



Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
SECRETARÍA DE DESARROLLO  
SUSTENTABLE Y AMBIENTE  
DIRECCIÓN GENERAL DE BOSQUES

NOTA N° /2010  
LETRA: DGB

USHUAIA,

Director General de Bosques  
Ing. Ftal. Fabián Jaras

Por medio de la presente elevo a Ud. informe preliminar de cuantificación del volteo de bosques por el temporal de viento ocurrido durante el mes de octubre de 2009 con epicentro en la Reserva Corazón de la Isla.

A su consideración.

Ing. Leonardo Collado  
Dir. Manejo Forestal  
Dirección General de Bosques

## **INFORME: EVALUACION PRELIMINAR DE VOLTEO DE VIENTO EN CORAZON DE LA ISLA, OCTUBRE DE 2009.**

En mayo pasado se adquirieron las últimas imágenes Landsat actualizadas por medio del convenio que la Secretaría tiene con CONAE. Posteriormente estas fueron georreferenciadas para utilizarlas como referencia en el GIS de la DGB.

Analizando las imágenes recibidas se determinó recientemente que durante el mes de octubre de 2009 se produjo un evento de volteo de viento masivo sobre bosques, con epicentro en la reserva Corazón de la Isla.

No se ha recorrido aun el área en cuestión pero se ha digitalizado la superficie afectada por interpretación de las imágenes Landsat 5, del 16 de octubre de 2009 y Landsat 7, del 10 de marzo de 2010.

Posteriormente se relacionaron los polígonos con el inventario forestal de la provincia, el ordenamiento de bosques, la cobertura de dominios y la catastral, estableciéndose las superficies afectadas por dominio, propiedad, especies, ordenamiento y estado del bosque.

Tabla 1: Dominios y propiedades afectadas por el evento.

<b>Dominio</b>	<b>Nº Unidades</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Corazón de la Isla Recreativa Natural	45	396.9
Corazón de la Isla Uso Múltiple Oeste	17	145.4
Estancia Boquerón	6	26.5
Estancia Ushuaia	7	37.6
Lenga Patagonia-Cuartel 7	1	0.7
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>607.0</b>

Se aprecia que prácticamente la totalidad del volteo registrado se concentra en la reserva Corazón de la Isla y en el área Recreativa Natural en particular.

Tabla 2: Categorías de Ordenamiento implicadas en el evento.

<b>Categoría OT</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Categoría II General (Amarillo)	392.3
Categoría II Restrictiva (Naranja)	18.2
Categoría I (Rojo)	196.6
<b>Total</b>	<b>607.0</b>

La categoría con mayor superficie implicada es la II general y en menor proporción la I de conservación.

Tabla 3: Composición del bosque involucrada en el evento.

<b>Composición</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Bosques de Lenga	594.9
Bosques de Ñire	12.2
<b>Total</b>	<b>607.0</b>

Tal como ha ocurrido en fenómenos anteriores, los boques afectados corresponden mayoritariamente a bosques de lenga puros, los bosques de ñire en general no son afectados más que marginalmente debido a su esbeltez y altura menor y su mayor adaptación a los vientos.

Tabla 4: Estado del bosque afectado.

<b>Estado</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Bosques Vírgenes	533.1
Bosques Aprovechados	61.8
Bosques de Ñire (S/Clas)	12.2
<b>Total</b>	<b>607.0</b>

Asimismo, tal como ha ocurrido en otras oportunidades, estos eventos no hacen discriminación sobre bosques vírgenes y aprovechados, dependiendo solamente de la localización geográfica de la masa. En este caso en particular, prácticamente la totalidad del bosque afectado corresponde a bosques vírgenes.

Desde el evento extraordinario de 1998 han sido afectadas 3618 ha de bosques por temporales de viento, con las superficies indicadas en la siguiente tabla.

<b>Evento</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Volteos Febrero 1998	2397
Volteos 2004	614
Volteos Octubre 2009	607
<b>Total</b>	<b>3618</b>

Esta cifra arroja un promedio anual de 300 ha. Llama la atención la regularidad periódica de los eventos y su patrón de distribución geográfica sobre una banda de 10 a 20 km de ancho en el pedemonte cordillerano entre las regiones de cordillera y ecotono.

Con respecto a la fecha de ocurrencia del evento, este está presente en la imagen del 16 de octubre de 2009, por lo que es anterior a esa fecha.

Se han consultado registros climáticos del año 2009 en la página web **TuTiempo.net** ([http://www.tutiempo.net/clima/Ushuaia\\_Aerodrome/10-2009/879380.htm](http://www.tutiempo.net/clima/Ushuaia_Aerodrome/10-2009/879380.htm)), específicamente correspondientes a la ciudad de Ushuaia para el mes de octubre, los que se muestran a continuación.

## Datos Registrados

	T	TM	Tm	SLP	H	PP	VV	V	VM	Vg	RA	SN	TS	FG
1	5.9	10	2.7	991.1	54	0.51	16.3	28.2	55.4	79.5	o			
2	7.2	9	3	982.3	45	0	17.1	30.6	64.8	92.4	o			o
3	3.3	10	0	988.1	67	0.25	13.7	30.2	57.2	81.3	o	o		
4	6.8	12	0	978.5	50	2.03	15.9	43.9	57.2	100	o	o		o
5	3.4	10	-1	1002.9	65	0.51	16.9	17.2	38.9	-		o		
6	6.9	10	3.5	1009.2	57	0	17.2	18.7	37	-				
7	7.1	12	3	1014.6	53	0	17.7	13.1	33.5	-				
8	10.2	16.4	5.8	1005.8	42	0	17.4	16.3	37	59.4				
9	9.6	13.1	6	993.5	53	0	16.6	14.6	29.4	-				
10	7.1	10	4	988.1	59	0	17.7	13.1	27.8	-				
11	6.3	9.3	3	982.6	62	0	17.7	17.4	38.9	44.3				
12	1.3	4.8	-0.3	972.2	84	1.02	8.7	36.1	59.4	83.2	o	o		o
13	-0.7	0	-1	994.8	92	6.1	4	21.3	44.3	55.4		o		
14	3.9	8	0	1007.8	74	0	16.6	39.6	59.1	75.9		o		
15	7.2	10	5.8	999.5	61	0	17.2	53.5	83.2	100				
16	2.4	5.2	0	999.3	82	3.05	12.9	32.2	70.2	90.7	o	o		
17	4.8	10	1	996.4	62	0.25	17.5	23.7	44.3	51.9				o
18	5.6	10	3	988.1	66	1.02	16.1	19.6	44.3	66.5	o			o
19	2.4	4.1	0	984	76	2.03	14.6	26.5	50	72.2	o	o		
20	6.9	12	1	985.7	44	0	17.7	22.6	35.2	59.4				
21	6.3	10.4	3	991.2	65	1.02	16.7	22.4	35.2	53.5	o			
22	8.9	13	5	970.7	55	0	17.5	12.2	27.8	-				
23	5.7	7.4	4	967.6	80	0.51	16.1	11.1	27.8	-	o			
24	2.7	5	1.5	987.7	75	1.02	13	33.3	44.3	55.4	o	o		o
25	3.4	6	0.7	998.9	73	1.02	17.4	38.9	53.5	61.1				
26	5	8	3	987	73	0	16.9	20.6	42.4	-				o
27	4.9	9.9	2	980.4	68	1.02	16.9	36.1	63	79.5	o			
28	4.2	10	0.9	991.7	76	0	16.9	14.8	37	-				
29	6.3	11	2	989.8	52	-	16.7	17	38.9	-	o			
30	2.3	4.5	0.9	989	81	0.25	15.9	25.2	61.1	75.9	o	o		o
31	2.6	7.1	-0.1	984.6	79	0	16.1	31.3	64.8	85.2	o	o		
Medias y totales mensuales														
	5.2	9	2	990.4	65.3	21.61	15.8	25.2	47.2		15	11	0	8

## Interpretación

Ten en cuenta, que las medias y totales mensuales son en base a los datos disponibles, cuando en las medias aparece algún resultado en rojo, significa que no se dispone de información del mes completo, en este caso, la media o total es de los días de los que existen datos.

**T** Temperatura media (°C)

**TM** Temperatura máxima (°C)

**Tm** Temperatura mínima (°C)

**SLP** Presión atmosférica a nivel del mar (mb)

**H** Humedad relativa media (%)

**PP** Precipitación total de lluvia y/o nieve derretida (mm.)

**VV** Visibilidad media (Km)

**V** Velocidad media del viento (Km/h)

**VM** Velocidad máxima sostenida del viento (Km/h)

**Vg** Velocidad de ráfagas máximas de viento (Km/h)

**RA** Índica si hubo lluvia o llovizna (En la media mensual, total días que llovió)

**SN** Índica si nevó (En la media mensual, total días que nevó)

**TS** Indica si hubo tormenta (En la media mensual, total días con tormenta)  
**FG** Indica si hubo niebla (En la media mensual, total días con niebla)

Se estima que el mismo pudo producirse después de la copiosa nevada del 12 y 13 de octubre.

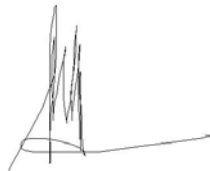
Analizando el pico de velocidad del viento podría presumirse que el evento tuvo lugar el día 15 de octubre (resaltado), con vientos sostenidos que alcanzaron los 83 km/h y ráfagas que alcanzaron los 100 km/h.

Los datos correspondientes a Rio Grande muestran un pico de vientos en la misma fecha, aunque no existen registros de máximo de las ráfagas. Para Tolhuin no se cuenta con estadísticas para ese año.

De cualquier manera, es posible consultar los registros de estaciones locales, lo que aun no se ha hecho, para determinar fehacientemente el momento de ocurrencia, del que podrían extraerse conclusiones respecto a las características del fenómeno y condiciones climáticas y de suelo previas.

Es necesario realizar una mínima verificación de terreno para ajustar la estimación realizada.

Al respecto deben determinarse las acciones a seguir al respecto.



Ing. Leonardo Collado  
Dir. Manejo Forestal  
Dirección General de Bosques



Mapa 1: Ubicación geográfica de los bosques derribados por temporal de viento.

