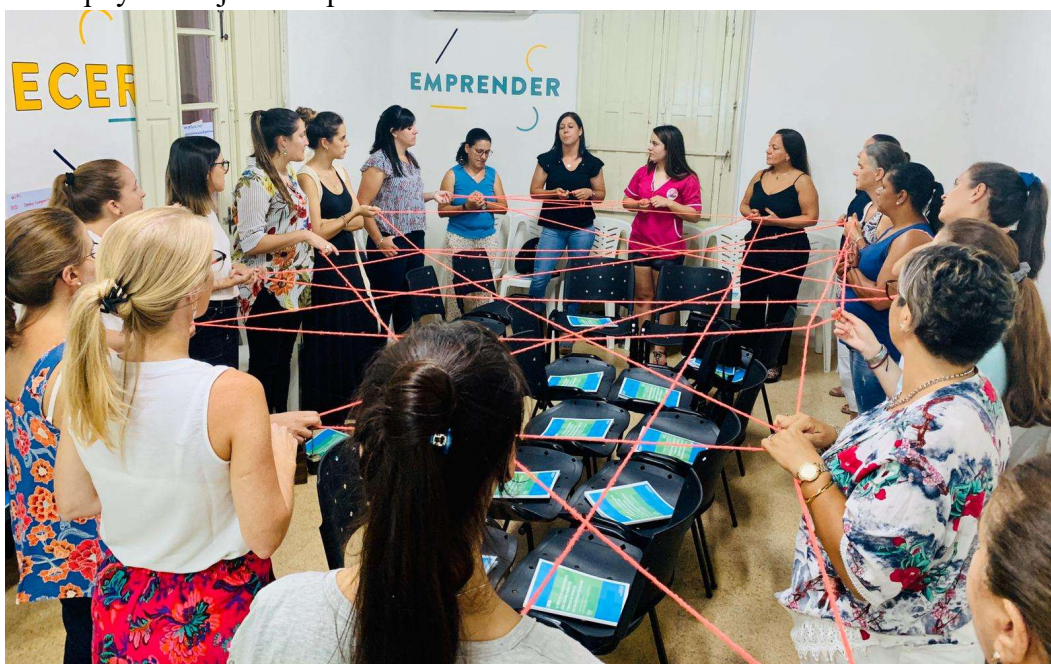
A la vez, buscó apoyar la recuperación social y económica de las comunidades de las que es parte, favoreciendo la concreción de iniciativas de inclusión socioeconómica.

Apoyo a mujeres leñeras en coordinación con el MIDES.



Asimismo, ha apoyado líneas transversales asociadas a la inclusión como es el caso de la Ley de inserción laboral de personas con discapacidad, y los procesos de igualdad de género, liderando experiencias a nivel empresarial e impulsando actividades con enfoque de género en las comunidades.

Taller de apoyo a mujeres emprendedoras.



LUMIN obtuvo un reconocimiento de la red de empresas uruguayas por el desarrollo sostenible, DERES, por sus prácticas empresariales, que contribuyen al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Dicha mención especial se debió al trabajo vinculado al Centro Arcoíris y su contribución al ODS 5 "Igualdad de Género" y ODS 8 "Trabajo Decente y Crecimiento Económico", que involucra no solo a LUMIN sino también al Sindicato OSTM, así como a las familias, docentes y colaboradores del Centro.



LUMIN ha apoyado el Fideicomiso Forestal impulsado por la Sociedad de Productores Forestales, como instrumento de atención a las necesidades sociales generadas por la pandemia del COVID-19. En ese marco, se han apoyado actividades como la construcción del Centro de Estadía Transitoria para Personas en Situación de Calle, en la ciudad de Tacuarembó.

El siguiente cuadro sintetiza los principales proyectos y su impacto en beneficiarios directos e indirectos de dichas actividades.

Proyectos RSE 2020			
LUMIN apoya a sus comunidades locales, involucrándose en proyectos que también impactan en las familias y trabajadores de LUMIN			
PROYECTOS	OBJETIVOS	PERSONAS IMPACTADAS	COMUNIDADES
Centro CERCA	Programa de rehabilitación cardíaca para trabajadores de LUMIN e instituciones de la comunidad como Intendencia, Ejército, COMTA.	100 personas capacitadas y alcance potencial 3000	Tacuarembó
Costureras del Norte	Programa de formación y asistencia técnica para mujeres emprendedoras afectada por la situación COVID, que arman grupo de costureras y se compran materiales por parte de LUMIN y otras empresas locales.	15 mujeres	Tacuarembó, Paso de los Toros, Pueblo Centenario
Escuela Autosustentable	Apoyo con materiales para la construcción de la primera escuela ambientalmente sustentable del departamento.	1200 estudiantes de áreas Rurales	Balneario Ipora, Tacuarembó
Instituto Nacional de Rehabilitación	Donación de maquinarias, herramientas y materiales para la Unidad 26 para establecer una Carpintería en la prisión.	220 Personas privadas de libertad	Tacuarembó
Programa Uruguay Cardioseguro	Donación de un desfibrilador externo y horas de entrenamiento a profesores de educación física vinculados a plazas de deporte.	Alcance potencial 54.000 habitantes de la ciudad.	Tacuarembó
Niños con alas	Apoyo a niños/as en escuelas de contexto vulnerable con énfasis en la mejora de la educación, apoyando con becas de padrinos/padrinas para la continuidad educativa.	1 niña	Montevideo
Donación de laptops	Apoyo al desarrollo estudiantil de hijos/as de trabajadores de LUMIN, donación de laptops y mochilas.	15 estudiantes	Tacuarembó
La Casona en Tranqueras	Comodato casona en que se realizan proyectos de salas de extracción de miel, una carpintería apícola y un centro de equinoterapia.	18 trabajadores	Tranqueras, Rivera
CAIF Centurion	Reacondicionamiento capilla en un predio de la empresa LUMIN para un espacio de CAIF rural.	6 niños/as de la comunidad	Centurion, Cerro Largo
Apoyo a programa leñeras	Proyecto de inclusión socio-laboral gestionado entre el Ministerio de Desarrollo Social y LUMIN para apoyar emprendimientos familiares liderados por mujeres, vinculados a productos del bosque.	3 mujeres y sus familias	Tacuarembó

PROYECTOS	OBJETIVOS	PERSONAS IMPACTADAS	COMUNIDADES
Lecciones de la Tierra	Apoyar al Sistema educativo uruguayo a través de un conjunto de programas, recursos educativos y formación de profesores a través de la plataforma online del CEIBAL.	250 profesores	De todo el país
Proyecto Arbol	Divulgar la importancia del cuidado de los árboles y especies nativas en escuelas y comunidades Rurales.	66 niños/as, maestros y padres de escuelas Rurales	Tacuarembó
Centro ARCOIRIS	Centro educativo de cuidado integral para hijos e hijas de trabajadores de LUMIN y de la comunidad.	61 niños/as y sus familias	Tacuarembó
Becas de estudio	Apoyar a hijos/as de trabajadores de LUMIN con becas estudiantiles (Residencia Sagrada Familia en Montevideo)	2 estudiantes	Tacuarembó
Cancha deportiva La Matutina	Infraestructura deportiva para niños/as y adolescentes del barrio La Matutina y zonas cercanas.	544 estudiantes y 130 niños/as y adolescentes de la comunidad local	Tacuarembó
Paradas de buses	Construcción de paradas de buses para trabajadores de LUMIN y usuarios del servicio en la ciudad de Tacuarembó.	630 trabajadores de y 4500 usuarios del servicio.	Tacuarembó
Sala de lactancia materna	Sala de lactancia materna en el Hospital de Rivera	600 Funcionarios y 65000 usuarios del Hospital	Rivera
Escuela técnica	Apoyo al curso de Carpintería de la UTU Tacuarembó con materiales y acompañamiento técnico.	23 estudiantes y 140 usuarios	Tacuarembó

Aula Sustentable en la Colonia Escolar N° 160 – Tacuarembó



Paradas de buses en la ciudad de Tacuarembó



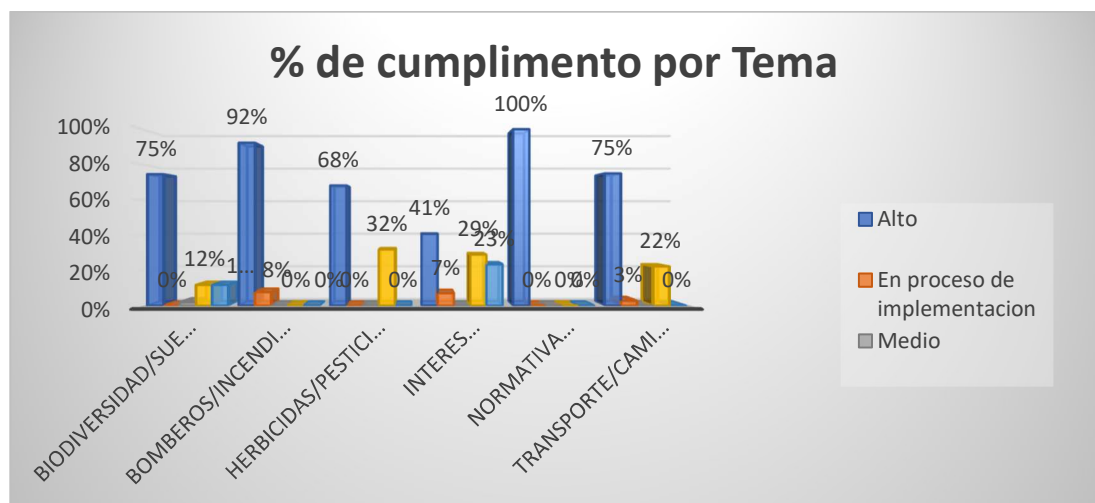
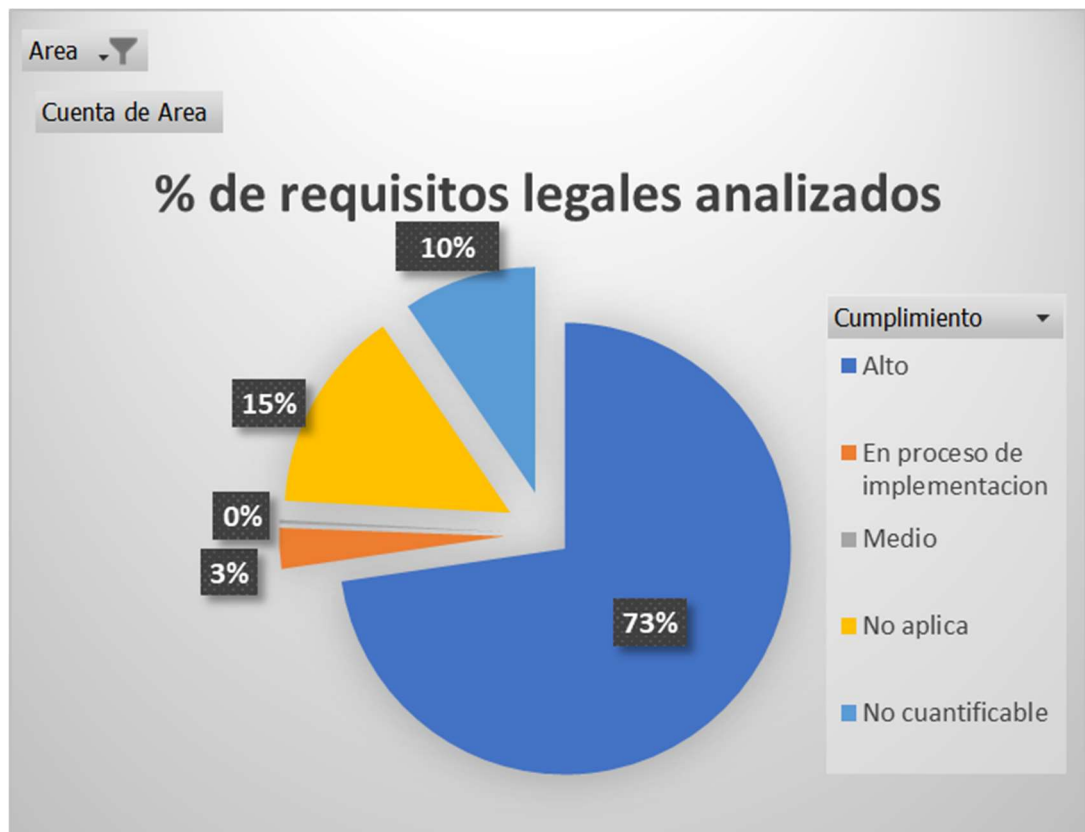
5. CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES

El manejo forestal respetará todas las leyes de aplicación del país en el cual se desarrolle, así como aquellos tratados y acuerdos internacionales en los cuales el país es signatario.

Un estudio jurídico asesora a la empresa sobre el marco normativo que regula a la empresa y sus actividades.

El sistema de gestión prevé la revisión de nuevos marcos normativos, su análisis, implementación y evaluación del grado de cumplimiento.

Del análisis de los requisitos legales y su cumplimiento se pueden observar los siguientes resultados.



6. ESTADO SANITARIO DE LOS BOSQUES, IMPACTO DE PLAGAS – ENFERMEDADES - PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS

La principal estrategia de LUMIN en el aspecto sanitario de sus bosques sigue siendo el canalizar los esfuerzos a través del colectivo que constituye la Comisión de Sanidad de la Sociedad de Productores Forestales (CS-SPF), fundado en el año 2009 y que tiene sede en la misma SPF.

En dicho marco se participa activamente en todas las actividades relacionadas y se ejecutan tareas en forma coordinada con los demás actores involucrados en la Sanidad Forestal, tanto públicos como privados.

La Comisión de Sanidad Forestal de SPF (CS-SPF), de la cual las empresas del grupo Lumin participan, establece líneas de trabajo anuales y quinquenales con los siguientes fines:

- Coordinar acciones conjuntas de Prevención y Manejo de Plagas Forestales con las empresas del sector y ser referente en la articulación con organismos públicos nacionales e internacionales.
- Realizar Monitoreos Prospectivos a Nivel Nacional con el fin de entender la situación sanitaria de los bosques comerciales a nivel nacional
- Postular, promover y/o ejecutar Proyectos de Investigación de interés en relación con las plagas y enfermedades prioritarias.

Los temas de Sanidad Forestal a nivel nacional son coordinados por el CECOPE (Consejo Ejecutivo de Coordinación en materia de plagas y enfermedades forestales), creado en el año 2001 mediante Resolución del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dicho Comité está integrado por la Dirección General Forestal (quien lo preside), la Dirección General de Servicios Agrícolas del MGAP, el INIA y la SPF. A través del CECOPE se accede y participa en COSAVE que constituye la entidad de coordinación en temas de sanidad para Sud América donde participan todos los países.

Actividades 2020

1. Encuesta de relevamiento de Plagas y Enfermedades: constituye la principal herramienta para comprender las prioridades de los participantes en el sistema y así priorizar la asignación de recursos a proyectos tanto de Prospección como de Investigación y Desarrollo.

A partir de la información brindada por las empresas, adjudicando los coeficientes de vulnerabilidad resultante de la combinación de factores, se ponderan las mismas de acuerdo con la superficie efectiva para cada género.

Tabla N°1.- Listado de plagas y enfermedades y su orden de prioridades según todas las empresas que participan de la encuesta de CS-SPF:

PRORRATEADO 2019				
R	PLAGA	GENERO	COEF	VULNERABILIDAD
1	Escolítidos de la corteza de pinos	PINO	5,83	MUY ALTA
2	Gorgojo del pino (<i>Pissodes castaneus</i>)	EUCALIPTUS	4,79	ALTA
3	Mancha foliar por <i>T. nubilosa</i> (<i>Mycosphaerella nubilosa</i>)	EUCALIPTUS	4,36	MODERADA
4	Polilla del brote de pinos (<i>Rhyacionia buoliana</i>)	PINO	4,28	MODERADA
5	Avispa agalladora del eucalipto (<i>Leptocybe invasa</i>)	EUCALIPTUS	4,26	MODERADA
6	Escarabajos de ambrosía	P Y E	4,16	MODERADA
7	Avispa taladradora de la madera (<i>Sirex noctilio</i>)	PINO	4,09	MODERADA
8	Hormigas cortadoras	P Y E	4,00	MODERADA
9	Chinche del eucalipto (<i>T.peregrinus</i>)	EUCALIPTUS	3,98	MODERADA
10	Tizón apical bacteriano	EUCALIPTUS	3,71	MODERADA
11	Taladro de los eucaliptos (<i>Phoracantha</i>)	EUCALIPTUS	3,63	MODERADA
12	Psílido de escudo (<i>Glycaspis brimblecombei</i>)	EUCALIPTUS	3,59	MODERADA
13	Muerte radicular por <i>Phytophthora</i> ssp.	EUCALIPTUS	3,40	*
14	Mancha amarilla (<i>Teratosphaeria pseudoecalypti</i>)	EUCALIPTUS	3,39	BAJA
15	Psílicos de los eucaliptos (<i>Cteranytaina spatulata</i>)	EUCALIPTUS	3,37	BAJA
16	Mancha foliar bacteriana	EUCALIPTUS	3,37	BAJA
17	Escarabajo amarillo (<i>Costalimaita ferruginea</i>)	EUCALIPTUS	3,30	BAJA
18	Cancros por <i>Coniothyrium</i> (<i>Teratosphaeria gauchensis</i>)	EUCALIPTUS	3,25	BAJA
19	Mancha por epicoccoides (<i>Teratosphaeria suttonii</i>)	EUCALIPTUS	3,15	BAJA
20	Lagarta e isoca	EUCALIPTUS	2,99	BAJA
21	Roya del eucalipto (<i>Puccinia psidii</i>)	EUCALIPTUS	2,99	BAJA
22	Cancro por <i>Botryosphaeria</i>	EUCALIPTUS	2,64	BAJA
23	Marchitamiento por <i>Ceratocystis fimbriata</i>	EUCALIPTUS	2,51	BAJA
24	Gorgojo del eucalipto (<i>Gonipterus platensis</i>)	EUCALIPTUS	2,43	MUY BAJA
25	Podredumbre de árboles en pie (<i>Inocutis jamaicensis</i>)	EUCALIPTUS	2,06	MUY BAJA

Si bien la Tabla 1 muestra las prioridades obtenidas a nivel nacional según la metodología comentada anteriormente, es importante destacar que, a nivel particular, las prioridades que nuestra Área de Tecnología/Sanidad seleccionó como más importantes difieren en algunos aspectos.

La Tabla 2 resume las prioridades de Lumin en particular, ordenada por género forestal, agente causal y grado de vulnerabilidad.

Tabla N°2.- Listado de plagas y enfermedades y su orden de prioridades según LUMIN:

GENERO/Agente biotico	PLAGA/ENFERMEDAD	VULNERABILIDAD
PINO/EUCALYPTUS plagas	Escarabajos de ambrosía	ALTA
	Hormigas cortadoras	MODERADA
EUCALIPTUS plagas	Taladro de los eucaliptos (<i>Phoracanta</i>)	MUY ALTA
	Avispa agalladora del eucalipto (<i>Leptocybe invasa</i>)	MUY ALTA
	Psílido de escudo (<i>Glycaspis brimblecombei</i>)	MODERADA
	Gorgojo del eucalipto (<i>Gonipterus</i>)	MODERADA
	Lagarta e isoca	MODERADA
	Psílicos de los eucaliptos (<i>Cteranytaina spatulata</i>)	BAJA A MODERADA
	Escarabajo amarillo del eucalipto (<i>Costalimaita ferruginea</i>)	BAJA A MODERADA
	Chinche del eucalipto (<i>T.peregrinus</i>)	BAJA A MODERADA
EUCALIPTUS enfermedades	Roya del eucalipto (<i>Puccinia psidii</i>)	ALTA
	Mancha foliar por <i>T. nubilosa</i> (<i>Mycosphaerella nubilosa</i>)	ALTA
	Cancros por <i>Coniothyrium</i> (<i>Teratosphaeria gauchensis</i>)	MODERADA A ALTA
	Marchitamiento por <i>Ceratocystis fimbriata</i>	MODERADA A ALTA
	Mancha foliar bacteriana	MODERADA A ALTA
	Tizón apical bacteriano	MODERADA A ALTA
	Mancha amarilla del eucalipto (<i>Teratosphaeria pseudoecalypti</i>)	MODERADA
	Cancro por <i>Botryosphaeria</i>	MODERADA
	Mancha por epicoccoides	BAJA
	Podredumbre de árboles en pie (<i>Inocutis jamaicensis</i>)	BAJA
	Muerte radicular por <i>Phytophthora</i> ssp.	BAJA
PINO plagas	Escalítidos de la corteza de pinos	MODERADA
	Gorgojo del pino (<i>Pissodes</i>)	MODERADA
	Avispa taladradora de la madera (<i>Sirex noctilio</i>)	MODERADA
	Polilla del brote de pinos (<i>Rhyacionia buoliana</i>)	MODERADA

Como puede observarse, si bien el orden relativo puede estar levemente desviado entre una y otra tabla de prioridades, existe gran alineación entre las conclusiones a nivel nacional y los de la compañía en particular.

2. Monitoreo prospectivo: El objetivo es contar con información estandarizada y en forma periódica, que permita analizar la evolución y tendencias de la condición fitosanitaria de los bosques plantados, así como detectar presencia y dispersión de agentes causales conocidos y eventual aparición de otros, reemergentes y/o cuarentenarios.

El primer de estos monitoreos se realizó en 2019, y contó con 60 puntos de muestreo, en cada uno de los cuales se trazaban 3 transectas de 10 árboles cada una para relevar la presencia de daños y agentes causales de los mismos.

En el año 2020, el trabajo de campo se extendió a una red de 169 puntos de muestreo (cada uno constituido por 3 transectas de 10 árboles), distribuidos en 4 zonas sur, centro, litoral y norte del país.

Para el género *Eucalyptus* spp. se detectaron 17 Agentes Causales (plagas y enfermedades) y 12 síntomas o daños. En el caso del género *Pinus* spp. los Agentes Causales fueron 11 mientras que los síntomas o daños fueron 12 en total.

Tabla 3.- Daños relevados en plantaciones forestales durante el Monitoreo Prospectivo realizado de Septiembre a Noviembre de 2020.

<i>Eucalyptus</i> spp	<i>Pinus</i> sp
AGENTES CAUSALES	AGENTES CAUSALES
<ul style="list-style-type: none"> - Psílido de escudo (<i>Glycaspis brimblecombei</i>) - Avispa agalladora del eucalipto (<i>Leptocybe invasa</i>) - Escarabajo amarillo (<i>Costalimaita ferruginea</i>) - Psílidos de los eucaliptos (<i>C. spatulata/eucalypti</i>; <i>Blastopsylla</i>) - Agallador del limbo (<i>Ophelimus</i> spp.) - Gorgojo del eucalipto (<i>Gonipterus</i> spp) - Hormigas cortadoras (<i>Acromyrmex</i> spp. <i>Atta</i> spp) - Chinche del Eucalipto (<i>Thaumastocoris peregrinus</i>) - Tizón bacteriano (<i>Erwinia</i> spp; <i>Pantoea</i> spp) - Mancha por epicocoides (<i>T.sutonni</i>) - Mancha foliar bacteriana (<i>Quambalaria</i> spp; <i>Xanthomonas</i>) - Mancha amarilla (<i>Teratosphaeria pseudoeucalypti</i>) - Mancha foliar por Nubilosa (<i>T. nubilosa</i>) - Roya del eucalipto (<i>Austropuccinia psidii</i>) - Cancros por Coniothyrium (<i>Teratosphaeria gauchensis</i>) - Muerte descendente (<i>Botryosphaeria</i> spp) - Muerte súbita (<i>Phytophthora</i> spp) 	<ul style="list-style-type: none"> - Gorgojo del pino (<i>Pissodes</i> spp) - Escolítidos de la corteza (<i>Cyrtogenius</i>, <i>Orthotomicus</i>, <i>Hylurgus</i> spp) - Avispa taladradora (<i>Sirex noctilio</i>) - Pulgón del pino (<i>Cinara</i> sp) - Cochinilla blanca (<i>Leucaspis pusilla</i>) - Polilla del brote (<i>Rhyacionia buoliana</i>) - Hormigas cortadoras (<i>Acromyrmex</i>; <i>Atta</i> spp) - Hongos de pudrición (<i>Phellinus</i>, <i>pycnoporus</i>) - Muerte apical (<i>Sphaeropsis sapinea</i>) - Banda roja (<i>Dothistroma</i> spp) - Tizón de las acículas (<i>Lophodermium</i> spp)
SINTOMAS/DAÑOS	SINTOMAS/DAÑOS
<ul style="list-style-type: none"> - Defoliación - Ápices necrosados - Manchas foliares - Hojas roídas - Agallas - Daños Abióticos por Viento, Granizo, Sequía y Helada - Grietas y rajaduras - Muerto - Cancros - Vuelco - Marchitamiento de ápices 	<ul style="list-style-type: none"> - Defoliación - Roido - Marchitamiento de ápices - Ápices necrosados - Manchas de acículas - Perforaciones - Exudados - Galerías en fuste - Cancros - Tronchado - Muerto - Grietas y rajaduras

3. Otra actividad que se vienen desarrollando a través del CTA-P (Comité Técnico Asesor en Protección Forestal), es el diseño de una plataforma informática denominada SINAVIFF (Sistema Nacional de Vigilancia Fitosanitaria Forestal) que resumirá y

aglutinará los temas mencionados anteriormente de manera que su accionar sea más robusto y coordinado.

EVALUACIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS FORESTALES.

Plan nacional de protección ante incendios

En su séptimo año de funcionamiento, el plan nacional de protección de incendios cumplió los objetivos propuestos, se mantuvo el número de empresas asociadas y se incrementó el área protegida en un 4 %, respecto a la temporada anterior que también se había registrado un incremento de similar orden, explicado por el aumento de áreas de las empresas socias del sistema.

La gestión del sistema se hace por intermedio de un grupo de coordinadores, técnicos de diferentes empresas, quienes en conjunto con el equipo de SPF, trabajan durante todo el año en procura de la mejor propuesta técnica, dentro de un marco económico ajustado a las posibilidades del sector.

Esta temporada estuvo muy marcada por la pandemia, se realizaron y difundieron protocolos para las bases y no se tuvo ningún caso en la temporada significando un éxito el manejo de la pandemia.

El costo del sistema estuvo levemente por encima de la temporada pasada, fundamentalmente por la detección, que debido a las condiciones del clima se voló por encima de lo previsto, incluso se prolongó por 15 días la detección en la zona este.



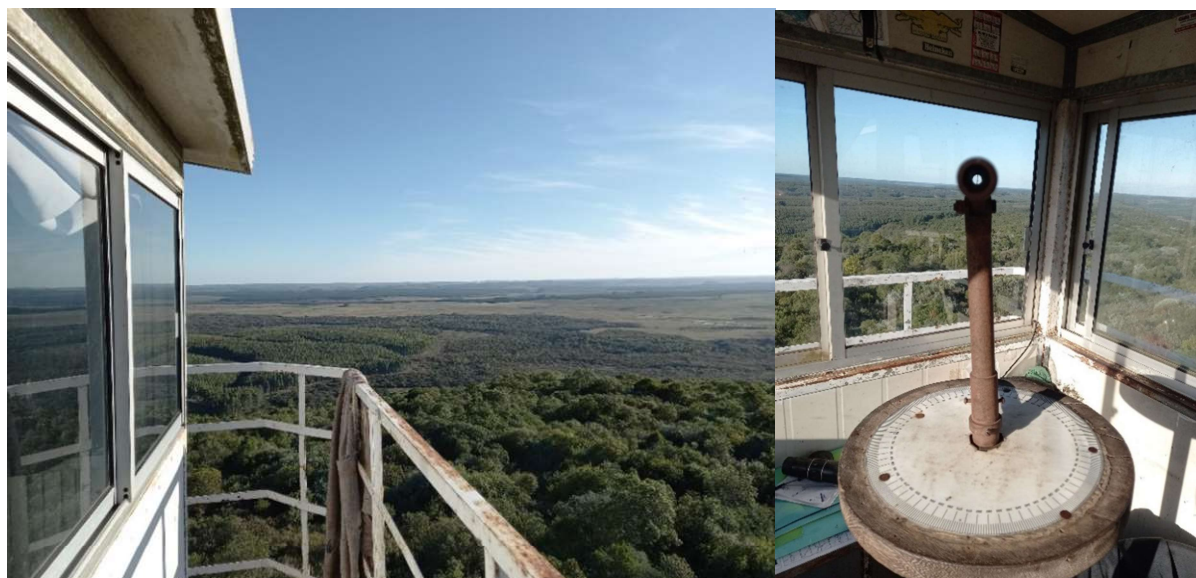
Detección de humos:

A continuación, se muestra un detalle de la evolución de los focos observados por las torres y el plan nacional de incendios, durante 2020 donde se observa un aumento muy importante en el número de quemas respecto a 2019.

Se sigue dando la tendencia de una gran estacionalidad en la cantidad de Focos, especialmente en la época de prohibición, lo que confirma la importancia de que el sistema

esté operando en óptimas condiciones dado el alto riesgo que implica estos eventos en dicha época del año.

2020	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	agosto	set	oct	nov	dic
Norte GFN	9	16	30	37	44	30	119	217	196	85	37	11
TBO SUR	15	155	163	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	80
Este	105	218	280	297	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	134



Ocurrencia de incendios:

Empresa	Nº de siniestros	Superficie afectada (ha)
URUPLY S.A.	1	0
EUCAPINE S.R.L	1	0.95
Colonvade S.R.L	3	16.5
Total	5	17.45

Del total del área afectada el 97,1 % se debió al factor humano (quemadas de campo, campamentos) y solamente el 2,9 % a factores climáticos en este caso provocado por un rayo.

Índice de superficie afectada por incendios en LUMIN:

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0%	0%	0%	0%	0,19%	0%	0%	0%	0,05%	0.02%

Prevención

Se sigue trabajando en la campaña para concientizar a toda la comunidad a través de la radio, mensajes de whatsApp, se actualizo el espacio publicitario y se mantuvo el alcance dentro del área de influencia y algunas radios de alcance nacional.



9. COSTO, PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA DEL MANEJO FORESTAL

La empresa cuenta con un área de Administración y Finanzas que le brinda el apoyo necesario para desarrollar, junto con el área operativa, los presupuestos a corto y mediano plazo contemplando los costos ambientales, sociales y operativos asegurando las inversiones necesarias para mantener la productividad ecológica del mismo.

A nivel de Ventas y Costo de Ventas, se hace un análisis “Volumen/Mix/Precio” de forma de entender si las desviaciones contra los presupuestos se deben a un mayor volumen vendido, a un mayor volumen cosechado, a un efecto mezcla (mix) de clientes destino de los productos (Planta Industrial vs terceros), a un diferente precio de ventas o a unos diferentes costos unitarios de cosecha, flete y de depletion rate.

A nivel de Gastos Operativos y Generales, el control presupuestal se realiza por cuenta contable y centro gestor, para poder ver que centros de costos tuvieron mayores desviaciones con respecto al presupuesto y en que rubros.

12. CONTACTOS

TACUAREMBÓ - PLANTA INDUSTRIAL

Dirección: Ruta 5 km 400.5, 45.000 Paso del Manco, Tacuarembó

Teléfonos: [+598 463 22 200](tel:+59846322200) / [463 27 012](tel:+59846327012)

Fax: [+598 463 22 200](tel:+59846322200) Interno 224

TACUAREMBÓ - OFICINA

Dirección: 18 de Julio 256 45.000 Tacuarembó,

Teléfonos: [+598 463 29 341](tel:+59846329341) / [463 27 012](tel:+59846327012)

Fax: [+598 463 24 978](tel:+59846324978) Interno 18

CERRO LARGO

Dirección: Agustín de la Rosa 765, 27.000 Melo, Cerro Largo

Teléfonos: [+598 464 30081](tel:+59846430081) / [464 29 054](tel:+59846429054) / [098938794](tel:+598938794)

Fax: [+598 464 30081](tel:+59846430081)- Interno 206

RIVERA

Dirección: Agraciada 828, 40.000 Rivera

Teléfonos: [+598 462 38 881](tel:+59846238881) / [462 36 429](tel:+59846236429) Fax:

[+598 462 38 881](tel:+59846238881) Interno 302

MONTEVIDEO

Dirección: Roque Graseras 694, 11300 Montevideo

Teléfono: [+ 598 2712 4429](tel:+59827124429)