



CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO
DIRECCIÓN REGIONAL REGIÓN METROPOLITANA
JSC/LGI/MSP

ORD.Nº : 206/2013

ANT. : ORD Nº2144 DEL 28 AGOSTO 2013, ORD Nº
125 DEL 9 ENERO 2013, AMBOS DE LA SMA

MAT. : ENCOMIENDA ACTIVIDADES DE
FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

SANTIAGO, 21/12/2013

DE : DIRECTOR REGIONAL (S) DIRECCIÓN REGIONAL REGIÓN METROPOLITANA OR.RM

A : SEÑOR ESTEBAN DATTWYLER CANCINO FISCALIZADOR REGIÓN METROPOLITANA
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

En el marco de la fiscalización ambiental a las RCA Nº433/2001, RCA Nº417/2005 y RCA Nº69/2010, todas ellas referidas a la instalación del Consorcio Santa Marta S.A., adjunto envío a Ud. el Informe Técnico de Fiscalización Forestal, que viene a completar los antecedentes recogidos en terreno, los días 24 y 25 de septiembre del 2013, contenidos en las respectivas Actas de Inspección Ambiental.

La fiscalización sectorial ejecutada por CONAF, consistió en evaluar el estado actual de las plantaciones realizadas en cumplimiento al DL Nº701/74 sobre Fomento Forestal y a la Ley Nº20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Estas leyes sectoriales resultan aplicables a los proyectos cuyas Resoluciones de Calificación Ambiental son materia de fiscalización.

El Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosque para Ejecutar Obras Civiles, aprobado por la Resolución Nº63/38-23/11 DL Nº701/74 de 18 de agosto 2011, está asociado a la RCA Nº443/2001. Se fiscalizó el Programa de reforestación correspondiente a los años 2011 y 2012.

Por otro lado, el Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques para Ejecutar Obras Civiles, aprobado por Resolución Nº38/13-23-11 Ley Nº20.283 de fecha 18 de agosto 2011, está asociado a las RCA Nº 417/2005 y RCA Nº69/20010.

Se detectó un incumplimiento al Programa de reforestación de la Resolución Nº63/38-23/11 DL 701/74 del 18 agosto 2011, en términos de superficie plantada. Lo anterior, constituye un incumplimiento al Art 22º del DL 701/74, lo cual será denunciado al Juzgado de Policía Local de la comuna de San Bernardo, de acuerdo a los procedimientos que establece dicho cuerpo legal. Asimismo, se detectó incumplimiento a las condiciones establecidas en el Plan de Manejo, respecto de la localización de la plantación, como también respecto de las especies plantadas. Se detectó Incumplimiento a algunas medidas establecidas en el Programa de protección a la reforestación.



SMA – CONAF N°4- 1/2013

INFORME TÉCNICO FISCALIZACIÓN FORESTAL INSTALACIÓN CONSORCIO SANTA MARTA S.A. RELLENO SANITARIO SANTA MARTA (RCA N°433/2001), PLAN DE MANEJO HÍDRICO Y MANEJO DE SUELOS DEL ÁREA DE DISPOSICIÓN DEL EFLUENTE (RCA N°417/2005) Y EXTENSIÓN DE PLAZO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO TERCIARIO (RCA N°69/2010)

1. ANTECEDENTES GENERALES DE LOS PREDIOS CONTROLADOS

1.1 Nombre del predio 1: Fundo El Rodeo	
1.2 Rol de Avalúo N°: 2595 - 52	1.3 Comuna: San Bernardo
1.4 Provincia: Maipo	1.5 Región: Metropolitana
1.6 Antecedentes del (de la) interesado o representante legal	
Nombre: Rodolfo Bernstein Guerrero	Rut: 7.368.943 – 0
Fono: (56-2) 25921234	Correo electrónico: rodolfo.bernstein@csmarta.cl
Domicilio: Avda General Velásquez N°8990	Comuna: San Bernardo
Provincia: Santiago	Región: Metropolitana
1.7 Coordenadas geográficas de puntos de control (Sistema UTM / WGS84, HUSO 19)	
Acceso predial: E 334.062 N 6.270.007	

1.1 Nombre del predio 2: Predio Rústico Santa Elena de Lonquén	
1.2 Rol de Avalúo N°: 2595 - 139	1.3 Comuna: Talagante
1.4 Provincia: Talagante	1.5 Región: Metropolitana
1.6 Antecedentes del (de la) interesado o representante legal	
Nombre: Rodolfo Bernstein Guerrero	Rut: 7.368.943 – 0
Fono: (56-2) 25921234	Correo electrónico: rodolfo.bernstein@csmarta.cl
Domicilio: Avda General Velásquez N°8990	Comuna: San Bernardo
Provincia: Santiago	Región: Metropolitana
1.7 Coordenadas geográficas de puntos de control (Sistema UTM / WGS84, HUSO 19)	
Acceso predial: E 334.062 N 6.270.007	

2. INSTRUMENTOS SECTORIALES QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

2.1 Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques para Ejecutar Obras Civiles

El Proyecto "Relleno Sanitario Santa Marta", tiene asociado el Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques para Ejecutar Obras Civiles, afecto al DL N°701/74 sobre Fomento Forestal, aprobado por Resolución N°63/38-23/11 del 18 de agosto 2011. Esta Resolución corresponde a una rectificación cartográfica de lo aprobado bajo el SEIA en el que se rectifican los sectores plantados hasta la fecha - desde 2004 hasta el 2010 - y se programa el resto de la reforestación entre el año 2011 hasta el año 2023, superficie que representa 12,20 hectáreas.

La presente fiscalización, hizo un seguimiento a los rodales de reforestación año 2011 y año 2012.

A su vez, los Proyectos "Plan de Manejo Hídrico y Manejo de Suelos del Área de Disposición del Efluente" y posteriormente, el de "Extensión de Plazo del Sistema de Tratamiento Terciario", tienen asociado el Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques para Ejecutar Obras Civiles, afecto a la Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, aprobado por Resolución N°38/13-23-11 del 18 de agosto 2011.

La Tabla N°1 señala los antecedentes de las Resoluciones que aprobaron los Planes de Manejo de Obras Civiles, las superficies fiscalizadas y las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) asociadas.

Tabla N°1

Resolución Predio 1			RCA		Sup. a fiscalizar (ha)	Sup. Fiscalizada (ha)
N°	Fecha	Tipo de estudio	N°	Fecha		
63/38-23/11 DL 701/74	18/08/2011	Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques para Ejecutar Obras Civiles	433	03/8/2001	1,2 (1)	0,83
					1,0 (2)	0,57
Resolución Predio 2			RCA		Sup. a fiscalizar (ha)	Sup. Fiscalizada (ha)
N°	Fecha	Tipo de estudio	N°	Fecha		
38/13-23-11 Ley N°20.283	18/08/2011	Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques para Ejecutar Obras Civiles	417 69	29/9/2005 06/12/2010	1,8 (1)	2,75
					1,8 (2)	0,0

(1) Corresponde a la reforestación calendarizada para el año 2011

(2) Corresponde a la reforestación calendarizada para el año 2012

2.2 Rodales fiscalizados

Los antecedentes técnicos de ambos Planes de Manejo Forestal, se indican en las Tablas N°2 y N°3, respectivamente.

Tabla N°2

Resolución N°63/38-23/11 DL 701/74 del 18 Agosto 2011 asociada a la RCA N°433/2011

Rodal	Programado					Ejecutado				
	Año	Sup (ha)	Actividad	Especies	Densidad (Plantas/ha)	Año	Sup (ha)	Actividad	Especies	Densidad (Plantas/ha)
01	2011	1,2	Reforestación	<i>Quillay</i> <i>Espino</i> <i>Quebracho</i> <i>Tara</i> <i>Colliguay</i> <i>Maitén</i>	3.000	2011	0,83	Reforestación	<i>Quillay</i> <i>Espino</i>	3.850 100
02	2012	1,0	Reforestación	<i>Quillay</i> <i>Espino</i> <i>Quebracho</i> <i>Tara</i> <i>Colliguay</i> <i>Maitén</i>	3.000	2012	0,57	Reforestación	<i>Quillay</i> <i>Espino</i>	1.733 67

Tabla N°3

Resolución N°38/13-23-11 Ley N°20.283 del 18 de Agosto 2011,

asociada a las RCA N° 417/2005 y RCA N°69/2010

Rodal	Programado					Ejecutado				
	Año	Sup (ha)	Actividad	Especies	Densidad (Plantas/ha)	Año	Sup (ha)	Actividad	Especies	Densidad (Plantas/ha)
01	2011	1,8	Reforestación	<i>Espino</i>	1.111	2011	2,75	Reforestación	<i>Espino</i> <i>Algarrobo</i>	1.283
02	2012	1,8	Reforestación	<i>Espino</i>	1.111		0,0	Reforestación	<i>Espino</i>	--

2.3 Consideraciones Técnicas de los Planes de Manejo Fiscalizados

Los antecedentes registrados en terreno, fueron:

2.2.1 Localización de la reforestación: Previo a la etapa de terreno, se revisó la cartografía del Plano de reforestación de cada Plan de Manejo, para hacerla comparable - en término de Sistema de Coordenadas Geográficas usadas, Datum y Huso - con aquellas preferentemente usadas en los instrumentos de captura de información en terreno, como son los GPS. Los resultados del Informe de Fiscalización están en Sistema de Coordenadas UTM, referenciadas al Datum WGS84 y Huso 19.

La cartografía del Plano de reforestación de la Resolución N°63/38-23/11 DL 701/74 del 18 Agosto 2011, se presentó en Datum PSAD 56, por lo cual se hizo una transformación al Datum WGS84.

2.2.2 Superficie reforestada: Se recorrió el sitio de reforestación, midiéndose con GPS Garmin 60 CSx, el perímetro de la plantación. Posteriormente, mediante el uso de un Sistema Geográfico de Información (Arcgis 9.3), se calculó la superficie efectivamente plantada.

2.2.3 Especies plantadas: En el muestreo de terreno se registran las especies detectadas al momento de la fiscalización, lo que se compara con el listado de especies del Plan de Manejo.

2.2.4 Densidad de plantación: La densidad de plantación es el número de ejemplares o individuos o plantas, que existen en una hectárea. Para determinar la densidad de plantación y sobrevivencia de ésta, se hicieron parcelas circulares de 100 metros cuadrados.

En el caso de la Resolución N°63/38-23/11 DL 701/74 del 18 Agosto 2011, se hicieron cuatro parcelas en el rodal R-2011 y tres en el rodal R-2012.

En el caso de la Resolución N°38/13-23-11 Ley N°20.283 del 18 de Agosto 2011, si bien existían 2 reforestaciones a fiscalizar - con ejecución el año 2011 y el año 2012 - se hicieron 6 parcelas circulares de 100 m² en el rodal R-01 - plantación 2011 - ya que, como se detallará en los resultados, no se reforestó el rodal R-02.

Las parcelas se distribuyeron al azar y se contabilizaron los individuos vivos y muertos. Posteriormente, en oficina se calculó la densidad de plantación existente. Las parcelas se georeferenciaron mediante GPS Garmin 60 CSx, en Sistema de Coordenadas UTM, Datum WGS84 y huso 19. La localización de las parcelas de muestreo se indica en las Figuras N° 1 y N°2. La información detallada de cada parcela de muestreo, se entrega en el Anexo N°1.

2.2.5 Porcentaje de sobrevivencia: La sobrevivencia es la resultante entre el promedio ponderado de las especies plantadas vivas, en relación a la cantidad de ejemplares a plantar de acuerdo al Plan de Manejo. La sobrevivencia se expresa a nivel de especie y a nivel de rodal. No se calculó la sobrevivencia para una especie plantada que no haya estado considerada en el Plan de Manejo.

2.2.6 Programa de protección del Plan de Manejo: Se fiscalizaron las medidas de protección a la reforestación establecidas en los Planes de Manejo Fiscalizados y las medidas de protección contra incendios forestales.

3. RESULTADOS CONTROL DE CUMPLIMIENTO DE PLANES DE MANEJO

3.1 Resolución N°63/38-23/11 DL N°701/74 del 18 Agosto 2011

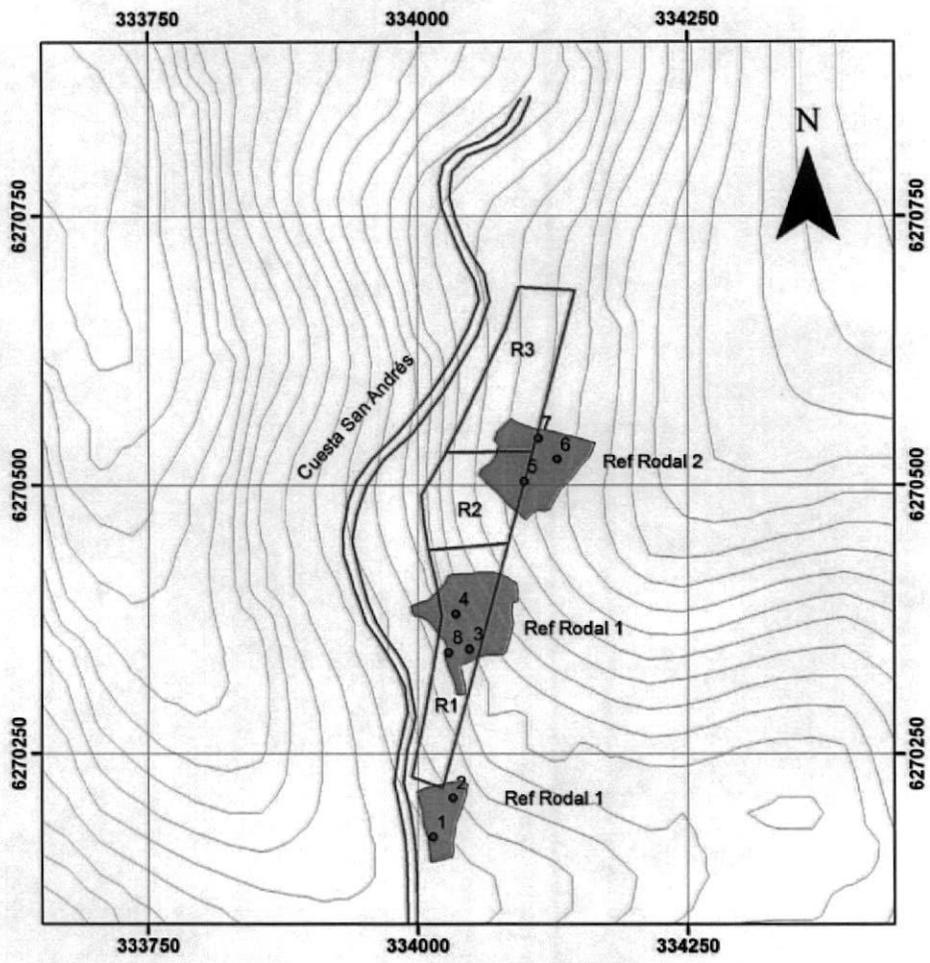
3.1.1 Localización de la reforestación:

Los dos sectores de reforestación de la Resolución N°63/38-23/11 DL N°701/74 del 18 de Agosto 2011, se muestran en la Figura N°1. Corresponden a la reforestación año calendario 2011 y 2012. A la fecha de la inspección, la reforestación correspondiente al año 2013, estaba aún en etapa de plantación. Dado que la ley establece el plazo legal para cumplir la faena, hasta el 31 de diciembre de este año, se postergó la fiscalización al año entrante.

Las plantaciones 2011 y 2012, están desplazadas respecto de la localización contemplada en el Plano de reforestación del Plan de Manejo.

En el caso de la reforestación correspondiente al rodal R-01 año 2011, se divide en dos sectores, ya que entre medio de éstos hay una zona de suelo inestable, donde se evidencia suelo suelto y deslizamiento de material.

Figura N°1



Simbología

- N° Parcelas inventario
- Curvas de nivel cada 10 m
- Rodales 1, 2 y 3 PM Corrección Resolución N°63/38-23/11 de 18/08/2011
- Rodales reforestado

Escala 1:5.000
Coordenadas UTM DATUM WGS84 Huso 19

Foto N°1 Rodal R-01 sur, 24 sept 2013



Foto N°2 Vista a Rodal R-01 sur, 24 sept 2013

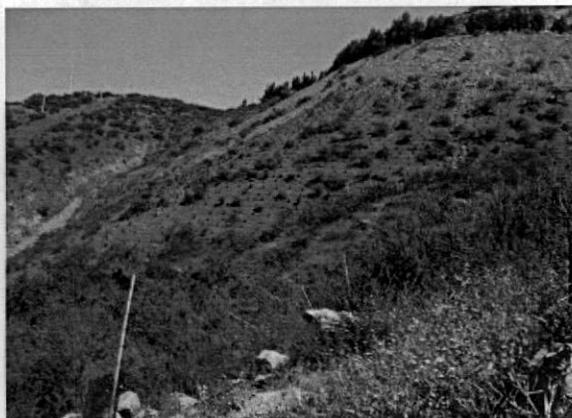


Foto N°3 Rodal R-02, 24 sept 2013



Foto N°4 Rodal R-02, 24 sept 2013



La Tabla N°4 resume el Programa de reforestación de la Resolución N°63/38-23/11 DL N°701/74 del 18 de Agosto 2011 y lo ejecutado en terreno, de acuerdo al muestreo realizado. La información detallada de cada parcela de muestreo se entrega en el Anexo N°1

Tabla N°4

MUESTREO DE SOBREVIVENCIA								
Resolución N°63/38-23/11 D.L. 701/74, del 18 agosto 2011								
Predio Fundo El Rodeo, Rol N°2595 – 52, San Bernardo								
Parcelas circulares 100 m2								
Rodal de reforestación	Superficie programada hectáreas	Superficie plantada hectáreas	Densidad plantación programada (N° plantas por especie por hectárea)	Especies a plantar programadas	Densidad plantación programada (N° plantas por especie por hectárea)	Especies plantadas	Densidad plantación ejecutada por especie (N° plantas por especie por hectárea)	Porcentaje de Supervivencia por especie
R-01	1,2	0,83	3.000	Quillay		Quillay	3.850	
				Espino		Espino	100	
				Quebracho				
				Tara				
				Colliguay				
				Maitén				
				TOTAL				3.950
R-02	1,0	0,57	3.000	Quillay		Quillay	1.733	
				Espino		Espino	67	
				Quebracho				
				Tara				
				Colliguay				
				Maitén				
								1.800
Total	2,2	1,4						

3.1.2 Superficie reforestada:

De acuerdo al Plan de Manejo, se debía reforestar una superficie de 1,2 hectáreas el año 2011, en el rodal R-01. A la fecha de inspección, se constató 0,83 hectáreas plantadas.

El caso del rodal R-02, debía tener 1 hectárea plantada el 2012. Existen 0,57 hectáreas plantadas.

3.1.3 Especies plantadas:

De las seis especies comprometidas a plantar, según el muestreo realizado, se detectaron sólo 2 especies: Quillay y Espino, siendo Quillay la especie dominante. Esta situación se repite en ambos rodales.

3.1.4 Densidad de plantación:

El Plan de Manejo establece una densidad de plantación de 3.000 plantas por hectárea, en cada rodal. No se establece una densidad para cada especie.

La plantación se ejecutó con el método "tabaó", que consiste en plantar 3 individuos por casilla de plantación.

Conforme a los resultados del muestreo, la densidad de plantas en el rodal R-01 es de 3.950 ejemplares por hectárea. La densidad en el rodal R-02 es de 1.800 individuos por hectárea.

3.1.5 Supervivencia:

Considerando la densidad de plantación de 3.000 plantas por hectárea, establecida en el Plan de Manejo y las 3.950 plantas por hectáreas según el registro de terreno, la supervivencia para el Rodal R-01 2011, es de 132%.

En el caso del Rodal R-02 2012, la supervivencia es de un 60%.

3.1.6 Medidas de protección

a) Medidas de protección a la reforestación:

- El Plan de Manejo establece que todas las plantas serán pintadas con un repelente contra lagomorfos y tendrán una malla corrugada a su alrededor. En terreno, se verificó que las plantas cuentan con tutores y malla geonit a su alrededor

Foto N°5 Rodal R-01 sur, 24 sept 2013



Foto N°6 Rodal R-02 norte, 24 sept 2013



Foto N°7 Rodal 2012, 24/09/2013



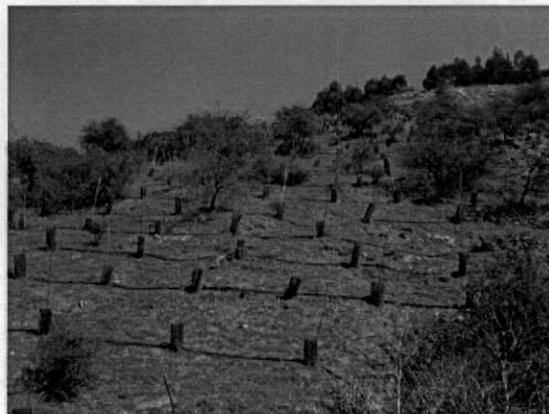
- El Plan de Manejo establece que las reforestaciones contarán con cercos de alambre de púa de seis hebras en su contorno perimetral, los que serán revisados y reparados periódicamente. En terreno, se verificó la existencia de un cerco perimetral alrededor de los rodales plantados, con 5 hileras de alambre de púa y en la parte inferior, malla ovejera.

Foto N°8 cerco perimetral, 24 de septiembre 2013



- El Plan de Manejo establece riego, durante los tres primeros años de vida de la plantación. Como mínimo se indica un riego semanal de 10 litros por planta entre noviembre y marzo y, un riego semanal de 5 litros por planta entre abril y octubre de cada año. En terreno se constató la existencia de un sistema de riego con gotero. El agua de riego proviene del canal de riego San Bernardo, según indicó el encargado de plantaciones de la empresa.

Foto N°9 cañerías de riego, rodal R-01 norte, 24 septiembre 2013



b) **Medidas de protección contra incendios forestales:**

- **Medidas de prevención:** El Plan de Manejo señala vigilancia permanente para evitar ingreso de personas no autorizadas. Se constató que el predio cuenta con un acceso controlado y restringido en forma permanente.
- Plan de Manejo establece prohibición de hacer fogatas en el predio. En terreno, no se observó restos de esta actividad.

3.2 Resolución N°38/13-23-11 Ley N°20.283 del 18 Agosto 2011

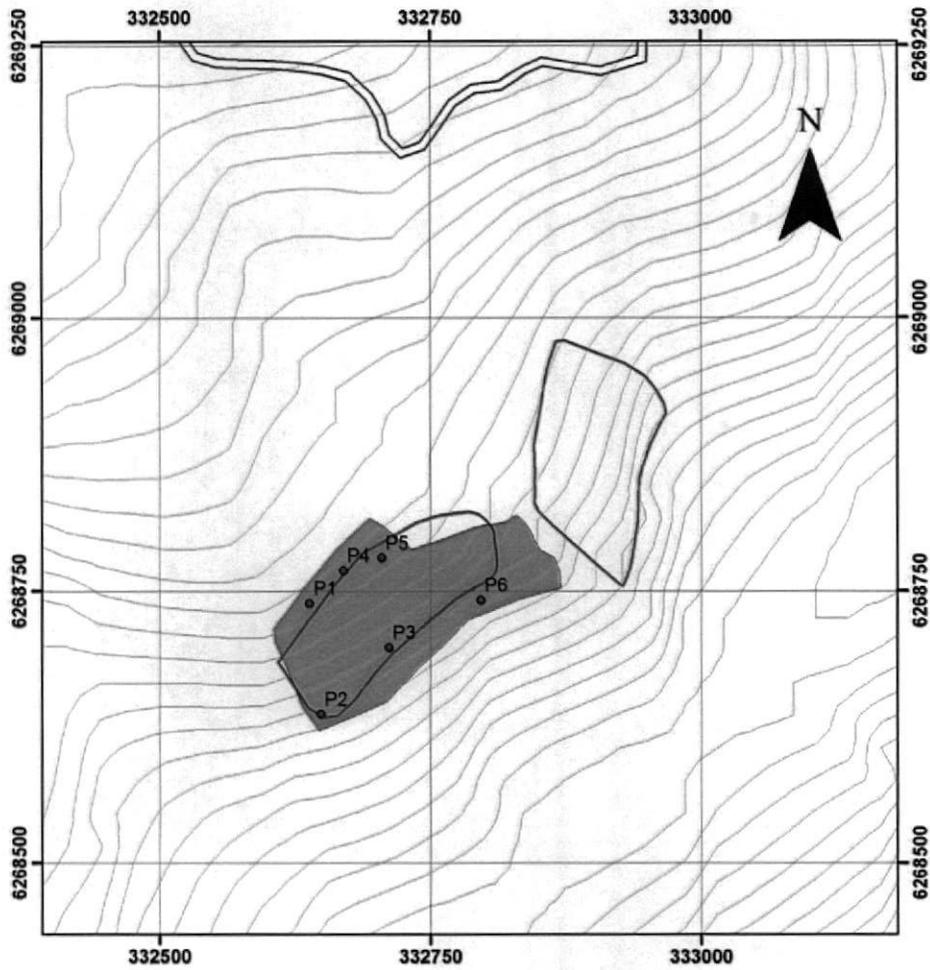
3.2.1 Localización de la reforestación:

El Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques para Ejecutar Obras Civiles aprobado por Resolución N°38/13-23-11 Ley N°20.283 del 18 de agosto 2011, contempla dos rodales de reforestación, R-01 y R-02, cada uno de 1,8 hectáreas. La plantación está calendarizada para el año 2011 (rodal R-01) y año 2012 (Rodal R-02), respectivamente. La localización de los rodales se indica en la Figura N°2, y corresponden a ladera de cerro.

Figura N°2

Resolución N°38/13-23-11 Ley N°20.283, 18 Agosto 2011,

Sectores de reforestación R-01 y R-02



Simbología

- N° Parcelas inventario
- Curvas de nivel cada 10 m
- ▭ Rodales 1 y 2 PM Corrección Resolución N°38/13-23-11 de 18/08/2011
- Rodal reforestado

Escala 1:5.000
Coordenadas UTM DATUM WGS84 Huso 19

Al momento de la inspección, se detectó que el rodal R-02 no ha sido plantado. Ver fotografías N°10 y N°11.

Foto N° 10 del 16 octubre 2013, Vista hacia reforestación rodal R1-2011



Foto N°11 del 16 octubre 2013, Vista hacia rodal R2-2012, sin plantar



La Tabla N°5 resume el Programa de reforestación de la Resolución N°38/13-23-11 Ley N°20.283 del 18 de Agosto 2011 y lo ejecutado en terreno, de acuerdo al muestreo realizado. La información detallada de cada parcela de muestreo se entrega en el Anexo N°2

Tabla N°5

MUESTREO DE SOBREVIVENCIA								
Resolución N°38/13-23-11 Ley N°20.283 del 18 agosto 2011								
Predio Santa Elena de Lonquén, Rol N°674 – 00002, Talagante								
Parcelas circulares 100 m2								
Rodal de reforestación	Superficie programada hectáreas	Superficie plantada hectáreas	Densidad plantación programada (N° plantas por especie por hectárea)	Especies a plantar programadas	Densidad plantación programada (N° plantas por especie por hectárea)	Especies plantadas	Densidad plantación ejecutada por especie (N° plantas por especie por hectárea)	Porcentaje de Supervivencia por especie
R-01	1,8	2,75	1.111	Espino		Espino	1.267	
						Algarrobo	17	
				TOTAL				
R-02	1,8	0,0	1.111	Espino		---	---	
Total	3,6	2,75						

3.2.2 Superficie reforestada:

De acuerdo al Plan de Manejo, la superficie total a reforestar eran 3,6 hectáreas. El año 2011 se debía reforestar una superficie de 1,8 hectáreas en el rodal R-01. Como resultado de la inspección, se informa que existen 2,75 hectáreas plantadas en el rodal R-01.

El caso del rodal R-02, el 2012 debía tener 1,8 hectáreas plantadas. A la fecha de la inspección, se detectó que este rodal no ha sido plantado.

3.2.3 Especies plantadas:

El Plan de Manejo establece que la especie a plantar será el Espino, lo que fue verificado en el Rodal R-01. Se observó la plantación de algunos ejemplares de Algarrobo, que fueron detectados en una de las parcelas de muestreo y que no estaban considerados en el Plan de manejo; sin embargo, la especie dominante es el Espino.

3.2.4 Densidad de plantación:

El Plan de Manejo establece una densidad de plantación de 1.111 plantas por hectárea, en cada rodal.

Conforme a los resultados del muestreo, la densidad de plantas en el rodal R-01 es de 1.283 ejemplares por hectárea, de la cual 1.267 son Espinos y 17 son Algarrobos.

3.2.3 Porcentaje de Supervivencia:

Se calculó el porcentaje de supervivencia considerando sólo aquella especie que estaba comprometida en el Plan de Manejo, lo cual se resume en la Tabla N°5. En el rodal R01-2011 sobrevive el 114% de lo plantado.

3.2.4 Especies con Problemas de Conservación:

El titular ha plantado en forma voluntaria algunos ejemplares de Algarrobo, en un sector de la plantación de Espino. La localización de estos ejemplares está detallada en el Anexo N°2, que contiene los resultados del muestreo de reforestación y supervivencia.

3.2.5 Medidas de protección

a) Medidas de protección a la reforestación:

- El Plan de Manejo establece que cada planta tendrá una malla corrugada a su alrededor. En terreno, se verificó que cada planta cuenta con un tutor y malla geonit a su alrededor.
- El Plan de Manejo establece que las reforestaciones estarán con cercos de alambre de púa de seis hebras en su contorno perimetral, que serán revisados y reparados periódicamente. En terreno se verificó que existe un cerco de 5 hebras de alambre de púa. El cerco no es perimetral, falta el cierre al lado del camino de acceso.
- El Plan de Manejo establece riego por goteo, en casillas adecuadas para evitar procesos de erosión en la zona de reforestación. En terreno se constató la existencia de un sistema de riego con gotero. El suelo está cubierto de maleza, por lo cual no se puede apreciar signos de erosión hídrica.

b) Medidas de protección contra incendios forestales:

- Medidas de prevención: El Plan de Manejo señala vigilancia permanente para evitar ingreso de personas no autorizadas. Se constató que el predio cuenta con un acceso controlado y restringido en forma permanente.
- Plan de Manejo establece prohibición de hacer fogatas en el predio. En terreno, no se observó restos de esta actividad.
- Plan de Manejo considera el control de malezas en sectores de mayor índice de riesgo (orillas de caminos, zonas de operación de maquinarias). En terreno se observó que no se ha desmalezado el sitio de plantación, como tampoco las casillas de plantación.

Foto N°12 Rodal R-12011, 25 sept 2013



4. NOMBRE FIRMA DEL FISCALIZADOR(A)

CONPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
SECCIÓN SEIA
REGIÓN METROPOLITANA

Luis Garrido Ibáñez
Jefe Sección SEIA, Depto Forestal

Soledad Palma Prieto
Analista Sección SEIA
Departamento Forestal
CONPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
SECCIÓN SEIA
REGIÓN METROPOLITANA

María Soledad Palma Prieto
Analista, Depto Forestal

ANEXO N°1

MUESTREO REFORESTACIÓN PLAN DE MANEJO OBRAS CIVILES ASOCIADO AL PROYECTO RELLENO SANITARIO SANTA MARTA (RCA 433/2001)										
Resolución N°63/38-23/11 DL 701/74 del 18 AGOSTO 2011										
Predio Rústico Santa Elena de Lonquén, Rol N°674-00002, Comuna talagante, Provincia Talagante										
RODAL 01 -2011										
Parcelas circulares 100 m2										
Densidad de Plantación 3.000 plantas (Tabaoc)										
	Parcela 1		Parcela 2		Parcela 3		Parcela 4		Promedio plantas por especie por parcela	Promedio plantas por especie por hectárea
Punto GPS	120		121		122		123			
Coordenadas UTM	E	N	E	N	E	N	E	N		
	334.015	6.270.172	334.033	6.270.209	334.048	6.270.347	334.035	6.270.380		
Especies Plantadas	N° pl./parc.		N° pl./parc.		N° pl./parc.		N° pl./parc.			
Quillay	14		54		36		50		39	3.850
Espino	0		0		4		0		1	100
Quebracho	0		0		0		0		0	0
Tara	0		0		0		0		0	0
Colliguay	0		0		0		0		0	0
Maitén	0		0		0		0		0	0
Muertas	0		6		37		4		12	1.175
									40	3.950

MUESTREO REFORESTACIÓN PLAN DE MANEJO OBRAS CIVILES ASOCIADO AL PROYECTO RELLENO SANITARIO SANTA MARTA (RCA 433/2001)								
Resolución N°63/38-23/11 DL 701/74 del 18 AGOSTO 2011								
Predio Rústico Santa Elena de Lonquén, Rol N°674-00002, Comuna talagante, Provincia Talagante								
RODAL 02 -2012								
Parcelas circulares 100 m2								
Densidad de Plantación 3.000 plantas (Tabaoc)								
	Parcela 1		Parcela 2		Parcela 3		Promedio plantas por especie por parcela	Promedio plantas por especie por hectárea
Punto GPS	124		125		162 (*)			
Coordenadas	E	N	E	N	E	N		
	334099	6270503	334129	6270524	334025	6270344		
Plantadas	N° pl./parc.		N° pl./parc.		N° pl./parc.			
Quillay	0		43		9		17	1.733
Espino	2		0		0		1	67
Quebracho	0		0		0		0	0
Tara	0		0		0		0	0
Colliguay	0		0		0		0	0
Maitén	0		0		0		0	0
Muertas	52		15		10		26	2.567
							18	1.800

ANEXO N°2

MUESTREO DE SOBREVIVENCIA														
Resolución N°38/13-23-11 Ley N°20.283 del 18 Agosto 2011 ASOCIADA AL PROYECTO PLAN DE MANEJO HÍDRICO DEL ÁREA DE DISPOSICIÓN DE EFLUENTE (RCA 417/2005 Y RCA 69/2010)														
Predio Rústico Santa Elena de Lonquén, Rol N°674-00002, Comuna Talagante, Provincia Talagante														
RODAL 01 -2011														
Parcelas circulares 100 m2														
Densidad de Plantación 1.111 plantas por hectárea														
	Parcela 1		Parcela 2		Parcela 3		Parcela 4		Parcela 5		Parcela 6		Promedio plantas por especie por parcela	Promedio plantas por especie por hectárea
Punto GPS	163		164		165		166		167		168			
Coordenadas	E	N	E	N	E	N	E	N	E	N	E	N		
UTM	332.638	6.268.738	332.649	6.268.636	332.712	6.268.697	332.670	6.268.768	332.705	6.268.780	332.797	6.268.741		
Especies Plantadas	N° pl./perc.													
Espino	16		12		13		14		8		13		13	1.267
Algarrobo	1		0		0		0		0		0		0	17
Muertas	1		5		7		3		3		5		4	400
													13	1.283