



Provincia de Tierra del Fuego, Antártida
e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
SECRETARIA DE DESARROLLO
SUSTENTABLE Y AMBIENTE
UNIDAD EJECUTORA PROGRAMAS
FORESTALES

NOTA N° 528 /2013

LETRA: U.E.P.P.F.

USHUAIA, 27 de Noviembre de 2013

INSTITUTO PROVINCIAL DE LA VIVIENDA

ARQ. MARCELA ALFONSO

DIRECTORA DE ARQUITECTURA

S _____ / _____ D

Por medio de la presente envío a Ud. la propuesta de tratamiento de la masa forestal existente en la urbanización que esa entidad esta desarrollando en el Rio Pipo, la que fuera oportunamente solicitada a esta Dirección junto al área de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Ushuaia.

Es nuestra intención de generar un primer intercambio y trabajar coordinadamente para lograr una armonización entre la construcción de nuevos barrios y la preservación del medio natural para mejorar la calidad de vida de sus futuros habitantes.

Se adjuntan coberturas geográficas en formato digital cad de manera que pueda ser mejor evaluada la propuesta.

Sin otro particular y quedando a disposición, saluda a Ud. atentamente.

Ing. Leonardo Collado
Dir. de Ord. Territorial de Bosques Nativos
Dirección General de Bosques

INFORME:

PROPUESTA DE TRATAMIENTO DE LA MASA FORESTAL EN LA URBANIZACION DE INSTITUTO PROVINCIAL DE LA VIVIENDA EN DESARROLLO SOBRE UN SECTOR DEL RIO PIPO.

INTRODUCCION:

En el presente informe se analiza la masa forestal remanente en el interior de los macizos de la urbanización que esta siendo desarrollada por el IPV en el Rio Pipo y se realiza una primera propuesta para la conservación de sectores de bosque y arboles individuales.

El análisis y propuesta se realizó teniendo en consideración exclusivamente los macizos a urbanizar, dejando fuera del análisis a los espacios verdes externos y dos macizos en donde se construye la planta de tratamiento y distribución de agua, tal como se muestra en el mapa 1.

El día 14 de noviembre se realizó un relevamiento del sector mencionado por personal de la Dirección General de Bosques (DGB) de la SDSyA y de la Dirección de Gestión Ambiental (DGA) de la Municipalidad de Ushuaia.

Previamente se digitalizaron y clasificaron los bosques en un SIG, utilizando una imagen satelital GeoEye del verano de 2013, provista por la Municipalidad de Ushuaia, se georreferenció y acondicionó la información geográfica relativa a la urbanización, provista por el IPV y se planificó el trabajo de terreno, estableciendo puntos de muestreo en sitios elegidos por sus características.

En el terreno se relevaron 56 puntos de muestreo predeterminados o asignados en terreno, así como áreas intermedias. En los mismos se evaluaron composición, alturas dominantes, estructuras, rango dimétrico, cobertura, estado, suelo, se realizaron observaciones generales y se tomaron fotografías.

La información resultante se digitalizó y trabajo en el SIG de la DGB. Del análisis se delinea una propuesta de conservación que tuvo en consideración la adecuación de los bosques para adaptarse a aspectos recreativos, paisajísticos y de protección climática.

En la propuesta se seleccionaron bosques, bosquetes y arboles individuales maduros y con estabilidad para resistir a su futura condición aislada de la masa remanente a remover por las edificaciones.

RESULTADOS:

La estratificación preliminar, corregida por el trabajo de relevamiento de terreno fue realizada en base a las edades de la masa forestal dentro de los macizos, separándose básicamente un estrato de bosques maduros y otro de bosques juveniles.

Tabla 1: Estratificación de los bosques en el área analizada:

Tipo de Bosque Intermacizos	Sup (ha)	%
Joven	3.24	37.5
Maduro	5.39	62.5
Total	8.63	100.0

Como se puede ver, predominan levemente los bosques maduros, categoría en la cual se integraron a masas forestales primarias y secundarias (producto de disturbios relativamente recientes), mientras que los juveniles están conformados por bosques de baja altura que normalmente no superan los 10 metros, de regeneración más reciente. En ese estrato también están incluidos los bosques de ñire. La estratificación no contempló una separación por composición del bosque.

Mapa 1: Área de análisis y estratificación de los bosques existentes.



Mapa 2: Puntos de relevamiento sobre estratificación preliminar.



La historia de la masa forestal es de importantes disturbios, entre los que se cuenta el aprovechamiento forestal, el desmonte, el fuego y el pastoreo y ramoneo de ganado sobre la regeneración posterior.

Esta historia ha generado un mosaico de estructuras forestales de gran irregularidad, en la que los sectores primarios, no afectados, se encuentran dispersos y menos representados.

Es decir que en términos generales se trata de bosques secundarios producto de disturbios antrópicos que pueden datar desde principios del siglo XX aproximadamente. El abandono de la ganadería en épocas recientes ha favorecido la recuperación de muchos sectores, especialmente aquellos clasificados como juveniles.

A partir de la estratificación preliminar, el relevamiento de terreno y el análisis posterior en gabinete, se determinaron áreas de preservación de bosques por sus características intrínsecas y en función de su utilización para fines recreativos, como barreras climáticas y con fines paisajísticos. Los sectores seleccionados son mayoritariamente de bosques maduros o juveniles avanzados pero con características de estabilidad a los vientos, que afectarán a la masa aislada. En menor medida la propuesta contempló

árboles individuales de gran porte denominados “Árboles Lobo”. Se trata de individuos maduros o juveniles avanzados que se han desarrollado de manera aislada y han desarrollado grandes copas globosas, habito de crecimiento que les otorga mucha estabilidad y por otra parte un atractivo paisajístico y una consiguiente adaptación para convertirse en grandes árboles urbanos.

Mapa 3: Propuesta de bosques a conservar, sobre estratificación preliminar.



Los sectores a conservar, tal como se aprecia en el mapa 3 no están presentes en todos los macizos sino que solamente fueron planteados por sus características señaladas anteriormente.

Estos constituyen una propuesta de mínima en este aspecto y sería beneficioso que otros bosques dentro de los macizos puedan conservarse, de permitirlo el diseño de viviendas colectivas o la voluntad de los futuros propietarios de lotes y viviendas familiares.

En este sentido, la mayor parte de los sectores propuestos, como se señaló, están constituidos por masas y árboles maduros o juveniles avanzados, por lo que los bosques más jóvenes o aquellos muy esbeltos e inestables quedaron fuera. La ventaja de ello es que estos bosques juveniles de baja altura o la regeneración inicial son más adaptables a los impactos de la construcción y pueden adaptarse con mayor facilidad a su condición

futura, básicamente por su número, su estabilidad y flexibilidad, por lo que se espera que puedan aprovecharse muchos de estos sectores para establecer bosquetes en núcleos de manzana o áreas inter edificaciones, siempre y cuando las tareas de construcción de las obras no desmonten más allá de lo necesario. También son más susceptibles de ser trasplantados en otras localizaciones.

Tabla 2: Parámetros generales y comparativos de la urbanización y la masa boscosa:

Parametro	Valor	Unidad	% Sobre Total	% Sobre Macizos	% Sobre Bosques
Numero de Macizos	35	unidades			
Superficie de Analisis	27	ha	100.0		
Superficie Calles	10	ha	37.0	58.8	
Superficie Macizos	17	ha	63.0	100.0	
Superficie de Bosques	8.63	ha	32.0	50.8	100.0
Espacios Verdes IPV Intra	0.79	ha	2.9	4.6	9.2
Propuesta Bosques y Arboles de Valor a Conservar	0.95	ha	3.5	5.6	11.0
Propuesta Espacios Verdes	0.75	ha	2.8	4.4	8.7
Propuesta Combinada	1.42	ha	5.3	8.4	16.5

En la tabla anterior pueden observarse valores y porcentajes que resultan de utilidad para establecer proporciones y escalas.

Los bosques existentes representan un tercio del área analizada y la mitad de la superficie de los macizos con una superficie de algo más de 8 ha.

Los espacios verdes planteados por el IPV, que suman alrededor de 0,8 ha representan menos del 5% de la superficie de los macizos analizados.

La propuesta de sectores a conservar, que deja solo uno de los espacios verdes planteados por IPV sin modificar es de 0,95 ha y representa algo más del 5% de la superficie de los macizos, no existe una diferencia significativa en superficie respecto a aquellos.

Se ha reevaluado la localización de los espacios verdes teniendo en cuenta los sectores a conservar, de manera de optimizar el espacio y se han planteado según lo que se muestra en el mapa 5 y los parámetros son similares a los del IPV salvo su localización levemente desplazada.

La propuesta combinada suma los sectores de bosques a conservar y los espacios verdes propuestos, los que se superponen en alrededor del 40%.

Esta propuesta combinada, que es en definitiva la propuesta totalizadora, representa en superficie menos del 9% de la superficie de los macizos y constituye solamente algo más del 16% de los bosques actualmente existentes hoy dentro de los macizos.

Los bosques a conservar se han individualizado en unidades del 1 al 26, en la tabla 3 se pueden observar las superficies individuales así como una descripción de cada una de ellas.

Mapa 4: Propuesta de sectores a conservar y espacios verdes determinados por IPV.



Mapa 5: Propuesta de sectores a conservar y espacios verdes propuestos.



Tabla 3: Características y superficie de cada unidad a conservar:

N° Unidad	Descripción	Sup (ha)	Sup (m2)	%
1	Arbol lobo. Guindo polifurcado. 15 m altura.	0.01	127.39	1.3
2	Guindo/Ñire-Lenga. 16 m altura. Estructura Irregular. Diametros 2/50 cm. Grupo 3 guindos altos. Diametros 50/80. Mediano valor.	0.01	146.70	1.5
3	Arbol lobo. Lenga.	0.02	150.01	1.6
4	Arbol lobo. Lenga. Diametro 130 cm y otro mas sobre la calle de Diametro 91 cm.	0.02	161.83	1.7
5	Lenga/Guindo-Ñire. 17 m altura. Estructura Irregular. Diametros 2/90 cm. Sueb seco turboso. Lenga Lobo.	0.02	164.84	1.7
6	Lenga Lobo. Diametro 100 cm.	0.02	180.20	1.9
7	Guindo lobo. 20 m altura. Diametro 75 cm.	0.02	192.27	2.0
8	Guindo/Ñire. Estructura Fustal/Brinzal. Diametros 3/40 cm. Arbol lobo guindo buen porte.	0.02	208.42	2.2
9	Lenga. 18 m altura. Estructura Brinzal/Oquedal. Diametros 2/80 cm. Arbol Lobo con regeneración.	0.02	210.38	2.2
10	Sector elevado. Guindo semilobo estable.	0.02	212.09	2.2
11	Arbol lobo guindo. Diametro 80 cm. 15 m altura.	0.02	212.99	2.2
12	Guindo. 15 m altura. Estructura Irregular. Diametros 5/60 cm. Bosquete cerrado.	0.03	259.15	2.7
13	Lenga/Guindo. 16 m altura. Estructura Oquedal/Brinzal. Diametros 80/3 cm. Sector esquina tiene valor. Arboles grandes y estables.	0.03	268.41	2.8
14	Guindo. 15 m altura. Estructura Oquedal/Latizal-Brinzal. Diametros 3/60 cm. Topografía elevada. Punto mas alto de macizo.	0.03	309.60	3.3
15	Guindo-Lenga. 19 m altura. Estructura Oquedal/Fustal. Diametros 20/80 cm. Isleta rodeada por movimiento de sueb.	0.03	331.55	3.5
16	Lenga. 16 m altura. Estructura Fustal. Diametros 25/60 cm. Bosquete lenga.	0.03	331.77	3.5
17	Guindo. 14 m altura. Estructura Fustal. Diametros 20/40 cm. Bosquete guindo.	0.04	365.30	3.8
18	Guindo-Lenga. 18 m altura. Estructura Oquedal/Fustal. Diametros 20/70 cm.	0.04	396.23	4.2
19	Guindo/Lenga. 22 m altura. Estructura Oquedal/Fustal-Latizal. Diametros 80/15 cm. Sitio de valor recreativo. Arboles grandes. Estabilidad media.	0.04	420.41	4.4
20	Guindo/Lenga. 16 m altura. Estructura Fustal Polifurcado. Diametros 15/40 cm. Sector elevado del macizo.	0.04	442.03	4.6
21	Lenga. 19 m altura. Estructura Fustal/Oquedal. Diametros 30/70 cm. Topografía elevada.	0.05	479.68	5.0
22	Faja longitudinal de Ñire con ejemplares de gran porte.	0.05	546.78	5.7
23	Lenga/Guindo-Ñire. 16 m altura. Estructura Oquedal/Brinzal. Diametros 100/2 cm. Sitio de valor con arboles estables y apertura para recreación.	0.06	588.55	6.2
24	Lenga-Guindo. 20 m altura. Estructura Fustal/Oquedal/Brinzal. Barranca Exposición al Este. Bosquete de valor. Estable. Cambio x Espacio Verde contiguo.	0.06	627.69	6.6
25	Lenga/Guindo-Ñire. 17 m altura. Estructura Fustal Alto/Brinzal. Diametros 50/3 cm. Sector alto. Arboles espaciados, polifurcados, estables. Mejor sector del macizo.	0.06	643.61	6.8
26	Guindo/Lenga. 22 m altura. Estructura Fustal/Oquedal. Diametros 30/90 cm. Espacio verde OK. Arboles estables.	0.15	1539.09	16.2
Total		0.95	9516.98	100.0

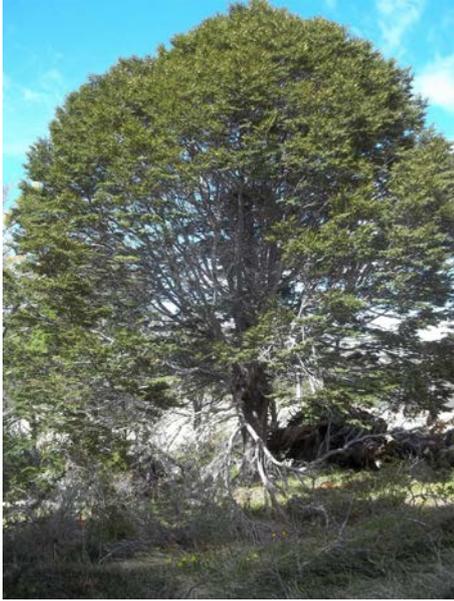
Tabla 4: Panel fotográfico de las unidades de conservación propuestas.

UNIDAD	TIPO	SUP (m ²)	FOTOGRAFÍA
1	Árbol Lobo	127.39	
2	Bosquete	146.70	
3	Árbol Lobo	150.01	

<p>4</p>	<p>Árbol Lobo</p>	<p>161.83</p>	
<p>5</p>	<p>Árbol Lobo</p>	<p>164.84</p>	
<p>6</p>	<p>Árbol Lobo</p>	<p>180.20</p>	

<p>7</p>	<p>Árbol Lobo</p>	<p>192.27</p>	
<p>8</p>	<p>Bosquete</p>	<p>208.42</p>	
<p>9</p>	<p>Árbol Lobo</p>	<p>210.38</p>	

<p>10</p>	<p>Bosquete</p>	<p>212.09</p>	
<p>11</p>	<p>Árbol Lobo</p>	<p>212.99</p>	
<p>12</p>	<p>Bosquete</p>	<p>259.15</p>	

<p>13</p>	<p>Bosquete</p>	<p>268.41</p>	
<p>14</p>	<p>Bosquete y Árbol Lobo</p>	<p>309.60</p>	
<p>15</p>	<p>Bosquete</p>	<p>331.55</p>	

<p>16</p>	<p>Bosquete</p>	<p>331.77</p>	
<p>17</p>	<p>Bosquete</p>	<p>365.30</p>	
<p>18</p>	<p>Bosquete y Árbol Lobo</p>	<p>396.23</p>	

<p style="text-align: center;">19</p>	<p style="text-align: center;">Bosquete</p>	<p style="text-align: center;">420.41</p>	
<p style="text-align: center;">20</p>	<p style="text-align: center;">Bosquete</p>	<p style="text-align: center;">442.03</p>	
<p style="text-align: center;">21</p>	<p style="text-align: center;">Bosquete</p>	<p style="text-align: center;">479.68</p>	

22	Bosquete	546.78	
23	Bosquete	588.55	
24	Bosquete	627.69	

<p style="text-align: center;">25</p>	<p style="text-align: center;">Bosquete</p>	<p style="text-align: center;">643.61</p>	
<p style="text-align: center;">26</p>	<p style="text-align: center;">Espacio Verde Bosquete</p>	<p style="text-align: center;">1539.09</p>	
<p>Espacio Verde Sector Oeste (Sector Oeste Del Macizo Original Prop. IPV)</p>	<p style="text-align: center;">Bosquete</p>	<p style="text-align: center;">2842.57</p>	

CONSIDERACIONES FINALES:

Con respecto al Ordenamiento de los Bosques, según Ley Provincial N° 869, el sector de los macizos se encuentra en categoría 3 (Verde). Se trata de bosques que pueden transformarse, está contemplado el cambio de uso del suelo. Para ello, según la normativa, es necesario confeccionar un Plan de Cambio de Uso del Suelo, para lo cual, este informe y los que se generen en el intercambio, pueden constituir un insumo y con la consideración, según la Ley Nacional N° 26.331 de que debe mediar un estudio de impacto ambiental.

Si bien es posible la transformación completa de estos bosques, es necesario plantear, y ese es el objetivo de este documento, un manejo de la masa arbórea con fines de mejorar la calidad de vida de los vecinos, el aspecto visual de la ciudad, la presencia de espacios recreativos agradables y el mantenimiento de barreras ambientales que moderen los factores climáticos.

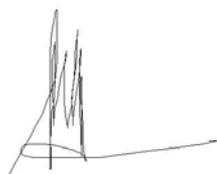
El sector de espacio verde sobre el río Pipo se encuentra casi en su totalidad en categoría 2 (Amarillo). En esta categoría los bosques deben conservarse, aunque pueden ser sometidos a un manejo o utilización. En este punto se sugiere que dentro de la planificación de las urbanizaciones, se considere la puesta el valor y acondicionamiento de estos espacios para su utilización con fines recreativos y de esparcimiento, para el disfrute por los futuros vecinos del barrio o eventuales visitantes. Este acondicionamiento debería contemplar el despeje del sotobosque y la regeneración, la remoción de árboles con riesgo de caída, la eventual apertura de claros para la entrada de sol, la construcción de senderos y pasarelas, la instalación de bancos y áreas de esparcimiento y la eventual iluminación de algunos sectores. La madera obtenida de la remoción de árboles y despejes podría ser utilizada para la construcción de bancos, cercos, farolas y otras instalaciones.

Algo similar debe realizarse en los espacios intermacizos y espacios verdes que se sugieren. El bosque debe ser manejado y adaptado a su uso urbano y recreativo y de ninguna manera debe dejarse sin tratamiento, ya que está comprobado que de esa manera estos espacios se convierten en sumideros de residuos y áreas peligrosas para los niños.

Se debe incorporar el concepto de manejo de bosques urbanos, o silvicultura urbana, aplicada al tratamiento de este tipo de situaciones, que en Ushuaia serán cada vez más comunes, toda vez que la ciudad está avanzando y avanzará en el futuro sobre áreas boscosas.

El concepto anterior también debe estar acompañado de algún tipo de protocolo de demarcación de los bosquetes o árboles individuales a dejar, que sea respetado por los contratistas que construyen las unidades de viviendas u otra infraestructura. Esto podría ser coordinado y consensuado entre esa institución y las que firman el presente informe.

Para finalizar y teniendo en cuenta que se prevén nuevas urbanizaciones sobre áreas boscosas, previamente a avanzar sobre el diseño de las mismas, debería realizarse un relevamiento del medio natural y zonificación de áreas según su valor para los fines enunciados más arriba, y posteriormente y en función de los resultados de dicho relevamiento y zonificación, diseñar calles y espacios verdes de manera de aprovechar de mejor manera el capital natural existente y diseñar las urbanizaciones de manera más armónica con el paisaje.



Ing. Leonardo Collado
Dir. de Ord. Territorial
de Bosques Nativos
Dirección General de Bosques

Ing. Germán Zapata
Dirección de Gestión Ambiental
Municipalidad de Ushuaia

Lic. Anabella Bonomi
Dirección General de Bosques