
**DIVISION FORESTAL CHILE
MASISA S.A. – FORESTAL TORNAGALEONES S.A.
RESUMEN PUBLICO DEL MONITOREO 2010**

El presente resumen público contiene los resultados de los monitoreos del año 2010, sobre los siguientes elementos e indicadores:

- 1. Rendimiento de los productos forestales cosechados.**
 - 2. Tasa de crecimiento, renovación y condición del bosque.**
 - 3. Monitoreo de la composición y cambios observados en la flora y fauna**
 - 4. Monitoreo de los impactos ambientales y sociales de la cosecha y otras operaciones.**
 - 5. Costos, productividad y eficiencia del manejo forestal.**
 - 6. Trabajo y Seguridad Ocupacional.**
 - 7. Servicios ambientales del bosque.**
 - 8. Protección.**
 - 9. Certificaciones.**
-

RESUMEN PUBLICO DEL MONITOREO 2010

1. Rendimiento de los productos forestales cosechados.

1.1. Producción maderera obtenida de plantaciones

El volumen total producido en el año 2010 proveniente de plantaciones fue de **1.407.843 m³** de los distintos productos generados por la División Forestal de Masisa S.A. en su conjunto, según el detalle que se muestra en los cuadros siguientes.

MASISA CHILE

Producto	Volumen por tipo de producto y especie año 2010 (m3)						Participación %
	Pino	%	Eucalipto	Nativo	Otras especies	Total	
Podado	123.943	11%				123.943	11%
Aserrable	811.743	71%				811.743	70%
Pulpable	196.903	17%		2.433	5.911	205.247	18%
Postes	17.082	1%				17.082	1%
Total	1.149.671	100%	0	2.433	5.911	1.158.015	100%

Forestal Tornagaleones SA

Producto	Volumen por tipo de producto y especie año 2010 (m3)						Participación %
	Pino	%	Eucalipto	Nativo	Otras especies	Total	
Podado	7.047	3%				7.047	3%
Aserrable	153.230	75%				153.230	61%
Pulpable	44.364	22%	38.296	6.891		89.551	36%
Postes		0%				0	0%
Total	204.641	100%	38.296	6.891	0	249.828	100%

Total División Forestal

Producto	Volumen por tipo de producto y especie año 2010 (m3)						Participación %
	Pino	%	Eucalipto	Nativo	Otras especies	Total	
Podado	130.990	10%	0	0	0	130.990	9%
Aserrable	964.973	71%	0	0	0	964.973	69%
Pulpable	241.267	18%	38.296	9.324	5.911	294.798	21%
Postes	17.082	1%	0	0	0	17.082	1%
Total	1.354.312	100%	38.296	9.324	5.911	1.407.843	100%

Del volumen total obtenido un 73 % fue producido por configuración de producción con skidder, y un 27 % por torres de madereo. La tasa de corta anual se fundamenta en el criterio de la oferta no decreciente.

La superficie cosechada que aportó los volúmenes anteriores se presenta en el cuadro siguiente:

SUPERFICIE COSECHADA DE PLANTACIONES - AÑO 2010

Empresa	Superficie por especie (ha)			Total
	Pino radiata	Eucalipto	Otras	
Masisa	3.198		4	3.202
F.Tornagaleones	501	106	6	614
Total	3.699	106	10	3.816

1.2. Producción maderera obtenida de bosque nativo

Producto de las intervenciones de manejo para el mejoramiento de renovales de bosque nativo en 124 ha, del tipo forestal Roble – Raulí – Coigüe, durante el año 2010 permitió la obtención de un volumen total de 8.360 m³ de trozos.

Los predios intervenidos durante el año 2010 se presenta en el cuadro siguiente, con indicación de volumen, superficie y personal ocupado:

PREDIOS INTERVENIDOS PARA PRODUCCION DE MADERA NATIVA 2010 **Forestal Tornagaleones S.A.**

Predio	Volumen (m3)	Superficie (ha)	M3/ha	N° personal
El Trueno	4.901	62	79,0	30
Lanco 8	1.969	12	166,9	18
San Luis	2.060	33	61,6	18
Santa Luisa	1.572	53	29,9	18
Total	8.360	124	67,5	24

Los predios intervenidos se ubican en la zona sur del país, preferentemente Región de Los Ríos, excepto El Trueno (La Araucanía).

La distribución de los productos fue el siguiente:

Producto	Volumen	%
Aserrable Nativo L 2.6 m	222	2%
Metro Ruma Nativo Aserrable	4.901	47%
Metro Ruma Nativo OSB	5.380	51%
Leña Nativo	-	0%
TOTAL	10.502	100%

2. Tasa de crecimiento, renovación y condición del bosque.

2.1. Tasas de crecimiento

Los valores observados para las especies objeto de intervención y que representan un rango promedio de la tasa de incremento medio anual, se indican en el cuadro siguiente:

ESPECIE	TASA PROMEDIO (m3/ha/año)
Pinus radiata	18 – 22
Eucalyptus globulus	22 – 24
Eucalyptus nitens	22 – 24
Pino Oregón	14 – 16

2.2. Renovación del recurso

En el año 2010 se reforestó un total de 4.189 ha respecto de las 3.816 ha cosechadas según se indica en el siguiente detalle:

Especie	Masisa	F. Tornagaleones	TOTAL
Pino radiata	3.547,5	479,9	4.027,4
Eucalipto	0,1	95,4	95,5
Otras	4,0	62,2	66,2
TOTAL	3.551,6	637,5	4.189,1

En el cuadro siguiente se muestra la comparación entre las superficies planificadas y real ejecutadas, para las principales actividades de establecimiento, manejo y protección preventiva del recurso.

MONITOREOS METAS Y PRINCIPALES ACTIVIDADES SILVICOLAS 2010

PROCESO	FAENA	Unidad medida	Masisa		Tornagaleones		TOTAL	
			Plan	Real	Plan	Real	Plan	Real
Establecimiento	CONTROL MALEZAS-QUIMICO (Post-Plant.)	ha	3.579,82	3.707,38	649,45	960,00	7.287,20	4.356,83
	CONTROL MALEZAS-QUIMICO (Pre-Plant.)	ha	2.182,98	1.340,61	673,45	228,53	3.523,59	2.014,06
	CULTIVO SUELOS MECANIZADO	ha	120,30	115,40			235,70	115,40
	PLANTACION (Eucaliptus globulus)	ha	40,95	0,10	103,00		41,05	103,10
	PLANTACION (Eucaliptus nitens)	ha			174,30	95,40	0,00	174,30
	PLANTACION (Otras especies)	ha	38,48		32,00	26,56	38,48	32,00
	PLANTACION (Pino oregon)	ha	5,00	4,00	45,27	35,66	9,00	49,27
	PLANTACION (Pino radiata)	ha	3.509,18	3.547,50	338,88	479,86	7.056,68	3.886,38
	REPLANTE	ha	345,05	1.037,66	20,76	77,60	1.382,71	1.058,42
	ROCE MANUAL	ha	631,93	346,50	100,43	25,39	978,43	446,93
	ROCE MANUAL / MECANIZADO	ha			12,00		0,00	12,00
	ROCE MECANIZADO	ha		6,50	16,00		6,50	22,50
	SUBSOLADO	ha	454,24	301,30			755,54	301,30
	TRANSPORTE DE PLANTAS	ha	3.598,5	3.440,8	712,0	601,5	7.039,4	4.152,8
	TRATAMIENTO DESECHOS MANUAL	ha	817,7	551,7	272,0	133,5	1.369,4	823,7
TRATAMIENTO DESECHOS MECANIZADO	ha	1.456,0	2.364,8	491,4	398,5	3.820,8	2.856,3	
Mantenimiento plantaciones	CONSTRUCCION DE CERCOS	km	60,7	50,3	5,2	13,8	111,0	55,5
	CONTROL MALEZAS MANUAL/MECANIZADO	ha	257,5	255,4			512,9	255,4
	CONTROL MALEZAS-QUIMICO (año 1)	ha	2.090,8	177,2	64,2		2.268,0	241,4
	CORRECCION FUSTAL	ha	3.049,7	1.946,1	368,4	701,1	4.995,7	2.314,5
	DESBROCE MECANICO	ha	564,9	963,0	90,2	529,0	1.527,9	1.053,2
	DESBROCE QUIMICO	ha	1.741,8	3.816,9	1.967,3	2.195,7	5.558,7	5.784,1
	FERTILIZACION CORRECTIVA	ha	758,5	887,3	338,8	448,8	1.645,8	1.226,1
	FERTILIZACION PREVENTIVA (año 0)	ha	4.069,0	3.579,9	1.054,6	667,3	7.648,9	4.634,5
	MANTENCION DE CERCOS	km	50,2	56,5	15,0	10,5	106,6	71,5
	Protección forestal	CONSTRUCCION CORTACOMBUSTIBLE	ha	2,0	0,3			2,3
CONSTRUCCION CORTAFUEGOS		ha		1,0			1,0	1,0
MANTENCION CORTACOMBUSTIBLE		ha	259,1	209,9	47,9	12,4	469,1	257,9
REDUCCION CORTACOMBUSTIBLE		ha	38,5	7,6	1,0		46,2	8,6
Manejo silvicultural	CORRECCION DAÑO VIENTO	ha	3.681,3	4.154,8	646,6	309,3	7.836,1	4.801,4
	CUARTA PODA	ha		1,4	2,2	10,1	1,4	3,6
	MARCACION RALEO	ha	256,2	546,7	725,9	648,9	802,8	1.272,6
	PRIMERA PODA	ha	1.656,8	1.869,1	424,4	363,1	3.525,9	2.293,5
	PRIMERA PODA ESTRUCTURAL	ha	340,5	335,9	70,6	16,0	676,4	406,5
	PRIMERA PODA EUCALYPTUS	ha	5,8	5,8		24,9	11,6	5,8
	RALEO A DESECHO 1	ha	1.883,2	2.077,0	447,8	416,9	3.960,2	2.524,8
	RALEO A DESECHO 2	ha	347,2	170,7	676,3	511,5	517,9	847,0
	RALEO A DESECHO 2 EUCALYPTUS	ha			347,0	1,2	0,0	347,0
	SEGUNDA PODA	ha	1.015,1	2.024,1	665,6	378,0	3.039,2	2.689,7
	SEGUNDA PODA ESTRUCTURAL	ha	5,7	31,6	163,4	172,5	37,3	195,0
	SEGUNDA PODA EUCALYPTUS	ha		0,4	200,1	88,8	0,4	200,6
	TERCERA PODA	ha	789,3	887,3	637,6	664,6	1.676,6	1.524,9
	TERCERA PODA EUCALYPTUS	ha	2,5	1,7	99,0	87,0	4,2	100,7

Los productos químicos utilizados para los controles de malezas se restringieron a los excluidos en la lista de productos calificados como altamente peligrosos por FSC.

3.3. Condición del bosque

Los daños sufridos por incendios forestales durante la temporada recién pasada así como la condición de los bosques, las prospecciones sanitarias y su sanidad se describen el punto 8 del presente resumen.

Otros daños de la naturaleza u antropogénicos no han sido registrados.

3. Monitoreo de la composición y cambios observados en la flora y fauna

3.1. Monitoreo de flora

El monitoreo ambiental biodiversidad florística en plantaciones de pino insigne se realiza cada dos años, disponiéndose a la fecha de los resultados obtenidos desde 2006 al 2010 y provenientes de los muestreos realizados a plantaciones de predios ubicados en la zona norte del patrimonio.

Este monitoreo consiste fundamentalmente en la determinación de la cantidad de especies (riqueza) y biodiversidad (índice de biodiversidad Shannon-Wiener, como una función de la riqueza de especies y su dominancia o uniformidad de distribución de las especies) presentes en distintos rodales diferenciados por edades de plantación y zonas de bosque nativo considerados como control, al interior de un mismo predio.

Área 1: Predio Los Molinos.

Ubicación: 20 Km al este de la localidad de El Carmen, Provincia de Ñuble, Región del Bío Bío, zona precordillerana.

Descripción: Predio de mediana superficies, con plantaciones de pino insigne entre 6 y 21 años de edad, con presencia de pequeños rodales de bosque nativo.

Superficie total: 395,2 ha.

Área 2: Predio El Guanaco

Ubicación: 12 Km al oeste del pueblo de Quirihue, Provincia de Ñuble, Región del Bío Bío, zona secano costero.

Descripción: Predio de gran superficie con plantaciones de pino insigne entre 1 y 28 años de edad, con presencia de superficies extensas de bosque nativo (reserva).

Superficie total: 4.039,8 ha.

A continuación se presentan los resultados del monitoreo efectuado durante el año 2010:

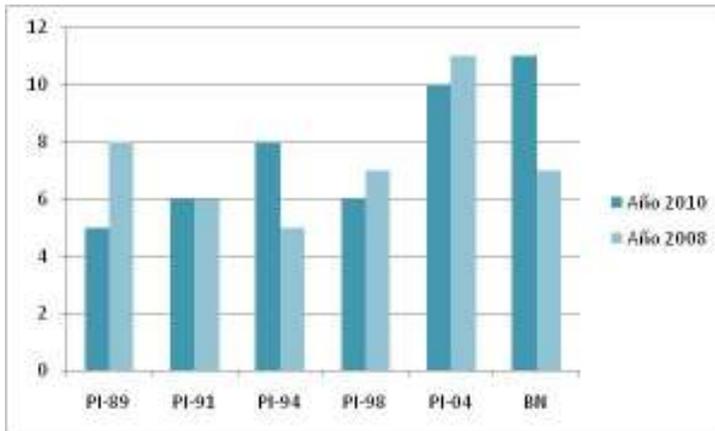
Predio Los Molinos

Riqueza

A continuación se presenta el nombre común de las especies encontradas en cada rodal, frecuencia y comparación con año 2008.

	RIQUEZA 2010 PREDIO LOS MOLINOS					
	PI-89	PI-91	PI-94	PI-98	PI-04	BN
	Pino insigne	Pino insigne	Pino insigne	Pino insigne	Pino insigne	Pino insigne
	Roble	Maqui	Acacio	Maqui	Roble	Roble
	Lingue	Mayo	7 venas	Roble	Radal	Maqui
	Zarza	Zarza	Zarza	Mayo	Zarza	Zarza
	Voqui	Hypericum	Roble	Zarza	Hypericum	Hypericum
		Voqui	Mayo	Pasto avenilla	Mayo	Mayo
			Adesmia sp		Graminea sp	Cardo
			Pasto avenilla		Pasto avenilla	Pasto avenilla
					Diente leon	Acacio
					Hierba del paño	Maiten
						Chequen
Año 2010	5	6	8	6	10	11
Año 2008	8	6	5	7	11	7

Frecuencia por rodal

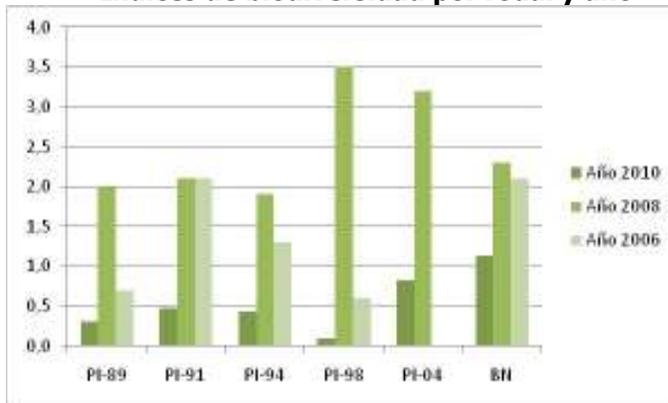


Índice de biodiversidad

A continuación se presenta el índice de biodiversidad por rodal y su comparación con monitoreos anteriores

INDICE DE BIODIVERSIDAD						
	PI-89	PI-91	PI-94	PI-98	PI-04	BN
Año 2010	0,3	0,5	0,4	0,1	0,8	1,1
Año 2008	2	2,1	1,9	3,5	3,2	2,3
Año 2006	0,7	2,1	1,3	0,6		2,1

Índices de biodiversidad por rodal y año



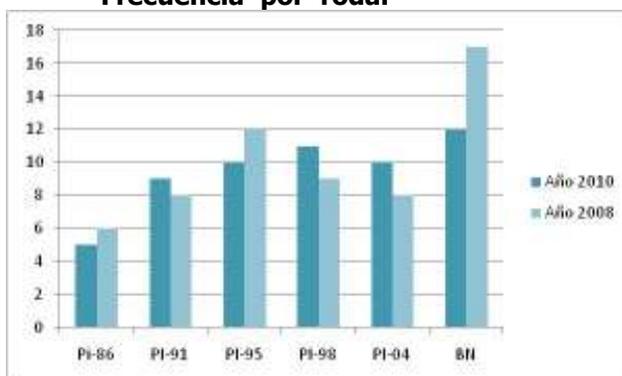
Predio El Guanaco

Riqueza

A continuación se presenta el nombre común de las especies encontradas en cada rodal, frecuencia y comparación con año 2008.

	RIQUEZA 2010 PREDIO EL GUANACO					
	PI-86	PI-91	PI-95	PI-98	PI-04	BN
	Pino Insigne	Pino Insigne	Pino Insigne	Pino Insigne	Pino Insigne	Pino Insigne
	Arrayán	Maqui	Maqui	Boldo	Maqui	Hualo
	Quilineja	Arrayán	Zarza	Peumo	Boldo	Lingue
	Roble	Boldo	Pasto pelillo	Quillay	7 camisas	Roble
	Maqui	Zarza	Melosa	Maqui	Pasto pelillo	Petrillo
		Peumo	Diente león	Pasto pelillo	Quilineja	Palo negro
		Pasto pelillo	Arrayán	7 venas	Diente león	Copihue
		Quilineja	Zarzaparrilla	7 camisas	Zarza	Trebol
		7 venas	Corontillo	Diente león	7 venas	Avellano
			7 venas	Arrayan	Hypericum	Acacio
				Quilineja		Quilineja
						Mayo
Año 2010	5	9	10	11	10	12
Año 2008	6	8	12	9	8	17

Frecuencia por rodal

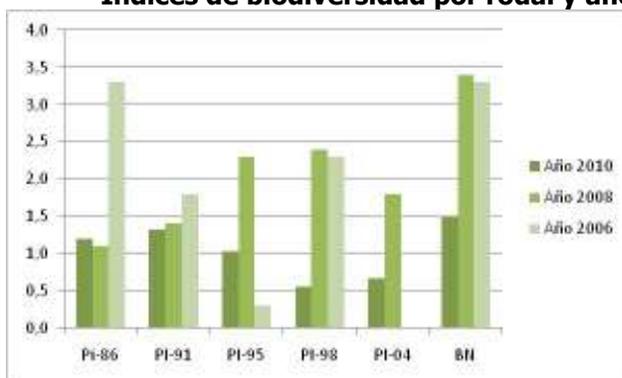


Índice de biodiversidad

A continuación se presenta el índice de biodiversidad por rodal y su comparación con monitoreos anteriores, predio el Guanaco.

	INDICE DE BIODIVERSIDAD					
	PI-86	PI-91	PI-95	PI-98	PI-04	BN
Año 2010	1,2	1,3	1,0	0,5	0,7	1,5
Año 2008	1,1	1,4	2,3	2,4	1,8	3,4
Año 2006	3,3	1,8	0,3	2,3		3,3

Índices de biodiversidad por rodal y año predio El Guanaco



3.2. Monitoreo de fauna

a) Línea base de fauna vertebrada en el predio Tregualemu

PERIODO VERANO 2009-2010 (monitoreos de fauna realizados por el equipo del Laboratorio de Ecología de Vida Silvestre de la U. Chile).

Se realizó un levantamiento de información de vertebrados terrestres en el predio Tregualemu en rodales de *Pinus radiata* de distintas edades: 1 a 2 años, 4 a 5 años y bosques maduros correspondiente al periodo de verano. Para identificar y cuantificar las especies de aves presentes en cada rodal se realizaron 4 conteos con una repetición al día siguiente. Para la toma de datos de pequeños mamíferos se instaló una grilla de 1 ha por rodal con trampas de captura viva tipo Sherman para la captura y recaptura de animales, y para el conteo de reptiles en cada uno de los rodales se marcaron 4 parcelas de 20 x 20 m ubicados en los vértices de las grillas, las cuales fueron recorridas por un periodo de tiempo fijo y también con una repetición al día siguiente.

En esta campaña de levantamiento de información se detectaron 5 especies de reptiles, 38 de aves y 11 de mamíferos y se obtuvo la abundancia relativa de reptiles, aves y pequeños mamíferos en rodales de distinta edad de plantación, donde aquellas especies de vertebrados características de zonas abiertas fueron más abundantes en las plantaciones jóvenes y las especies de vertebrados típicas de bosque fueron más abundantes en las plantaciones maduras.

Resultados

En el área de estudio se detectó la presencia de 54 especies de vertebrados correspondientes a 5 especies de reptiles, 38 especies de aves y 11 especies de mamíferos. En cuanto a la diversidad de familias, se registró un total de 27 familias: dos de reptiles, 19 de aves y seis de mamíferos. Del total de especies de vertebrados, cinco corresponden a especies endémicas, 45 son especies nativas y cuatro son exóticas. En cuanto a la presencia de especies con problemas de conservación se registraron 10 especies en categoría de conservación: una especie EN PELIGRO, cinco especies en categoría de VULNERABLE, una especie en la categoría RARA y tres en la categoría INSUFICIENTEMENTE CONOCIDA

PERIODO INVIERNO 2009 (monitoreos de fauna realizados por el equipo del Laboratorio de Ecología de Vida Silvestre de la U. Chile).

Se realizó un levantamiento de información de vertebrados terrestres en el predio Tregualemu en rodales de *P. radiata* de distintas edades: 1 a 2 años, 4 a 5 años y bosques maduros correspondiente al periodo de invierno. Para identificar y cuantificar las especies de aves se realizaron 4 conteos por rodal por dos días y para la toma de datos de pequeños mamíferos se instaló una grilla de 1 ha por rodal con trampas de captura viva tipo Sherman para la captura y recaptura de animales. Además se realizó un levantamiento de información de anfibios con el fin de detectar ausencia-presencia mediante el uso de playback.

En el predio se detectaron 3 especies de anfibios, 34 especies de aves y 10 especies de mamíferos. El número de especies identificadas en los muestreos fue mayor en los rodales jóvenes que en los bosques maduros y la composición de especies varió en función de la edad de los rodales, presentándose un mayor número de especies propias de zonas abiertas o de pradera en las plantaciones recientes y un mayor número de especies típicas de bosque en los rodales con árboles adultos. La abundancia de aves disminuyó conforme aumentó la edad de plantación, obteniéndose un número en los rodales de 1-2 años. En el caso de los pequeños mamíferos el número mayor de individuos detectados fue en la edad de 4 a 5 años, por la mayor presencia de la especie generalista, *Abrothrix olivaceus*.

Resultados

En el área de estudio se detectó la presencia de 47 especies de vertebrados, correspondientes a tres especies de anfibios, 34 especies de aves y 10 especies de mamíferos. En cuanto a la diversidad de familias, se registró un total de 23 familias; una de anfibios, 17 de aves y cinco de mamíferos. Del total de las especies de vertebrados detectadas dos corresponden a especies endémicas, 40 a especies nativas y cinco a especies exóticas. En cuanto a la presencia de especies con problemas de conservación, se registraron tres especies en categoría de conservación; una especie clasificada como VULNERABLE, y dos como INSUFICIENTEMENTE CONOCIDA

b) Línea base de fauna vertebrada en los predios El Guanaco y El Tollo

PERIODO INVIERNO 2008

Se realizó un levantamiento de información de vertebrados terrestres en los predios El Guanaco y El Tollo en rodales de *Pinus radiata* de distintas edades: 1 a 2 años, 4 a 5 años y bosques maduros correspondiente al periodo de invierno. Para identificar y cuantificar las especies de aves se realizaron 4 conteos por rodal por dos días y para la toma de datos de pequeños mamíferos se instaló una grilla de 1 ha por rodal con trampas de captura viva tipo Sherman para la captura y recaptura de animales. Además se realizó un levantamiento de información de anfibios con el fin de detectar ausencia-presencia mediante el uso de playback. En los predios se detectaron 5 especies de anfibios, 35 especies de aves y 10 especies de mamíferos. El número de especies identificadas en los muestreos fue mayor en las plantaciones de 4-5 años, y la composición de especies varió en función de la edad de los rodales, presentándose un mayor número de especies propias de zonas abiertas o de pradera en las plantaciones recientes y un mayor número de especies típicas de bosque en los rodales con árboles adultos. La riqueza de especies de aves fue similar en todas las edades evaluadas, pero la abundancia de individuos fue menor en las plantaciones maduras. En el caso de los pequeños mamíferos el número mayor de individuos detectados fue en la edad de 4 a 5 años, por la mayor presencia de la especie generalista, *Abrothrix olivaceus*.

Resultados

En el área de estudio se detectó la presencia de 50 especies de vertebrados, correspondientes a cinco especies de anfibios, 35 especies de aves y 10 especies de mamíferos. En cuanto a la diversidad de familias, se registró un total de 25 familias; dos de anfibios, 18 de aves y cuatro de mamíferos. Del total de las especies de vertebrados detectadas cuatro corresponden a especies endémicas, 39 a especies nativas y cinco a especies exóticas. En cuanto a la presencia de especies con problemas de conservación, se registraron seis especies en categoría de conservación; tres clasificadas como VULNERABLE, una como RARA y dos como INSUFICIENTEMENTE CONOCIDA

PERIODO VERANO 2009-2010

Se realizó un levantamiento de información de vertebrados terrestres en los predios Guanaco y El Tollo en rodales de *Pinus radiata* de distintas edades: 1 a 2 años, 4 a 5 años y bosques maduros correspondiente al periodo de verano. Para identificar y cuantificar las especies de aves presentes en cada rodal se realizaron 4 conteos con una repetición al día siguiente. Para la toma de datos de pequeños mamíferos se instaló una grilla de 1 ha por rodal con trampas de captura viva tipo Sherman para la captura y recaptura de animales, y para el conteo de reptiles en cada uno de los rodales se marcaron 4 parcelas de 20 x 20 m ubicados en los vértices de las grillas, las cuales fueron recorridas por un periodo de tiempo fijo y también con una repetición al día siguiente. En esta campaña de levantamiento de información se detectaron 6 especies de reptiles, 37 de aves y 10 de mamíferos y se obtuvo la abundancia relativa de reptiles, aves y pequeños mamíferos en rodales de distinta edad de plantación, donde, al igual que en el periodo no reproductivo, fueron más abundantes en las plantaciones jóvenes aquellas especies de vertebrados característicos de zonas abiertas y en las plantaciones maduras, especies de vertebrados típicas de bosque.

Resultados

En el área de estudio se detectó la presencia de 54 especies de vertebrados correspondientes a 6 especies de reptiles, 37 especies de aves y 10 especies de mamíferos. En cuanto a la diversidad de familias, se registró un total de 26 familias: dos de reptiles, 19 de aves y cinco de mamíferos. Del total de especies de vertebrados, cuatro corresponden a especies endémicas, 46 son especies nativas y cuatro son exóticas. En cuanto a la presencia de especies con problemas de conservación se registraron 8 especies en categoría de conservación: cuatro especies en categoría de VULNERABLE y cuatro en la categoría INSUFICIENTEMENTE CONOCIDA

4. Monitoreo de los Impactos ambientales sociales de la cosecha y otras operaciones.

4.1 Procedimiento de monitoreos

El procedimiento de "Monitores forestales" del Sistema de Gestión Integrado de Masisa tiene como objetivo definir el proceso para monitorear operaciones y actividades que pueden provocar cambios en el ambiente y en el entorno social, daños a la salud de las personas y/o eventuales incumplimientos legales y se aplica en actividades de cosecha, establecimiento, transporte, caminos establecimiento y estadía en campamentos de faenas.

Considera un programa de monitoreos locales según la siguiente clasificación de monitoreos:

- Monitoreo ambiental.
 - Producción de agua en cuencas sometidas a operaciones forestales
 - Condiciones de sitio con posterioridad a faena de cosecha
 - Regeneración de especies no deseadas
- Monitoreo legal específico.
 - Vigencia de aprobación de planes de manejo
 - Cumplimiento de obligaciones en transporte
 - Cumplimiento de obligaciones por extracción de áridos
- Monitoreo para la prevención de enfermedades profesionales.
 - Trabajadores expuestos a ruido o plaguicidas
 - Monitoreo de agua de consumo
- Monitoreos del control operacional
 - Referido al monitoreo del desempeño de las empresas prestadoras de servicios forestales.

El detalle de los resultados obtenidos a partir de la aplicación de este procedimiento se encuentra disponible en la diversidad de registros del Sistema de Gestión Integrado de la organización.

Algunos antecedentes referidos a monitoreo en cuencas se presentan en el punto 7.

4.2 Actividades de gestión social

Durante el 2010 se continuó con el trabajo en gestión social, principalmente en las líneas de acción: manejo de impactos operacionales, gestión del entorno con enfoque territorial, vinculación con públicos de interés y actores territoriales, relación con comunidades indígenas, programa de educación ambiental en escuelas rurales, programa trabajadores forestales en la línea de calidad y sentido de vida. De igual manera que se trabajo en la mitigación de los impactos de la operación.

La empresa mantiene relaciones con las comunidades a través de trabajo en terreno desde los equipos territoriales de sus operaciones, centralizando su participación en los temas que se avienen al interés mutuo: aprovechamiento de talajes, extracción de Productos Forestales No Maderables

(PFNM), aprovechamiento de materiales de bioamasa, acceso a fuentes de agua, vinculación para generación de trabajo local y extracción de leña, regulado a través de las juntas de vecinos de las comunidades de relación permanente.

Productos Forestales No Maderables (PFNM)

Durante el 2010 se continuó participando en la "Mesa de Articulación Recolección de PFNM" coordinada por el Taller de Acción Cultural (TAC), organización no-gubernamental cuyo objetivo es visibilizar a la actividad de la recolección de productos forestales no madereros asociados al patrimonio forestal. Se participa en la elaboración de la estrategia regional de la mesa de articulación, cuyo marco valórico de la Mesa es fomentar el trabajo conjunto entre los recolectores, empresas y sector público, orientándolo al uso sustentable de los PFNM y con ello el recurso bosque.

En esta línea, se realizó levantamiento de la situación actual de recolectoras y recolectores en predios de Masisa Forestal zona norte (Maule y BioBio), en donde se logra concluir que la mayoría de la gente que recolecta lo hace de forma individual y no genera valor agregados a sus productos. En la generalidad de los lugares es una forma de complementar los ingresos familiares debido a lo escaso del trabajo, a excepción de sectores como Zemita y el Durazno de San Fabián donde la mano de obra demandada es abundante y por ende la recolección no se presenta como un rubro importante para la zona. Por lo tanto, la recolección se presenta como una forma de subsistencia para las familias donde escasea el trabajo, quienes aprovechan el uso de recursos que la empresa de por si no ocupa, ya sea leña, talaje y PFNM.

Empleo local en operaciones forestales

Las posibilidades de empleo local dependen de la concentración y características de las actividades que se realizan en cada territorio. En las bases de licitación y contratos con las empresas de servicios que realizan las operaciones forestales, se señala la recomendación de privilegiar la ocupación de mano de obra local, en la medida que las operaciones se puedan llevar a cabo de manera eficiente y segura.

Existen contratistas de servicios forestales que han constituido sus equipos de trabajo con personas de la localidad, como ocurre en sectores como Quirihue, Menque, Cauquenes, San Fabián y San Isidro (vivero). Los integrantes de las unidades de protección contra incendios forestales pertenecen la mayoría a comunidades aledañas. Sin embargo, se recomienda formalizar en el Plan de Manejo de la empresa una estrategia para promover la ocupación de mano de obra local.

Acciones posteriores al terremoto del 27 de febrero de 2010

Producto del terremoto del 27 de febrero de 2010, se estableció un plan de emergencia que consistió en efectuar un levantamiento urgente de la situación de todas las personas afectadas ya fuesen trabajadores directos, indirectos (empresas de servicios) y comunidades vecinas. La organización de emergencia abordó las situaciones urgentes de las personas afectadas. Entre las acciones que se llevaron a efecto se encuentra la donación los módulos de campamentos forestales en desuso en predios Crisoles (comunidad de Menque), Lloimavida (comunidad de Catillo), Ranchillo (comunidad de Hualonco), El Durazno (comunidad de Trabancura y La Montaña) a los vecinos de las comunidades que requirieron esa ayuda para solucionar problemas de vivienda.

Relación con comunidades indígenas

En noviembre de 2010, concluyó la ejecución del Proyecto FONDECYT 11080196, denominado: *Estudio comparativo de las relaciones entre empresas forestales y comunidades mapuche en la región de la Araucanía. Discusiones desde la relación entre antropología y desarrollo.* Este

proyecto, estuvo a cargo de la investigadora de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Concepción, Dra. Noelia Carrasco Henríquez, y consideró como uno de los casos de estudio, la experiencia de Masisa S. A. en su vinculación con comunidades mapuche de La Araucanía.

La investigación se propuso como objetivo general evidenciar el modo en que actores privados y actores locales de origen mapuche, se relacionan a partir de las estrategias o programas que las empresas disponen para vincularse con las comunidades mapuche. El caso de Masisa S. A., fue abordado a través de la aplicación de entrevistas a ejecutivos, profesionales y representantes de la empresa a nivel local, además de la aplicación de una serie de entrevistas a actores que tienen contacto directo e indirecto con las actividades que la empresa desarrolla en el territorio de Junta Huamaqui, comuna de Chol Chol. Además de ello, la metodología incluyó la observación de actividades de la empresa en las comunidades y el análisis de documentación pública referente a la historia y a la filosofía corporativa de la empresa.

Los resultados obtenidos permiten sostener, que la relación entre empresas forestales y comunidades mapuche en la región de La Araucanía es una relación en permanente cambio, que ha logrado avanzar en la última década desde momentos de tensión y confrontación hacia momentos de búsqueda de nuevas estrategias para desarrollar, incluso, programas de desarrollo en conjunto. En este contexto el estudio caracteriza a Masisa S. A. como una empresa que ha dispuesto de estrategias permanentes para cautelar las relaciones que mantiene con las comunidades mapuche vecinas de sus predios, lo que se evidencia especialmente en el cuidado y la respuesta ante los impactos operacionales de las faenas en las comunidades. En relación a las otras empresas partícipes del estudio, se observó a Masisa S. A. como una empresa marcadamente definida en sus procedimientos por los principios de la protección del medio ambiente, con posibilidades de integrarse a procesos de mayor complejidad en el campo del desarrollo de las comunidades mapuche, considerando las exigencias tanto de los procesos de certificación internacional como las derivadas del Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales vigente en Chile desde septiembre de 2009.

Educación Ambiental.

Consiste en el trabajo en forma directa con las comunidades a través de la vinculación con sus escuelas rurales, desarrollando programas con los alumnos y capacitación de profesores de escuelas con el fin de dejar instaladas capacidades en ellos y poder lograr la certificación de Escuelas Ambientales con el Ministerio de Medio Ambiente y Conaf, agregándole valor a la gestión de las escuelas.

Durante el año 2010 se trabajó con un total de 25 establecimientos educacionales distribuidos regionalmente de la siguiente manera:

Región	N° escuelas	Comunas
Del Maule	2	Parral
Del Bío Bío	6	Cobquecura, Ninhue, Bulnes, Tomé, San Fabián, San Nicolás
La Araucanía	10	Collipulli, Chol Chol, Temuco, Carahue, Pitrufulquén
Los Ríos	6	San José de la Mariquina, Panguipulli, Valdivia, La Unión, Corral
Los Lagos	1	San Juan de la Costa

La empresa durante el 2010, incorporó la participación de los asistentes de operaciones (guardas forestales), quienes realizan diversas actividades de apoyo al programa de educación ambiental fortaleciendo de esta forma su relación con las comunidades vecinas.

El Programa de Educación Ambiental, desarrollado por Masisa desde la región del Maule hasta la región de los Lagos, durante el año 2010, se vinculó y apoyó a 25 establecimientos educacionales. Como desglose y desglose importantes que fueron componentes del programa, se destacan:

- 3 Liceos Técnicos Profesionales,
- 22 escuelas básicas rurales (18 del área Municipal, 4 son Establecimientos Corporativos)
- 3 son Particulares Subvencionados
- 10 son escuelas Unidocentes
- 15 son Establecimientos Educativos Pluridocentes
- Se trabajó directamente con 2.091 alumnos.
- 250 profesores y personal de las escuelas, participaron directa e indirectamente del programa.
- Las 25 escuelas participantes del programa, están aledañas a 21 predios de Masisa.
- 13 asistentes de operaciones de Masisa, participaron activamente en este programa.
- Liceo Polivalente San Nicolás, obtiene su certificación ambiental de excelencia, Ministerio de Medio Ambiente 2010.

Relación y comunicaciones con públicos de interés

Durante 2010, se identificaron los principales públicos de interés con los cuales la División Forestal de Masisa mantiene diálogos permanentes

Principales alianzas:

Público de interés	Propósito de la relación
Asociación de comunidades indígenas REWE en Chol Chol	Vinculación proyecto de emprendimiento de producción de frambuesas en huertos comunitarios.
Agrupación de comunidades indígenas en Galvarino	Programa de apoyo al emprendimiento local, programa de capacitación en faena de poda
Grupo de mujeres del "Centro Cultural Domoñi Kudau" de Mahuidanche	Apoyo a programas de emprendimiento local en tejido de telares y rescate cultural. Proyecto de Fondo protección ambiental e intercambio con escuela los galpones
Comunidad Colonia Paillaco	Apoyo a emprendimiento de las mujeres en Colonia Paillaco para la producción de mermeladas y frutos en conservas de recolección de PFM (apoyo en el diseño de sus nuevas etiquetas para sus productos, participación en Exponativa y ferias locales)
"Comité de recolectoras Las Dichas del Rincón"	Apoyo al mejoramiento de sala de secado de PFM del "Comité de recolectoras Las Dichas del Rincón" y construcción del programa de fortalecimiento organizacional para 2011.
Convenio WWF – Masisa	Convenio de colaboración con WWF para la identificación preliminar de BAVC
Convenio TNC- Austral – Masisa	Durante el año 2010, MASISA, Universidad Austral de Chile y la ONG The Nature Conservancy (TNC) firman un convenio marco de cooperación técnica, destinado a la restauración ecológica de las áreas cubiertas por plantaciones de Eucalyptus globulus en la Reserva Costera Valdiviana, ubicada en la comuna de Corral, Región de Los Ríos.
Convenio Fundes- Corfo- Asexma Bio Bio	Proyecto programa desarrollo de proveedores forestales
Agrupación Eco-Región Agenda Local 21 / Nueva Región Cómo Vamos – Programa empresa y comunidad	Participación en plan de trabajo mesa multisectorial empresa y comunidad en la comuna de corral
Mesa de articulación "recolección de PFM"	Participación en mesa de trabajo con el objetivo de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las recolectoras y recolectores a través de una dignificación de su trabajo y de un aumento de sus ingresos.
Convenio colaboración municipalidad de San Nicolás	Apoyo desarrollo de especialidad de productos de la madera en Liceo San Nicolás y participación en consejo asesor empresarial y apoyo a la certificación ambiental sustentable del Liceo

Durante el año 2010 se recibieron y gestionaron 94 comunicaciones (externas e internas), lo que corresponde a igual número de comunicaciones gestionadas respecto del año 2009.

Se detallan los resultados para el periodo 2010.

Balance de comunicaciones División Forestal Masisa S.A.

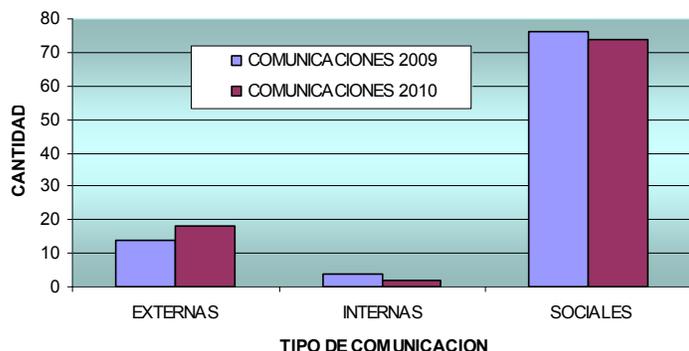
Periodo 2010	Internas	Externas
Recibidas en el periodo	2	92
Cerradas en el periodo	2	92
Balance (Recibidas – Cerradas)	0	0

Fuente: informe de comunicaciones SGI 2010

Para el primer semestre, de las 56 comunicaciones externas recibidas, una corresponde a un reclamo de la Junta de Vecinos de Paso Ancho (San Fabián) con respaldo del Alcalde. Este reclamo fue tratado a través de una No conformidad interna.

Para el segundo semestre, de las 36 comunicaciones externas recibidas, se destaca la comunicación de la coordinación de comunidades mapuches Territorio de Galvarino para participar en el plan de desarrollo, y la comunicación de FSC Chile por el proceso de consulta pública para la re certificación de Masisa. Además se recibieron dos comunicaciones internas las cuales fueron adecuadamente tratadas.

COMUNICACIONES 2009 Y 2010



El índice de apreciación 2010 correspondió a un 98,91%, lo que significa un aumento de 1,14% respecto del año 2009.

Programa Trabajadores Forestales

En el marco del programa de trabajo con los trabajadores forestales, se desarrolló durante el año 2010 el Proyecto Desarrollo de Proveedores – Etapa 2, con el apoyo especializado de Fundes y el financiamiento compartido con Corfo.

El objetivo general del proyecto PDP es: "Generar e implementar competencias y prácticas en las Empresas de Servicios Forestales (EMSEFOR), de acuerdo con un Modelo Integral de Gestión, que contribuya a mejorar la rentabilidad de su negocio y que permita cumplir adecuadamente con estándares de la Industria Forestal, con énfasis en los aspectos de seguridad, ambiental, social y calidad de sus servicios."

Las líneas de trabajo para el 2010 fueron:

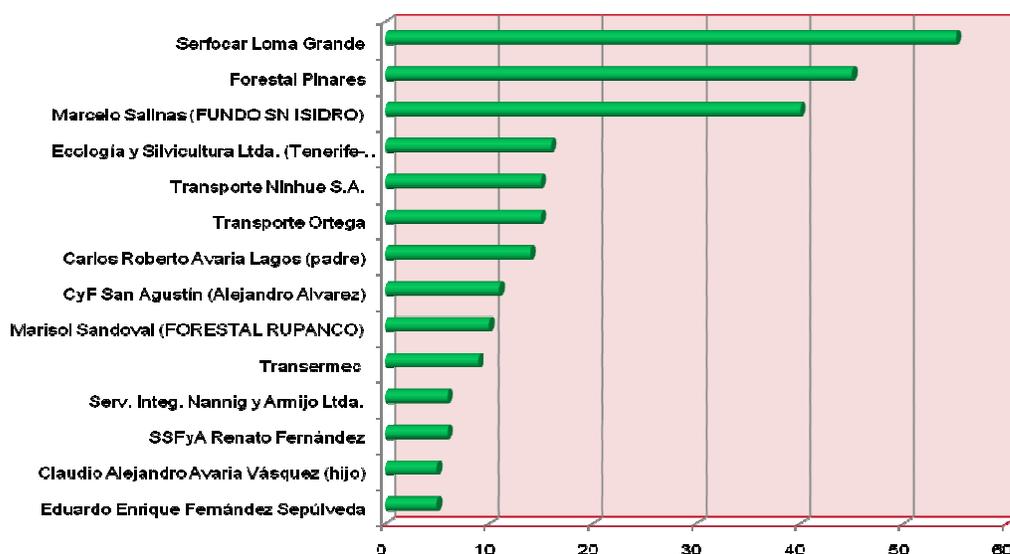
- Calidad y sentido de Vida:
 - 1) Talleres de apoyo relacionados con: salud mental, estados de ánimo, manejo de emociones y estrés, importancia del resultado laboral y su impacto a nivel familiar.
 - 2) Prevención e impacto de la drogadicción y alcoholismo en el núcleo familiar
 - 3) Autocuidado: Comunicación eficaz, recreación, lazos de confianza entre compañeros de trabajo
- Gestión integral con orientación empresarial: en aspectos administrativos, y de procedimientos, de control, seguridad, medioambiente y RRHH, teniendo como marco referencial los documentos de relacionamiento contractual de Masisa y las Buenas Prácticas que proveen estándares de calidad tales como NCh. 2909.
- Apoyo para mejorar prácticas forestales: en las faenas para que sean medioambientalmente sanas, con seguridad y eficiencia.

Principales actividades realizadas durante 2010:

Se ha logrado con los empresarios que participan de este programa gestionar aspectos de la calidad de vida de sus trabajadores y sus familias, realizando actividades como:

- a) Mantener de manera planificada y sistemática contacto con la red de instituciones que otorgan los beneficios sociales.
- b) Solicitar permanentemente información sobre los beneficios que están otorgando.
- c) Actualizar constantemente la información social de sus trabajadores, y en los términos en que es requerida por las instituciones.
- d) Traspasar formalmente la información de estos beneficios a los trabajadores y sus familias.
- e) Generar las condiciones necesarias para que los trabajadores puedan acceder a estos beneficios (instalaciones y horarios especiales, entre otros).
- f) Mantener una lista de trabajadores permanentes, para considerarlos de manera preferencial en aquellos programas de mayor duración.

TOTAL DE PERSONAS BENEFICIADAS por empresas de servicios: 252 TRABAJADORES



Participantes por tema en calidad y sentido de vida

Tipo de actividad	Nº participantes
Ficha socio-laboral	227
Taller alcohol y drogas (II)	171
Charla de Caja de Compensación	138
Operativo oftalmológico	120
Taller alcohol y drogas (I)	120
Organización de día de recreación laboral	115
Operativo dental y médico	60
Taller de salud mental	56
Taller familia y prevención	40
Charla de políticas habitacionales y subsidios legales	24
Asignación post terremoto	20
Actividad educativa y recreativa con esposas de transportistas	15

Inversión social

En el contexto de relacionamiento con la comunidad y como una línea de intervención positiva, el convenio con la Municipalidad de San Nicolás, materializado con la inauguración del Taller de la especialidad durante junio de 2008, concretando la puesta en marcha de la especialidad "técnico en productos de la madera", con énfasis en lograr especializar a dichos técnicos en construcciones a partir de MDF y aglomerados, promoviendo la creación de valor y generación de potenciales negocios inclusivos. Sobre la base de una relación de confianza y colaboración mutua con el Municipio, el Liceo entrega las becas para que hijos de los colaboradores directos e indirectos de Masisa puedan ingresar a estudiar al Liceo optando por alguna de las especialidades técnicas.

En el marco de esta actividad, durante el año 2010, se participó en el Consejo Asesor Empresarial en el Liceo San Nicolás en conjunto con la Municipalidad de San Nicolás y las otras empresas participantes.

En la zona sur, la División Forestal de Masisa participa en el Consejo Asesor Empresarial del Liceo Agrícola y Forestal de Pullinque, ubicado en Panguipulli, Región de los Ríos y colabora en la formación y capacitación del mejor personal técnico forestal dedicado al bosque nativo en el sur de Chile. De igual manera, ha generado las redes de apoyo para el desarrollo de las prácticas de los estudiantes, en particular en el Vivero La Quila en Valdivia.

5. Costos, productividad y eficiencia del manejo forestal.

La División Forestal de Masisa se acoge al respeto de la confidencialidad de la información que se promueve en el criterio 8.5. En este sentido y específicamente para este capítulo, no se considerará disponer públicamente la información sobre costos, productividad y eficiencia de la gestión forestal, por ser consideradas estratégicas para la Organización.

6. Trabajo y Seguridad Ocupacional

a) Ocupación de trabajadores forestales

Las actividades productivas permitieron la ocupación de **1.346** trabajadores como promedio mensual. En el año 2009, la cifra promedio mensual para ambas empresas fue de 1.210.

La distribución por grupo de faenas fue la siguiente:

Faena	Promedio mes 2009	Promedio mes 2010
Silvícola	324	376
Producción	557	457
Otras (*)	329	514
Total	1.210	1.346

Otras: protección, caminos, mensura, vigilancia.

b) Seguridad y Salud Ocupacional

Los indicadores definidos para medir el desempeño en SySO son:

Indice de Frecuencia de Accidentes

$$\text{IFAT} = (\text{N}^\circ \text{ Accidentes con Tiempo Perdido} / \text{Horas Hombre Trabajadas}) * 200.000$$

Indice de Severidad de Accidentes

$$\text{ISAT} = (\text{N}^\circ \text{ Días Perdidos por Accidentes} / \text{Horas Hombre}) * 200$$

El cumplimiento de metas de SySO establecidas para Masisa Chile División Forestal en el 2009 fue:

Indicador	Meta	Resultado
IFAT	1,40	1,21
ISAT	28,00	34,34

El cumplimiento de metas de SySO establecidas para Masisa Chile División Forestal en el 2010 fue:

Indicador	Meta	Resultado
IFAT	0,56	0,69
ISAT	28,00	54,13

7. Servicios ambientales del bosque.

a) Areas de conservación

MASISA continúa avanzando en el diagnóstico de la biodiversidad en sus predios, entendiéndolo como un paso clave para la gestión adecuada de las áreas de conservación.

Las áreas consideradas como Sitios Prioritarios dentro del Convenio de Biodiversidad Conama-empresas Forestales, están los predios Santa Herminia, Putraique y Los Boldos, con una superficie de 6.335 ha de bosque nativo y protección. Además se cuenta con la Reserva de Queules en Predio Trehualem con 146 ha de bosque nativo en comodato con Conaf.

Acuerdo de trabajo WWF - MASISA

La empresa ha comenzado la ejecución del proceso de consulta a expertos y terceras partes, elemento clave en el proceso de la identificación de BAVC.

Durante el año 2010, se realizó la identificación de la presencia de Bosques de Alto Valor de Conservación en Masisa S.A. División Forestal Chile – Forestal Tornagaleones S.A., para lo cual se tomó en consideración los lineamientos y guías de las siguientes organizaciones:

- WWF Internacional: High Conservation Value Forests – The Concept in theory and practice (WWF, 2007).
- PROFOREST: Herramientas prácticas para Bosques con Altos Valores de Conservación.

Aspectos metodológicos:

Primera etapa

Revisión de los antecedentes condicionantes, revisión de las fuentes internacionales y nacionales de información, y consulta a expertos, WWF, U.Chile, comunidades vecinas, entre otros.

Segunda etapa

Considera entrevistas con partes interesadas ambientales y sociales del Sector Público, Universidades, ONG's, consultores privados, vecinos, entre otros, con el fin de validar en conjunto los atributos y umbrales críticos determinantes y validantes de los BAVC presentes en la empresa.

Los principales resultados de la identificación preliminar de BAVC en el patrimonio de Masisa Forestal y forestal Tornagaleones fueron:

- La empresa posee un patrimonio de 145.972 ha, de las cuales la categoría de áreas de protección y bosque nativo corresponde a 44.472 ha (30,5% del patrimonio); dentro de esta categoría de protección y bosque nativo, hay 27.278 ha que corresponde a Pisos Vegetacionales de Luebert y Pliscoff con menos de un 10% de representatividad en el SNASPE, lo que representa un 18,7 % en el patrimonio total de la empresa.
- Un 61,3 % de las áreas de protección y bosque nativo de la empresa están representados pisos vegetacionales con menos de un 10% representatividad en el SNASPE.
- MASISA S.A. – Forestal Tornagaleones, poseen en su patrimonio 731 predios desde la Región del Maule a la Región de Los Lagos (Chiloé), y se determinó que al menos en 125 predios existe identificación preliminar de atributos de conservación, lo que corresponde a un 17 % del número total de predios de la empresa.

- Al realizar el análisis se pudo determinar la presencia de agrupaciones de predios (cluster), asociados a uno o varios atributos de conservación, es el caso de la agrupación de predios del área Mahuidanche-Queule-Toltén, donde se agrupa un patrimonio de 15.760 ha , donde 2.799 ha (18% del área) corresponde a hábitat de huillín (Fuente: WWF).
- Existen predios de la empresa, que fueron preliminarmente identificados con más de un atributo de conservación aplicable, como es el caso de los predios: Trehualemu, Santa Herminia, y Chepu – Butalcura.

b) Modelo de reducciones de CO2 para Chicago Climate Exchange – CCX.

Masisa S.A. adhirió al Mercado Voluntario de Carbono “Chicago Climate Exchange” (CCX) con el compromiso de reducir sus emisiones totales en un 6% al año 2010 respecto de línea base al 2002.

En el periodo 2009 se verificó una captura neta de 328.924 toneladas de CO2 y un acumulado cercano a las 15 millones de toneladas periodos 2009 a 2010.

Este valor fue verificado por Rainforest Alliance a través de su programa SmartWood según estándar de auditoría CCX Rulebook 2008 Commercial Forestry Sector (Chapter 8), Exchange Offsets (Chapter 9) documento que se encuentra disponible para su observación asociado al certificado RA-CCX-TBD.

c) Estudio de procesos hidrológicos en cuencas sometidas considerando el manejo de plantaciones y manejo de bosque nativo.

Durante el 2010 se continuó con el estudio de dos cuencas hidrográficas en predio Huamaqui, ubicado en la comuna de Chol Chol, y se incorporaron tres cuencas para su estudio en el Predio Nueva Etruria en la comuna de Pitrufrquén, región de la Araucanía. El objetivo del estudio es levantar la información de calidad y cantidad de aguas superficiales, relacionadas con los impactos de las actividades forestales de construcción de caminos y canchas, cosecha de plantaciones y del tratamiento de desechos en la microcuenca, además de registrar la información de pérdidas de suelo y nutrientes asociadas.

En el predio Nueva Etruria, dos de las microcuencas se encuentran insertas en áreas con vegetación natural, una con bosque nativo sin alteración y la segunda, en renoval sometido a manejo. Las restantes se encuentran en microcuencas que serán sometidas a cosecha y a manejo silvicultural de plantaciones.

El interés principal de este nuevo estudio radica en que este predio posee un curso de agua que es parte del hábitat del huillín, y cuyas zonas de desarrollo podrían ser influenciadas por los efectos que podrían provocar las operaciones forestales en la calidad del agua.

En ambos predios se determina el efecto de las operaciones forestales sobre el curso de agua principal, medidos en términos de sólidos en suspensión.

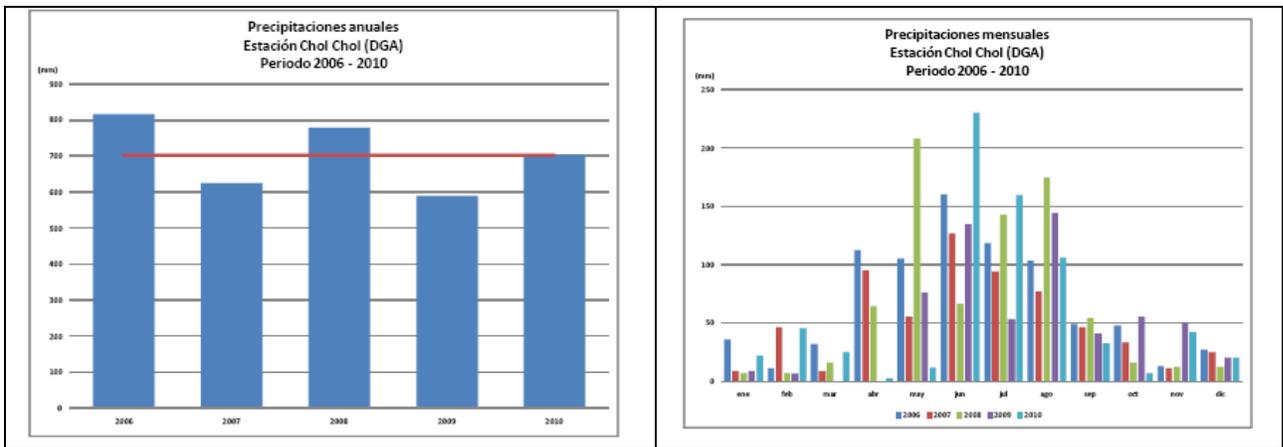
Detalle de programas de monitoreos:

- Monitoreo en cuencas con plantaciones de Pinus radiata en Predio Etruria.
- Monitoreo en cuencas con bosque nativo (sin intervención – post raleo) en predio Etruria.
- Relacionar las actividades propias de la actividad forestal con la exportación de sedimentos en suspensión en las cuencas hidrográficas - cuencas PR / cuencas BN.
- Monitoreo en cuencas hidrográficas post-tratamiento de desechos y plantación reciente - Predio Huamaqui.

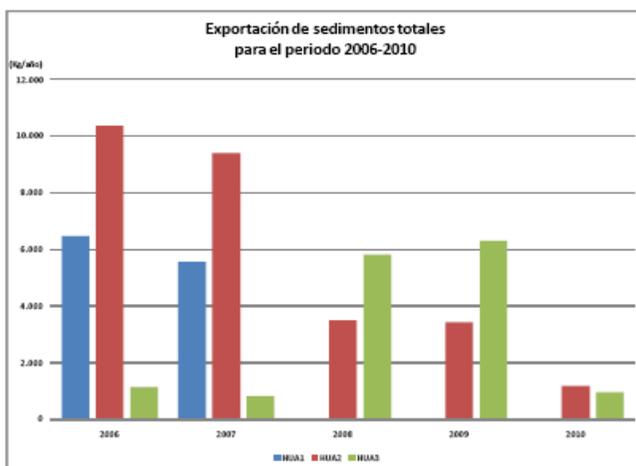
- Determinar si los procesos de erosión activados por la intervención de las cuencas han finalizado, y comparar resultados actuales versus los obtenidos antes de iniciar las intervenciones.

Area de estudio Huamaqui:

Durante todos estos años se ha trabajado con los registros obtenidos por la estación meteorológica de la Dirección General de Aguas, ubicada en el poblado de Chol Chol, distante a 30 Km aproximados del predio. La desventaja del uso de esta información, es la distancia al predio, la topografía absolutamente diferente al emplazamiento del predio y la cantidad de datos erróneos encontrados en sus registros. Los registros de esta estación establecen un de 700 mm en su lugar de emplazamiento. Sin embargo apreciaciones empíricas permiten apreciar que en lugar des estudio debieran entre 1.000 a 1.200 mm anuales en el predio. De todos modos, es posible establecer que las tendencias que en esta estación se registran, se repiten en el predio, no así la torrencialidad que puedan tener las lluvias en el predio y que están asociadas a variaciones bruscas del nivel de las aguas y aumento en la concentración de sedimentos en las aguas.



Fuente: Estación Río Cautín Cajón, DGA, Informe anual de monitoreo de cuencas.



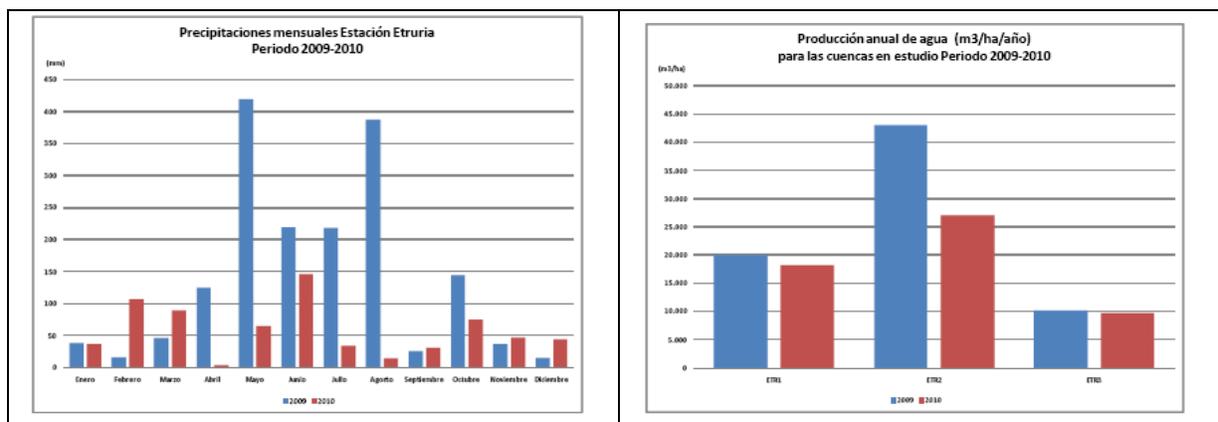
Fuente: Informe anual de monitoreo de cuencas.

Considerando las actividades desarrolladas en estos años es posible señalar que para la cuenca HUA1, los efectos del primer año (construcción de caminos y cosecha) y del segundo año (ordenamiento) no alcanzaron a ser minimizados, ya que en los dos años que se midieron simplemente estos permanecieron iguales a pesar de que hubo una disminución de las precipitaciones. En esta cuenca el daño más importante se produjo en una de sus laderas donde la construcción del camino consideró que el material del corte fuera botado al lado dañando prácticamente toda la vegetación ya sea plantación o vegetación natural llegando a orillas del estero. Si bien la extensión de esta área era de aproximadamente 30 metros fueron más que suficientes para provocar un fuerte impacto en los resultados obtenidos.

La acción de mitigación inmediata definida a partir de estos resultados fue incorporar como norma el botado del material en otro lugar cercano para evitar la llegada directa a los esteros. En este caso bastaba mover el material algunos metros hacia atrás y se hubiese evitado el fuerte impacto de esta actividad. Los efectos de esta práctica pueden ser lo suficientemente largos en el tiempo y la estabilización de los valores a rangos normales demorará el tiempo en que la vegetación pionera colonice y establezca el terreno evitando por una parte que la energía del agua impacte directamente en el suelo y por otra disminuya la energía cinética del agua.

Area de estudio Etruria

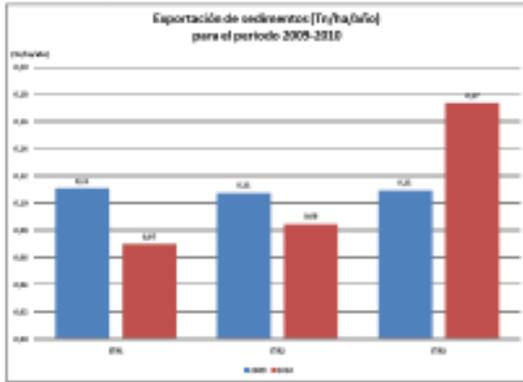
La precipitación registrada durante el año 2009, alcanzó a un total de 1.600 mm aproximadamente, información que fue registrada íntegramente por el pluviógrafo instalado en la portería de acceso al predio. Este registro fue levemente superior al obtenido el año pasado, aunque no podremos compararlos puesto que provienen de estaciones diferentes, ya que el año 2008 fue información registrada por la Estación Toltén en Teodoro Schmidt, que pertenece a la DGA.



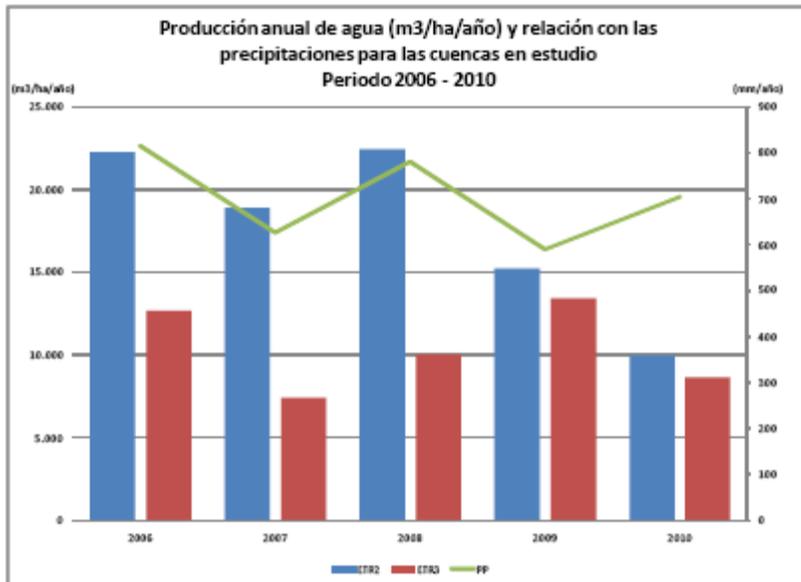
Fuente: Informe anual de monitoreo de cuencas

El aspecto más relevante en este estudio es la producción de sólidos en suspensión en el agua y tal como lo señala figura siguiente, durante el año 2009 para las tres cuencas se obtuvo la misma relación de 0,11 ton/ha/año.

Exportación de sedimentos



Para el año siguiente, este equilibrio se rompe, disminuyendo en las cuencas de nativo y aumentando fen la cuenca de pino. Para las cuencas de nativo la disminución de la sedimentación se explica por la disminución de las precipitaciones, en la de pino ocurre lo contrario, ya que si bien se cosechó en el segundo semestre del 2009, para la temporada de lluvias del 2010, esta superficie ya estaba con ordenamiento de desechos, por lo tanto gran parte estaba desprovista de vegetación o desechos que permitan disminuir la acción erosiva del agua.

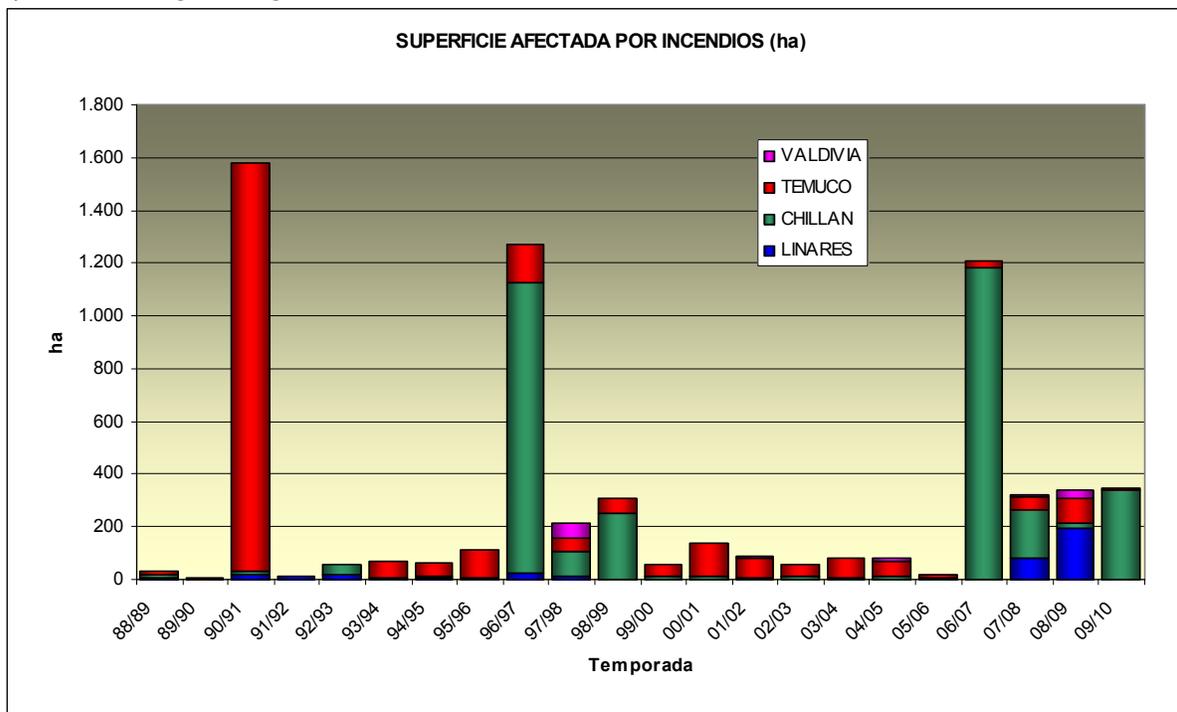


8. Protección.

8.1 Incendios forestales (Informe de temporada 2009/2010)

- Al final de la temporada de incendios forestales 2009/2010, MASISA S.A. División Forestal y administrando la protección del patrimonio de Forestal Tornagaleones S.A. registró una superficie de 345.8 ha de plantaciones afectadas (1,8 % superior a la temporada anterior), cuya valoración ponderada del daño se estimó en US\$ **2.263.206**.
- La organización de protección de la empresa debió combatir un total de 73 incendios representados por 31 amenazas al patrimonio y 42 incendios al interior de los predios.
- La ocurrencia de incendios respecto a la temporada anterior registró una disminución de 45%. Respecto del quinquenio anterior, es un 42 % inferior al promedio de 126 incendios en ese periodo.
- La proporción de incendios dentro de predios y amenazas fue de 57 y 43 % respectivamente, cifras similares a la temporada anterior.
- Considerando las áreas territoriales tradicionales, el 3 % de la ocurrencia se presentó en Linares, el 56 % en Chillán, el 40 % en Temuco y el 1% en Valdivia. Estos valores muestran que se mantiene una proporción equivalente entre áreas respecto de temporadas anteriores.
- La mayor situación de incendio se registró el 5 de abril de 2010 que afectó el predio Santa Clara 1 (Comuna de San Fabián) con 248 ha de plantaciones afectadas, que concentró el 72 % de la superficie total de plantaciones afectadas. Este incendio formó parte de un siniestro de grandes proporciones (más de 6.000 ha) generado en la precordillera de Ñuble producto de un inusual fenómeno de vientos durante la noche de ese día, situación desconocida en la zona de precordillera de Ñuble hasta esa fecha..

La superficie afectada de plantaciones por incendios entre las temporadas 1988-1989 y 2009-2010, se aprecia en el siguiente gráfico histórico:



Para enfrentar el periodo de incendios (noviembre a abril) se dispuso de la dedicación exclusiva de 129 trabajadores, ocupados durante la temporada en funciones de combate (77), detección (46) y

centrales de despacho (6). Se capacitó además a una cantidad de 635 trabajadores de empresas de servicios silvícolas y cosecha que apoyaron las tareas de combate de incendios en los casos que fueron requeridos.

Con el apoyo del servicio de guardería forestal, se llevó a cabo el programa de detección y control de riesgos vecinales, mediante el cual se identificó un total de 581 situaciones de riesgo de incendio para el patrimonio de la empresa. A partir de esta identificación, se participó en la colaboración a vecinos en 59 actividades de utilización del fuego con fines habilitación de terrenos para cultivos agrícolas.

8.2 Sanidad forestal.

Las labores de prospección, evaluación y control se realizaron de acuerdo a lo prescrito en el plan de protección fitosanitaria y que se presentan en el siguiente cuadro:

MONITOREO FITOSANITARIO 2010

Agente a monitorear	Norte	Sur	Total	Unidad
Fusarium circinatum (Pitch canker)				
Prospección Fusarium 1-2 años	2.718,4	3001,8	5.720,2	ha
Polilla				
Evaluación 3 años (2007).	2.111,0	999,1	3.110,1	ha
Evaluación de parasitismo polilla	46	6	52,0	puntos
Sirex				
Instalación parcelas con árboles cebos	39	140	179,0	Parcelas
Evaluación intermedia parcelas con árboles cebos	12	18	30,0	Evaluaciones
Volteo, picado y revisión parcelas con árboles cebos	16	72	88,0	Parcelas
Prospección, volteo, picado y revisión árboles riesgo alto	2.189,3	5.773,9	7.963,2	ha
Aplicación nemátodos área cuarentenada al 2006	4	36	40,0	dosis
Escarabajos de la corteza				
Evaluación daños Escolítidos en reforestaciones	165,4	233,0	398,4	ha
Monitoreo con trampas embudo (programa SAG)	0	0	0,0	Trampas
Roedores				
Prospección-Evaluación daños por Roedores	909,9		909,9	ha
Cancro acanalado (revirado)				
Prospección y evaluación "revirado"		2.110,4	2.110,4	ha

Los principales resultados del monitoreo efectuado fueron:

Prospección *Fusarium circinatum*.

Se encontró en terreno 54 plantas sintomáticas, todas con resultados negativos a *F. circinatum* en laboratorio de SAG

Evaluación daños escolítidos en reforestaciones

Se evaluaron 9 rodales, 2 en zona norte y 7 en zona sur. Plantas promedio afectadas en zona norte: 0,3 % (el más dañado tenía 0,3%). Plantas promedio afectadas en zona sur: 6,6% (el más afectado tenía 20%)

Evaluación plantaciones 3 años (daño de polilla del brote).

Se evaluaron 68 rodales, 50 en zona norte y 18 en zona sur, obteniéndose los siguientes resultados para los indicadores relevantes de afectación, daño y población de polilla del brote del pino.

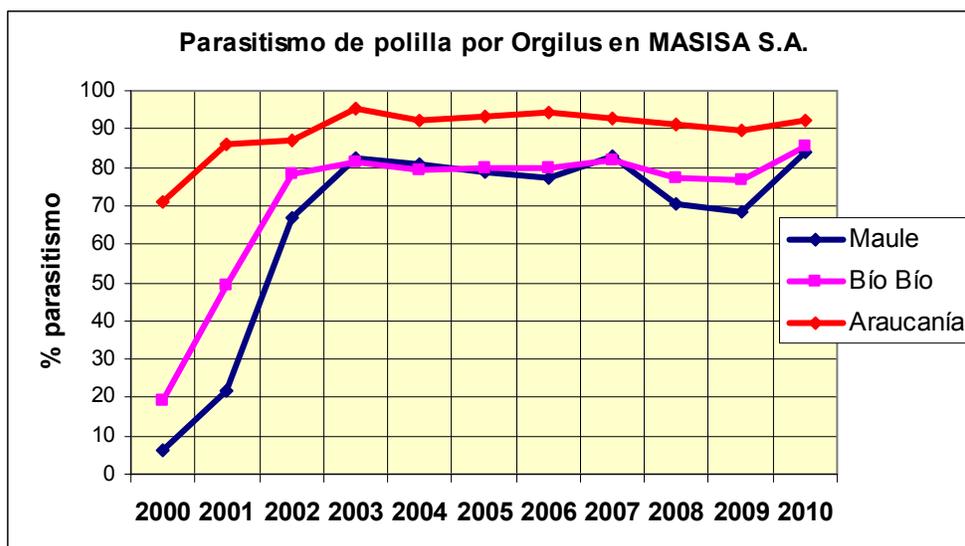
Zona	Árboles afectados (%)	Daño apical (%)	Nº de larvas por ha	Compromiso fustal (%)
Norte	61,2	4,2	2.413,3	52,4
Sur	2,1	0,2	34,3	34,6

Evaluación de parasitismo polilla

Muestra la eficacia del biocontrolador *Orgilus obscurator* sobre la población de polilla del brote en predios de la empresa. Los resultados obtenidos de la evaluación anual en laboratorio CPF por región en la que posee patrimonio Masisa, fueron los siguientes:

Región	Porcentaje de parasitismo
Maule	84,2
Bío Bío	85,3
La Araucanía	92,3
Los Ríos	Sin ataque polilla

El comportamiento de este indicador durante once años se muestra en el siguiente gráfico:



El gráfico muestra una recuperación de los niveles de parasitismo en las tres regiones.

Monitoreo y control de *Sirex noctilio*

- Evaluación intermedia parcelas con árboles cebos: no se encontró signos ó síntomas de *Sirex* en la zona norte; en 18 parcelas de la zona sur se encontró unaparcela con resinación atribuible a *Sirícidos*.
- Revisión parcelas con árboles cebos : de 128 parcelas cebos instaladas, 88 fueron cosechadas y revisadas y 40 inoculadas con *Deladenus siricidicola*. De las revisadas, se obtuvo 166 trozas muestras para laboratorios SAG, en las cuales no se encontró larvas de *S. noctilio*.
- Prospección árboles riesgo alto: se encontró 84 árboles con síntomas atribuibles a *sirícidos* los cuales fueron revisados y volteados, enviando 84 muestras a laboratorios SAG, con resultado de 8 positivas a *S. noctilio*, 2 en zona norte y 6 en zona sur.

Antecedente relevante: la autoridad sanitaria nacional SAG, declaró una nueva zona cuarentenada en la Región del Bío Bío, en las comunas de Mulchén, Santa Bárbara, Quilaco y Los Angeles por detecciones encontradas en el sector Loncopangue, comuna de Santa Bárbara.

Daño foliar del pino (DFP)

Se continuó participando en actividades referidas a la identificación y conocimiento del agente causal de la anomalía conocida como "Daño Foliar del Pino" (DFP), causada por el organismo *Phytophthora pinifolia*. Se participó del comité técnico constituido por las entidades públicas Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), y las principales empresas privadas del sector forestal.

Durante el año se realizó seguimiento en el predio Tres Chiflones y otros cercanos, localizados en la Región de Los Ríos, en donde se había detectado presencia incipiente del daño.

Se suscribió convenio de investigación con la Universidad de Concepción para el estudio de la epidemiología y ciclo biológico de *P. pinifolia* con el fin de establecer bases para el control integrado.

Roedores

En 20 rodales prospectados (909.9 ha), se encontró un rodal positivo con 10.3 ha comprometidas.

Cancro acanalado (revirado)

Se prospectaron 36 rodales, de ellos 26 resultaron positivos y 10 negativos a la presencia del hongo.

Los 26 positivos fueron evaluados, encontrando una intensidad de ataque promedio de 3.4 % (el más dañado tenía 12.1 % y el menos dañado 0.4%)

Uso de pesticidas para el control de plagas: desde el año 2001, **no** se utiliza pesticidas para el control de plagas forestales, manteniendo la tendencia de eliminación permanente en la utilización de este tipo de productos, excepto en el control de malezas en plantación.

9. Certificaciones.

En el año 2010, se efectuó la auditoría de recertificación para las normas ISO 14000/2004, ISO 9001/2008 y OHSAS 18.001/2007, manteniendo tales acreditaciones en la modalidad de Sistema de Gestión Integrado y unificado con las Divisiones Maderas y Tableros de Masisa Chile, y con ampliación de alcance en ISO 9001/2008 para las actividades silvícolas. Además se mantuvo la certificación del estándar del Forest Stewardship Council (FSC), incluyendo la certificación de la Cadena de Custodia de los productos de sus bosques certificados.

Contacto: ante dudas sobre el contenido del presente documento, agradeceremos contactar al Jefe de Sistemas de Gestión Sr. Carlos Ramírez de Arellano N., con domicilio en Panamericana norte km 5, s/nº, fono 42-207351, Chillán.