

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE



ASENTAMIENTO UNIVERSITARIO

SAN MARTIN DE LOS ANDES

Práctica Laboral

Propuesta técnica: intervención en el arbolado, de los espacios verdes denominados, “El Rahuecito” y “Dr. Raúl Ricardo Alfonsín” Aluminé - Neuquén.



Alumna: Isabel Pellao

Legajo: AUSMA N° 293.

Supervisor: Téc.Univ.Forestal Adriano Arach

Docente de la cátedra Arbolado Urbano AUSMA

Índice:

1. Introducción.....	3
2. Objetivos.....	3
3. Caracterización del área de estudio.....	4
3.1 Ubicación.....	4
3.2 Características del clima.....	5
Tabla climática y diagrama de temperatura.....	5
Climograma de Aluminé	6
3.3 Suelo.....	6
3.4 Región fitogeográfica.....	7
4. Cronograma de actividades.....	8
5. Materiales y métodos.....	8
5.1 Encuentros con autoridades municipales.....	9
5.2 Relevamiento del arbolado público.....	9
Trabajo de campo con planilla de datos.....	10
5.3 Encuestas a vecinos de la ciudad.....	11
5.4 Registro fotográfico.....	11
6. Resultados.....	12
6.1 Relevamiento.....	12
6.2 Encuestas.....	23
7. Conclusiones.....	27
Recomendaciones.....	28
8. Alcances del trabajo realizado.....	29
9. Agradecimiento.....	29
10. Bibliografía.....	30
11. Anexos.....	32
11.1 Planilla de relevamiento del EV rahucito.	
11.2 Planilla de relevamiento del EV mirador.	
11.3 Fotos.	
11.4 Ordenanza municipal del arbolado.	
11.5 Planos.	

1 Introducción

El siguiente trabajo se presenta con el fin de llevar a cabo la práctica laboral de la carrera: Tecnicatura Universitaria en Espacios Verdes.

Se realizará una propuesta técnica para el mejoramiento del **arbolado urbano** en los espacios públicos denominados: el “Rahuecito” y el “Mirador Dr. Raúl Alfonsín” de la ciudad de Aluminé. Ambos espacios están ubicados sobre la calle Antártida Argentina, frente a la Escuela primaria N°52 de esta localidad, y se encuentran divididos por la Av. 4 de Caballería. Estos sectores fueron diseñados como espacios verdes entre los años 2008 y 2010 aproximadamente. Anteriormente solo existía un número de árboles de gran tamaño, sin mantenimiento y en su mayoría coníferas exóticas.

“El arbolado público es un patrimonio de los habitantes de toda la comunidad, por lo que en la medida que se comprenden los beneficios que aporta, se valoran en toda su dimensión la necesidad de ampliarlo, mejorarlo y conservarlo.” (Barroso A. et al, 2010)

Actualmente el municipio, trabaja en la modificación de la imagen turística de la localidad hacia un perfil más relacionado con su identidad territorial. Sin embargo el arbolado público que se ve a primera vista es mayormente compuesto por especies exóticas.

El motivo de esta práctica es evaluar y estudiar el arbolado público de los espacios verdes antes mencionados, y realizar una propuesta al municipio para mejoramiento, acorde a la imagen que se quiere lograr en Aluminé.

2 Objetivos

- Ofrecer al Municipio de Aluminé un relevamiento actualizado de las especies arbóreas de los espacios verdes a estudiar.
- Realizar una propuesta para recuperar el paisaje local.
- Hacer partícipes a los vecinos, conocer sus necesidades y propuestas para el espacio verde.

3 Caracterización del área de estudio

3.1 Ubicación

Aluminé es una ciudad, localizada en el centro oeste de la Provincia del Neuquén, Argentina, y es cabecera del departamento homónimo. Cuenta con aproximadamente 4.861 habitantes (INDEC 2010) en su ejido urbano municipal. Para llegar a la localidad se ingresa por la ruta Provincial Nº 23, la que une al corredor de los lagos patagónicos.

Fue fundada el 20 de octubre de 1915, pero desde 1884 era habitada por primeros pobladores que se establecieron en el lugar.



Fig. 1. Mapa de localización de la Ciudad de Aluminé

3.2 Características del clima

El clima es templado con veranos cálidos. Los meses de invierno son muchos más lluviosos que los meses de verano, el clima se clasifica como **Csb**¹ por el sistema de Koppen- Geiger. (KOEPPEN, 1936) La temperatura media es de 10°C. La precipitación es alrededor de 615 mm/año.

Tabla climática y diagrama de temperatura.

El mes de enero es el más cálido del año. La temperatura promedio anual es de 16.3 °C y por lo tanto el mes de junio es el más frío, con una temperatura promedio anual 4.1 °C.

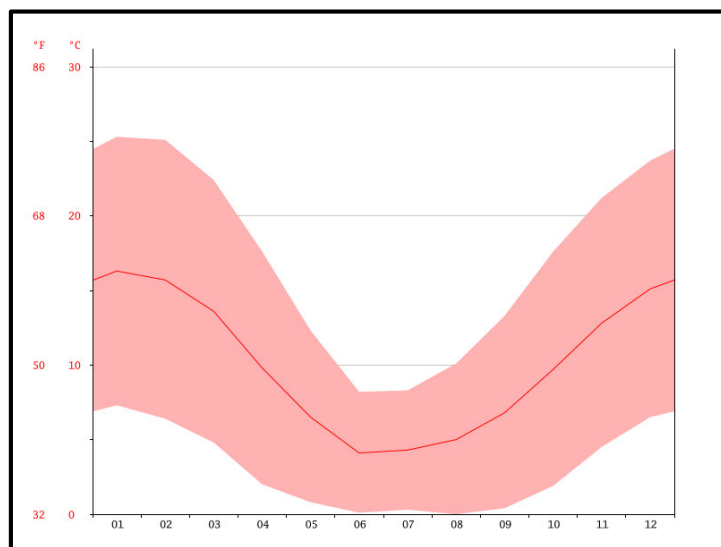


Fig. 2. Diagrama de temperatura anual de la localidad de Aluminé (Climate-Date-Org)

- Temperatura media anual: 10°C
- Amplitud media anual: <13-14°C
- Temperatura máxima media: 18°C
- Temperatura mínima media: 3°C
- Periodo libre de heladas (en días): <90
- Precipitación (mm): 615 mm por año.

¹ La clasificación de KOEPPEN (Kopeen, 1900) se basa en una subdivisión de las zonas climáticas del mundo, en cinco grupos principales; una de ellas, está representada con la letra **C** mayúscula, que indican los tipos de climas, en este caso es de latitudes medias. La segunda letra explica el régimen de lluvias, **s**: verano secos con un mínimo de precipitaciones marcado. **Csb** (mediterráneo de veranos frescos): inviernos fríos y templados y veranos secos y frescos. La mayor parte de las lluvias caen en invierno o en estaciones intermedias.

Climatograma de Aluminé

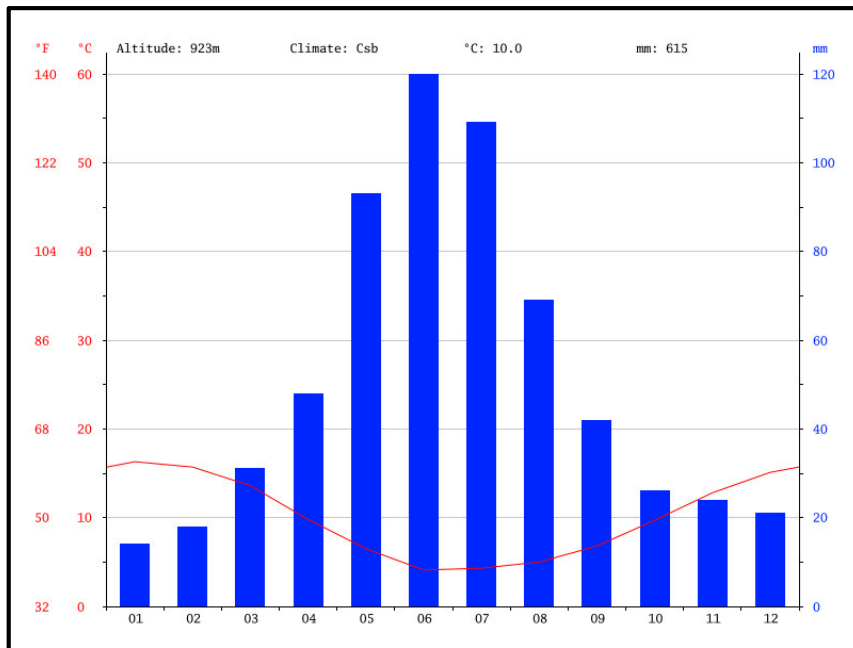


Fig. 3. Temperatura y precipitación anual de la localidad Aluminé (Climate-Date-Org)

El mes más seco es en enero, con 14 mm de precipitación media anual. La mayor parte de precipitación cae en junio promediando 120 mm. Se observa una diferencia de 106 mm de precipitación media anual entre el meses más seco y el más húmedo.

3.3 Suelo

En la zona el edafoclima se denomina xérico, haciendo referencia a suelos con déficit hídrico estival.

Los suelos dominantes que podemos encontrar en el departamento. Fase fuertemente inclinada de VITRIXERANDES HÚMICOS: son suelos desarrollados a partir de cenizas volcánicas postglacial, de textura medianamente gruesa, levemente ácidos con valores de PH de entre 4,8 a 5,6. Poseen baja a mediana capacidad de retención de fosfatos. Son suelos profundos y bien drenados. Pueden presentar limitaciones en superficie y en el perfil por la presencias de fragmentos gruesos como grava y aún por pedregosidad.

Muy subordinados a ARGIXEROLES VERTICOS: Desarrollados a partir de tobas de textura muy fina, a menudo arcillosa. Son suelos de consistencia firme, plásticos y adhesivos en

húmedo y extremadamente duros cuando están secos, poseen alta CIC, plena a elevada saturación con bases, y reacción levemente ácida a neutra. (Ferrer .J.A, 1991)

Independientemente de la caracterización anterior, debemos tener en cuenta que, el área de estudio está totalmente antropizada; ya sea por el movimiento de suelo (removido el o los primeros horizontes), introducción de otros tipos de suelo denominado rellenos para la realización de terrazas, etc.

3.4 Región fitogeográfica

Fitogeográficamente la zona es lindante entre la provincia patagónica y subantártica (Cabrera A.L, 1971) en la que podemos encontrar dos especies de coníferas características: Pehuén (*Araucaria araucana*) y el Ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*). Otras especies arbóreas importantes son los *Nothofagus* que están compuestos por cuatro especies caducifolias: Lengua (*Nothofagus pumilio*), Ñire (*Nothofagus antarctica*), Raulí (*Nothofagus alpina*), Roble pellín (*Nothofagus obliqua*), y una especie siempre verde que es el Coihue (*Nothofagus dombeyii*) también encontramos Notro (*Embotrium coccineum*), Maitén (*Maytenus boaria*) y Radal (*Lomatia hirsuta*).

Además, algunos arbustos como la Caña colihue (*Chusquea culeou*), Parrilla (*Ribes magellanicum*), Escalonia (*Escallonia virgata*), Chin chin (*Azara microphylla*), Maqui (*Aristotelia chilensis*), Michay (*Berberis darwinii*), Calafate (*Berberis microphylla*), Chaura (*Gaultheria mucronata*), Chacay (*Discaria chacaye*), Laura (*Schinus patagonicus*), entre otras. Cabe aclarar que particularmente, los alrededores de la ciudad de Aluminé tiene una preponderancia de especies del ecotono, es decir la transición entre el bosque y la estepa.

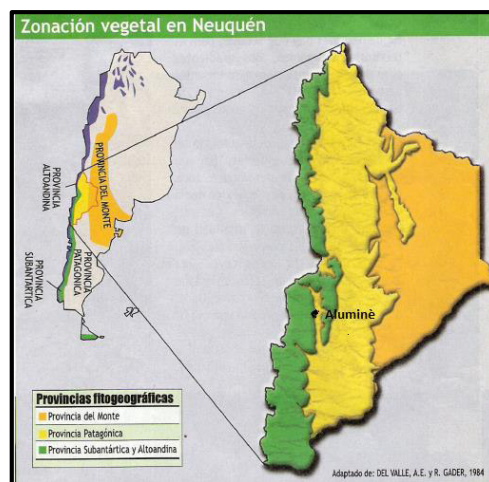


Fig. 4. Mapa fitogeográfico de la localización de Aluminé (Tambussi & Garcia 2012)

4 Cronograma de actividades

En el siguiente cronograma se agregó un mes más que los propuestos tentativamente en el anteproyecto. Las actividades fueron realizadas en mayor tiempo de lo previsto debido a la cantidad de individuos arbóreos que se relevó, con su respectiva formulación de planilla. Además de la realización de encuestas.

Se comenzó con las actividades a mediados del mes de febrero.

Tabla N° 1. Cronograma de actividades

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Revisión bibliográfica	■	■					
Reunión con autoridades		■	■				
Relevamiento		■	■	■			
Encuestas		■	■	■			
Confección de planos					■	■	
Elaboración de informes				■	■	■	■
Presentación							■

5 Materiales y métodos

Los materiales mayormente utilizados fueron:

1. Cinta métrica
2. Sistema digital de medición “Measure Height”
3. Planilla de datos
4. Encuesta participativa.

Con el objetivo de obtener datos certeros de la zona de trabajo y el estado de conservación en que se encuentran actualmente las especies que las habitan se utilizaron las siguientes metodologías de trabajo:

1. Reuniones con autoridades del municipio
2. Relevamiento de arbolado en ambos predios (Rahuecito y Dr. Raúl Alfonsín)
3. Trabajo de campo con planilla de datos.
4. Encuestas a vecinos de la ciudad.
5. Registro fotográfico.

5.1 Encuentro con autoridades municipales

Como punto de partida estas reuniones fueron necesarias para poder introducirme, en base a información preexistente, en los espacios públicos a intervenir. De ellas obtuve el año de ejecución del proyecto, los criterios de elección del arbolado existente, me facilitaron los planos de ambos espacios verdes, la superficie de terreno, la ordenanza municipal del arbolado público vigente, la cantidad de personal destinado a su mantenimiento, los programas de mantenimiento del espacio y de la especies arbóreas, tipo de riego y obtención del agua, etc.

Se entrevistó al Intendente Prof. Gabriel Álamo y la Secretaria de gobierno Yanina Romero de la localidad quienes me informan que el puesto de Director de Espacios Verdes del municipio en estos momentos está vacante, por falta de personal capacitado para llevarlo adelante; existe un encargado del equipo de espacios verdes dentro del ejido municipal que se ocupa del mantenimiento de todos los espacios verdes públicos, tales como parques, plazas, plazoletas, boulevares, arbolado de alineación.

Los datos aportados por el Director de obras del municipio, el Sr. Víctor Vázquez, son planos de ambos espacios verdes con datos de superficies. Estos ocupan un total de 4.622 m², y están divididos en una superficie de 3.150,54 m² que es ocupado por el Rahuecito y 1.471,65 m² ocupado por el Mirador Dr. Raúl Alfonsín.

También me reuní, con el encargado de Espacios Verdes, el Sr. Fermin Quintonahuel. La información que brindó refiere a que estos espacios verdes, están a cargo de un placero cumpliendo siete horas diarias de trabajo, para el mantenimiento y cuidado. El operario realiza tareas de limpieza, poda de arbustos, reparación de empalizadas, abonado de arbustos, riego, etc. Las tareas de poda y raleo de árboles y corte de césped, lo realiza una cuadrilla de espacios verdes, destacando que no todos los años son el mismo grupo de trabajadores.

5.2 Relevamiento de arbolado público

Necesariamente se relevó en dos sectores (Rahuecito y Dr. Raúl Alfonsín), debido a que estos espacios se encuentran en terrenos totalmente diferentes en cuanto al nivel de suelo principalmente y no tienen la misma superficie, cantidad y tipos de especies arbóreas.

Para realizar este relevamiento se utilizó, como insumos: imágenes satelitales, planialtimetría de la zona (planos en AutoCAD cedido por la Secretarías de Obras

Publicas de Aluminé) (Aluminè, 2017) con esto se obtuvo datos más precisos de superficies totales, pendientes, interferencias, exposición, cantidad de árboles, distanciamiento promedio y cobertura, etc.

Trabajo de campo con planilla de datos

Se realizó el relevamiento de todos los ejemplares arbóreos existentes. De ellos se evaluó: su estado general, el posible riesgo de caída que pudiera afectar a personas y/o sus bienes, su emplazamiento, el mantenimiento necesario adecuado, si son especies aptas según la ordenanza municipal para un espacio público. Ver anexo pag. 32 y33 planillas de datos.

Los datos que se colectaron en planillas fueron los siguientes:

- **HT:** Altura total del ejemplar (m)
- **HIC:** Altura inicio de copa viva (m)
- **PT:** Perímetro del tronco (cm), que nos permitió obtener el **DAP** (cm): Diámetro altura de pecho
- **RX:** Radio promedio de copa (m)
- **DC:** Diámetro de copa(m), esto nos permitió calcular la **SC:** Superficie de copa (m²)
- **PODA:** consignar que tratamientos cultural referido a la poda, presentes en el ejemplar.
- **EE:** Estado del ejemplar, se trata de consignar cual es el estado sanitario del árbol (presencia de heridas, síntomas de enfermedad, decoloración del follaje, ramas partidas, etc)
- **RC:** Riesgo de caída: para poder realizar esta evaluación, se utilizó la metodología propuesta por Luis Chauchard (Chauchard L, 2016). La cual nos permite evaluar los árboles, en cuanto a la probabilidad de riesgo de caída que puede presentar en un área recreativa.

5.3 Encuestas a vecinos de la ciudad

Se realizaron 50 encuestas a vecinos de la ciudad, con la intención de obtener un diagnóstico participativo contando con la opinión de los usuarios. Además se obtuvo información sobre la percepción del arbolado público de ambos espacios. Dicha información es útil para poder saber si las personas que viven en la ciudad tienen contacto con el lugar, si pueden reconocer el tipo de arbolado existente, sus sugerencias sobre el arbolado por ejemplo, si les gustaría cambiar de especies, porqué, que les gustaría cambiar, cómo lo mejoraría en cuanto a especies arbóreas, etc.

El formato de las encuestas fue el siguiente:

Sector Rahuecito-Mirador:

Planilla de encuesta sobre el Arbolado.	
¿Con qué frecuencia utiliza este espacio? ¿Qué uso le da? Y si no lo hacen, ¿por qué?	
¿Le gusta este espacio? En caso de ser No ¿que no le gusta?	
¿Qué opina del mantenimiento de este espacio?	
¿Conoce las especies arbóreas que conforman este espacio verde?	
¿Conoce la diferencia entre un árbol nativo y un exótico?	
¿Puede decir algunas ventajas de tener árboles nativos en un espacio verde?	
¿Cuáles son a su criterio, las especies arbóreas que deberían componer en dicho espacio?	
¿Cómo mejoraría este espacio?	
Observaciones respecto al tema...	

5.4 Registro fotográfico

La fotografía fue utilizada, para obtener imágenes de diferentes ángulos de los ejemplares, su estado actual, el mantenimiento que tienen y documentar la infraestructura presente en el área como el tipo de riego, mobiliarios, etc. Ver anexo fotografías pág. 34, 35, 36, 37 fotografía

6 Resultados

6.1 Relevamiento

Espacio verde N° 1 Rahucito



Fig. 5. vista aérea sector Rahucito

Este espacio está ocupado en su mayor superficie, por especies arbóreas coníferas tales como: *Pinus ponderosa* (pino ponderosa), *Pinus contorta* (pino murrayana), *Pseudotsuga menziesii* (pino oregón), *Cupressus arizonica* (ciprés de arizona), *Cupressus macrocarpa* (ciprés del monterrey) y algunas especies caducifolias como *Fraxinus americana* (fresno americano), *Pyrus communis* (peral), *Malus sp.* También se encontraron especies arbustivas de rosas sp y subarbustos de *Lavandula officinalis* (lavandas). El porcentaje de ocupación de cada género se puede apreciar en el siguiente gráfico:

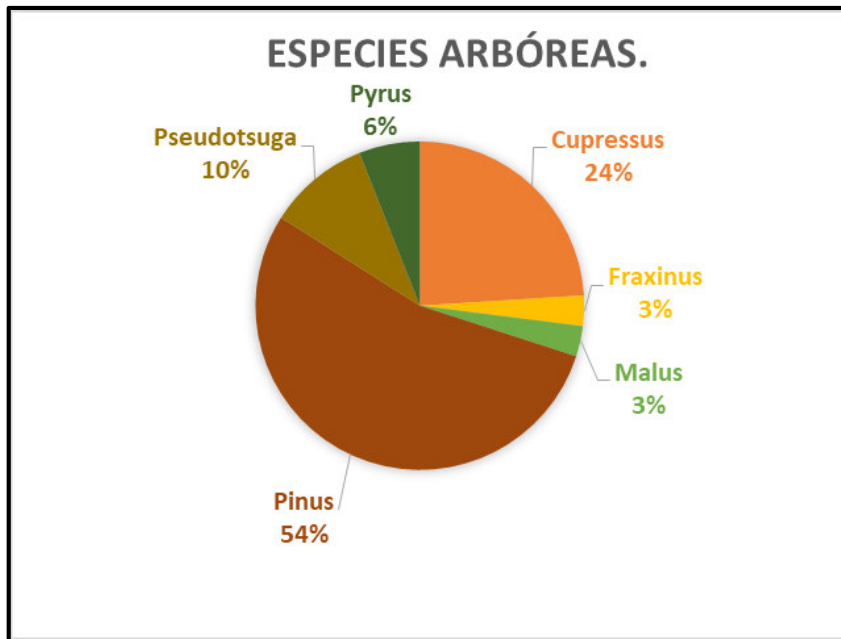


Fig. 6. porcentaje de especies sector Rahucito

En la figura 7 y 8 se puede observar la distribuciones de las especies antesmencionada en el espacio verde N° 1 “Rahucito”



Fig. 7 y 8. Vistas aéreas de distribución de las especies arbóreas en Rahucito

En este espacio se relevaron 30 árboles, sus resultados promedios se podrán observar en la siguiente planilla:

(HIC) altura de inicio de copa

(DAP) diámetro a la altura del pecho

(RX) radio promedio de copa

(DC) diámetro de copa

(SC) superficie de copa

En todos los ítems se puede ver datos máximos, mínimos y el promedio general.

Tabla Nº 2. Datos generales de los arboles evaluados en el espacio verde 1

	Rahuecito	H.T (m)	H.I.C (m)	DAP(cm)	RX (m)	D.C (m)	S.C (m ²)
Datos generales	Máxima	28	8	0,92	6,18	12,35	119,79
	Promedio	17,53	4,22	0,61	3,88	7,76	51,66
	Mínima	4,7	1,7	0,15	2,15	4,3	14,52

La superficie de ocupación actual por la especies arbóreas relevadas en el espacio verde Nº 1 es de **1.549,69 m²** esto quiere decir, que el 49% de la superficie está, ocupado por las copas de los árboles. Decimos "ocupación actual" porque, observamos que en el lugar hay pequeños árboles nativos de *Nothofagus obliqua* (roble pellín), y *Araucaria araucana* (pehuen) que fueron plantados recientemente. Éstos no fueron relevados ya que son demasiado pequeños, pero se los ubicó en la figura 9 están representados por puntos rojos. Los tres puntos que se encuentran juntos en el centro del terreno son *Nothofagus obliqua* y el que está ubicado entre los arboles 5 y 2 es una *Araucaria araucana*.



Fig. 9. Especies nativas existentes en Rahuecito

Estado de Poda: la mayoría de las especies arbóreas que conforman este espacio verde, no recibieron la poda adecuada que debería tener el arbolado público.

- Poda de formación, no lo tuvieron en su momento.
- Falta poda de mantenimiento (eliminar ramas secas, muertas, enfermas)
- Copas desequilibradas, debido a la competencia que años atrás sufrían y en la actualidad estos árboles no existen a su alrededor.
- Podas mal realizadas que dejan ver tocones en el inicio de la copa de los árboles.

En el siguiente gráfico (fig. 10), se podrá observar en porcentaje la cantidad de árboles que necesitan poda y otros que por el momento no lo necesitan o que no la necesitan ya que carecen de competencia y poseen un buen desarrollo, tanto radicular como aéreo.

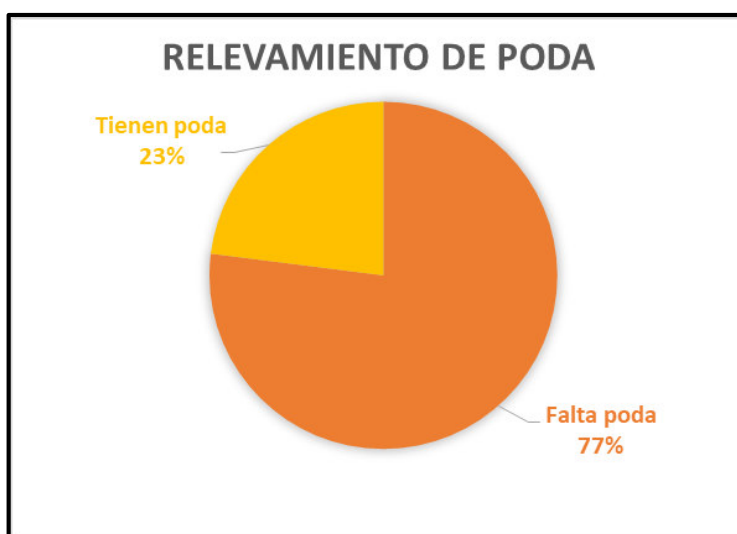


Fig. 10. porcentaje de poda sector Rahuecito



Fig. 11 y 12. Árboles que evidencian falta poda de limpieza y presencia de ramas muertas y secas.



Fig. 13 y 14. Vista de tocones, producto de la mala poda.

Estado sanitario de los árboles: El 80% de los árboles, se encuentran sanos, mientras que el 10% presentan heridas en su tronco y están en contacto con el suelo y humedad, lo cual a futuro puede presentar enfermedades bacterianas o fúngicas.(anexo fotos N° III) El 7 % de los árboles se encuentran enfermos representados por un *Cupressus arizonica* (ver anexo foto N° IV) que presenta los siguientes síntomas: ramas enfermas, completamente desnudas sin hojas, solo presenta follaje en el ápice de la copa; un ejemplar de *Pinus contorta* que presenta raíces superficiales, grado de inclinación importante, enorme podas sin cicatrizar, resina sobre las heridas y por último un individuo de *Pinus ponderosa* muerto (completamente seco). Ver anexo N° II fotografía.

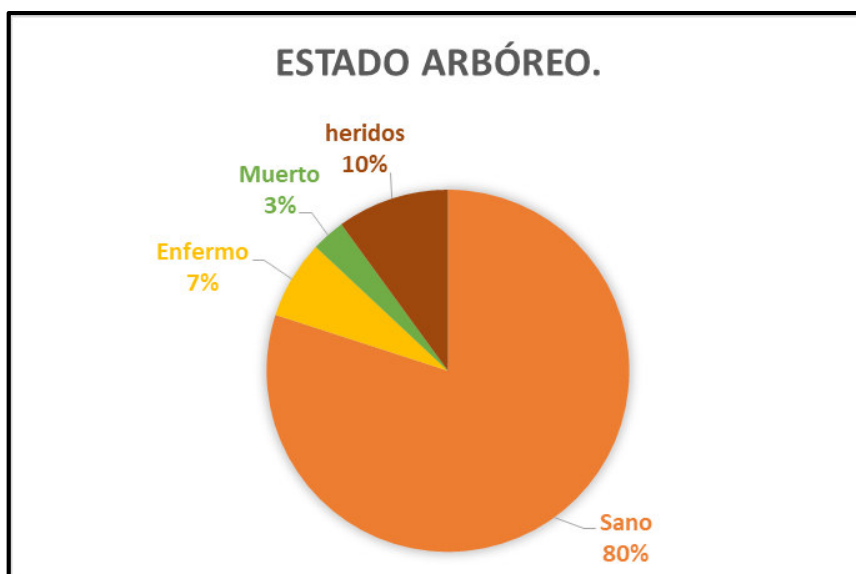


Fig. 15. Estado sanitario del arbolado de Rahuecito

Riesgo de caída de los arboles: el resultado de las evaluaciones son las que se encuentran en el siguiente gráfico.

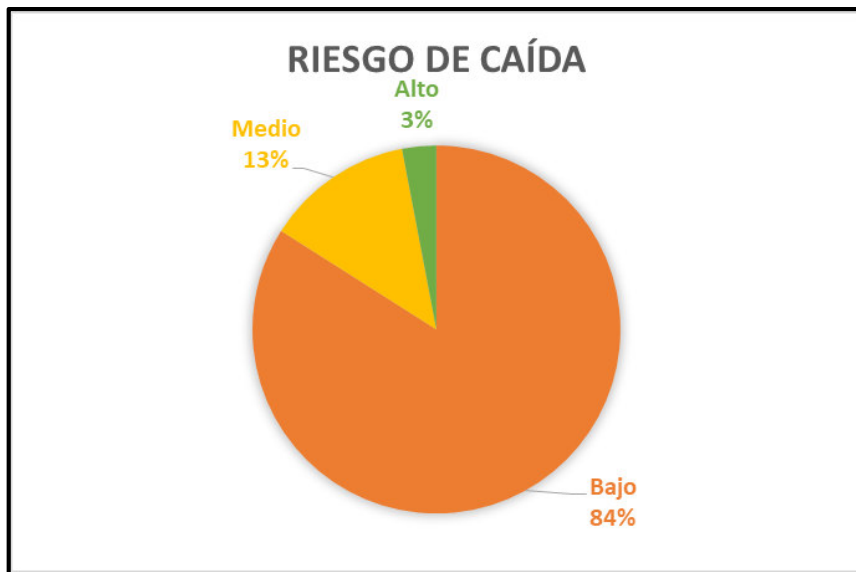


Fig. 16. Riesgo de caída que presentan los arboles del sector Rahuecito.

Espacio verde Nº 2 Mirador ``Dr. Raúl Alfonsín``



Fig. 17. Vista aérea sector Mirador Dr. Raúl R. Alfonsín

Este espacio público es ocupado principalmente, por especies arbóreas coníferas en su mayoría son *Pinus ponderosa*, algunos *Ulmus pumila* (Olmo), *Pirus communis* (Peral); también encontramos pequeños árboles de *Nothofagus antarctica* (Ñire), y algunos arbustos como la *Buddleja globosa* (Pañil) y *Acer palmatum* (Arce japonés). Sólo se

realizó el relevamiento en especies arbóreas de gran tamaño (Fig. 18) (mayores de 2 metros de altura)

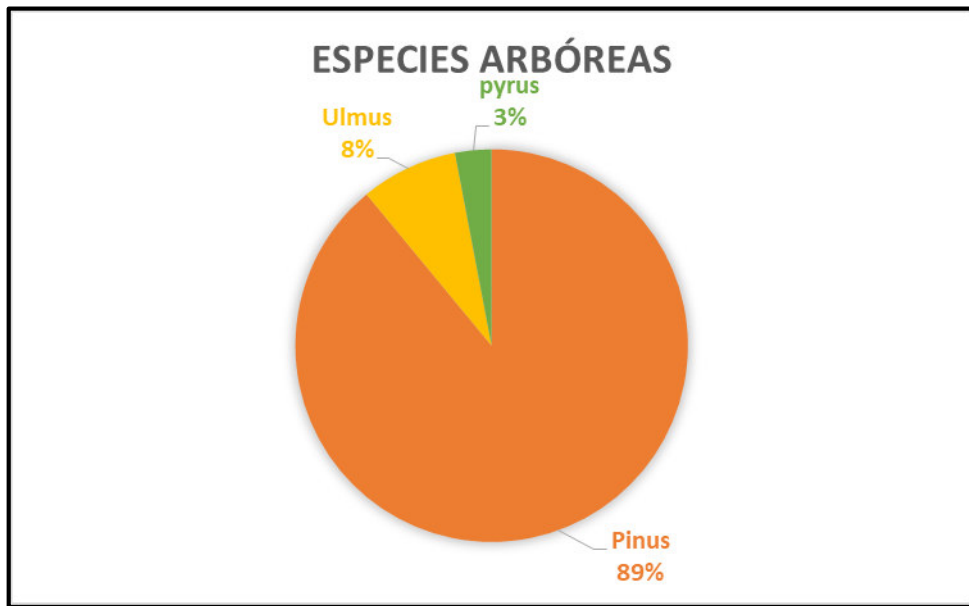


Fig. 18. Porcentaje de especies del Mirador Dr.R.R.Alfonsín

Los árboles Nº 18, 19,25 que vemos en color verde claro son las únicas especies caducifolias del este sector. Las podemos ver en su conjunto en la siguiente figuras 19 y 20



Fig. 19 y 20. Distribución de los árboles sector mirador

En este espacio fueron relevados 27 árboles, en el cual también se realizó como en el espacio anterior, una tabla general que contiene información de: (HT) altura total, (HIC) altura de inicio de copa, (DAP) diámetro promedio de tronco, (RX) radio promedio de copa, (DC) diámetro de copa y (SC) superficie de copa, en todos los ítems se puede ver datos máximos, mínimos y el promedio general.

Tabla N^o 3. Datos generales de los árboles evaluados en el espacio verde N^o 2

	Mirador	H.T (m)	H.I.C (m)	DAP(cm)	RX (m)	D.C (m)	S.C (m ²)
Datos generales	Máxima	19,8	4	0,76	5,4	10,8	90,76
	Promedio	15,8	3,4	0,49	3,18	6,36	34,06
	Mínima	4,9	0,7	0,13	1,6	3,2	8,4

La superficie de ocupación actual de este espacio verde en cuanto al arbolado es de **885,67 m²**, lo que nos da un porcentaje de ocupación de copa arbórea del 60%. En este caso, también se encontraron pequeños árboles nativos de *Nothofagus antarctica* (Ñire), los cuales no los incluimos en el relevamiento por su escaso tamaño, pero igualmente se los ubicó en la siguiente figura, representados por puntos rojos:



Fig. 21. Distribución de especies nativas del mirador. Los puntos rojos representan ejemplares de *Nothofagus antarctica*.

Estado de Poda: la mayoría de los árboles requieren de:

- Poda de mantenimiento.
- Poda de formación (no se realizó poda inicial en su momento y, de realizarse ahora, provocará al árbol enormes heridas que tardarían en cicatrizar)
- Poda sanitaria (eliminación de ramas muertas, enfermas, ganchos desgajados, etc.)

Los individuos fueron plantados muy cerca y se genera competencia en cuanto a luminosidad y espacio de exploración de copa, por lo cual se pueden observar ramas secas y muertas. Si bien esto es característico de las coníferas por la gran densidad y compactación de las ramas, el follaje genera que las mismas no reciban la suficiente cantidad de luz o se rocen entre sí dañándose y secándose. Las ramas de las coníferas

no producen rebrote por lo tanto si se secan son irrecuperables y la expansión de las raíces no es suficiente para la altura y superficie total de algunos árboles. Por el grado de competencia que presentan, también se pueden ver muchos árboles que tienen una copa desequilibrada, en cuanto a cantidad y tamaño de ramas, podas mal realizada en la que se observan tocones.

Se representa en un gráfico el porcentaje de árboles que necesitan poda. Se considera que el resto no la necesita por poseer poda adecuada o distanciamiento respecto de otros ejemplares, que les permitió desarrollar una buena formación en su crecimiento.



Fig. 22. Porcentaje de poda sector Mirador Dr. R. R Alfonsín



Fig. 23. Vista de árboles que compiten por recursos.



Fig. 24. Ramas secas y muertas.



Fig. 25 y 26. Ejemplares con la copa desequilibrada sector Mirador.



Fig. 27. Tocones provocados por podas mal realizadas y quiebre de ramas por el peso de la nieve.

Estado sanitario: por tratarse de un espacio verde con ejemplares más jóvenes que el anterior espacio, se observó que los mismos se encontraban en óptimo estado sanitario.

Riesgo de caída: El 96% de los árboles presentan probabilidad baja de caída, y el 4% probabilidad media por lo cual es un espacio que no presenta riesgo de que un árbol, pueda caerse y provocar algún daño a personas o bienes. (Chauchard, 2016)

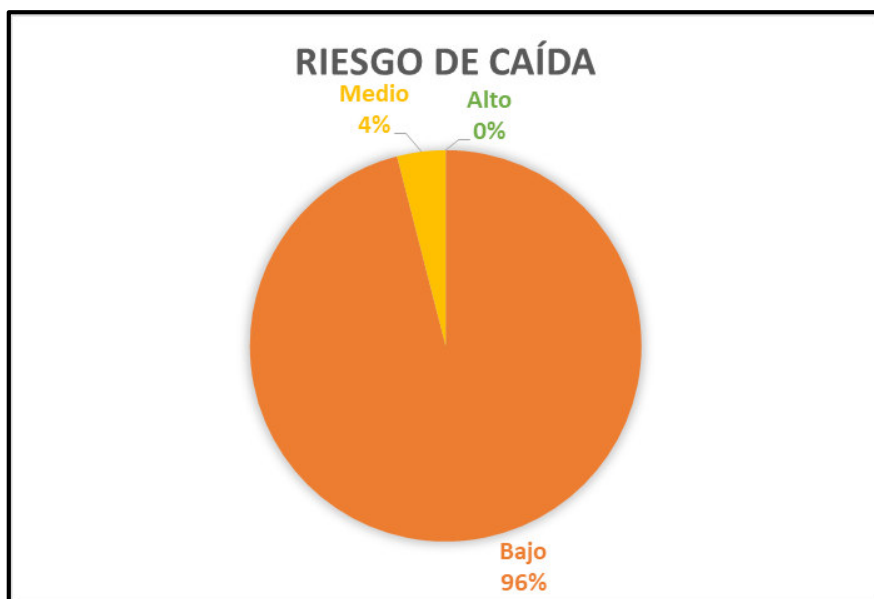


Fig. 28. Riesgo de caída que presentan los arboles sector Mirador

Tabla Nº 4 datos generales de resultados de relevamientos en los espacios verdes.

Característica	Rahucito	Mirador Dr. R Alfonsín
Superficie (m ²)	3.150	1.471
Pendiente máxima (%)	21,5	12,5
Pendiente promedio (%)	9,4	1,8
Exposición	Este	Este
Pedregosidad en superficie	No	No
Interferencias	No	No
Signos de erosión	No	No
Cantidad de arboles	30	26
Distanciamiento promedio (m)	10	7,5
Cobertura arbórea (%)	49	60
Arbolado de alineación	Parcial	Ausente

6.2 Encuestas

Las encuestas no solo fueron realizadas por vecinos más cercanos a los espacios verdes, sino que también fueron encuestadas personas de barrios periféricos.

En el siguiente esquema gráfico (Fig. 29) se podrá observar el porcentaje de encuestados que utilizan estos lugares frecuentemente para recreación (pasar el tiempo, tomar mate, buscar tranquilidad, poder leer, o simplemente juntarse con amigos) y, otro porcentaje que no lo ocupa o lo utiliza como lugar de paso (por falta de tiempo, por lejanía, de paso para llegar a trabajar, a casa, a hacer las compras, ir al río, etc.)

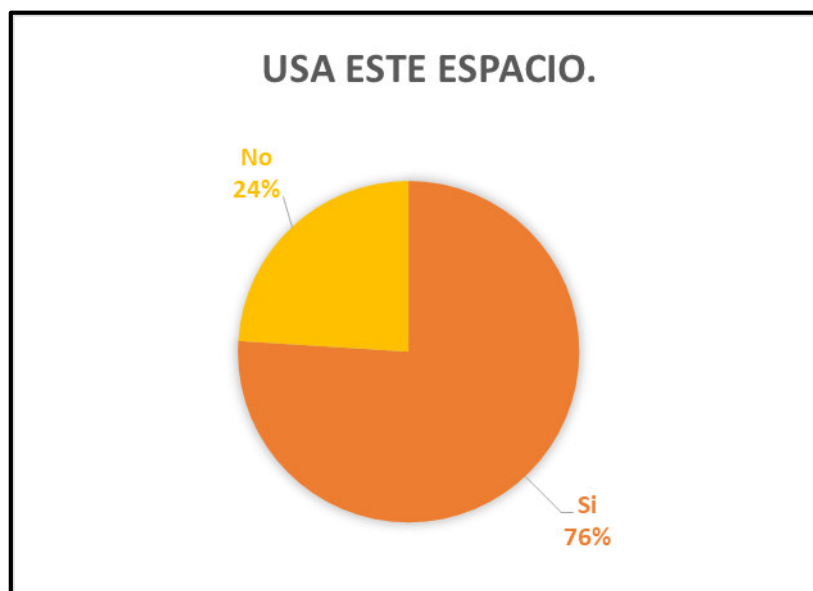


Fig. 29. Porcentajes de uso de ambos espacios verdes

En otro ítem se le pregunto al encuestado si le gusta este espacio, y en caso de que la respuesta sea que ``no le gusta``, tiene que fundamentar el por qué. El 100 % de las encuestas indicaron que sí les gusta este espacio, principalmente por la vista que provee hacia el río, su tranquilidad y el mantenimiento que recibe (limpieza constante).

Con respecto a las especies que componen dichos espacios, la mayoría de los encuestados aseguran conocer las especies (Fig. 30), pero gran parte de estos conocen a los arboles como pinos, otros reconocen pinos y cipreses y solo una pequeña parte de los encuestados pueden reconocer, las diferentes especies que componen ambos espacios con el nombre vulgar, pero todos están al tanto de que son árboles exóticos. Una pequeña parte, el 7 % dice no conocer las especies arbóreas componentes del espacio.



Fig. 30. Porcentaje de personas encuestadas que reconocen las especies arbóreas de ambos espacios

¿Cuáles son a su criterio, las especies arbóreas que deberían componer en dicho espacio? En la mayoría de las respuestas se destacó que las especies protagonistas deberían ser las plantas nativas, (Fig. 31) surgiendo así siguientes nombres: ñire, roble pellín, lenga, raulí, notro, maitén, radial, ciprés nativo, araucaria. También muchos encuestados propusieron árboles exóticos caducos, como el sauce llorón, ciruelo de jardín, abedul, árboles frutales como manzano, peral, ciruelo. Otros sugirieron no cambiar nada, ya que los arboles actuales que ocupan este espacio proporcionan sombra y no pierden las hojas, y un porcentaje no respondió a esta pregunta o simplemente respondieron no tener idea respecto al tema. A continuación se detallan los porcentajes precisos:



Fig. 31. Especies solicitadas por encuestados para ambos espacios

¿Cómo mejoraría este espacio? Como se puede ver en el gráfico,(Fig. 32) lo más requerido para la mejora de estos espacios es, principalmente, infraestructura. Solicitan bancos, mesas, tachos de basura, luminaria, sistema de riego y el arreglo de barandas que, claramente se puede observar es la carencia principal para completar un buen espacio verde. El 33% proponen el cambio del arbolado o simplemente reducir el número de árboles. Los que se refieren al cambio de arbolado sugieren remplazar las especies exóticas principalmente, por especies nativas dándole más importancia a éstas; y los que proponen solo sacar, su fundamento es que de esta manera proveeríamos al lugar con más luminosidad, principalmente en el invierno. Un pequeño porcentaje propone la concientización de la población para el cuidado y mantenimiento de los espacios verdes, comenzando por los más pequeños, en las escuelas primarias e instituciones ya sean públicas o privadas.



Fig. 32. Propuesta para el mejoramiento de ambos espacios

Observaciones: muchas encuestas plantean la incorporación de cartelería con los nombres vulgares y científicos, para que el visitante del espacio, que no conozca la especie, pueda hacerlo con la cartelería que se coloquen al pie del árbol, con la identificación de los mismos. También mencionan que este lugar es muy concurrido principalmente por jóvenes que van a cantar, andar en patines y muy utilizado por familias.

Fotografías de ambos espacios verdes:



Fig. 33 y 34. *Rahuecito, sin tachos de basura, mesas ni bancos*



Fig. 35 y 36. *Sistemas de riego rudimentarios. Mirador*



Fig. 37 y 38. *Sistemas de riego, rudimentarios. Rahuecito*



Fig. 39. Tacho de basura mirador.

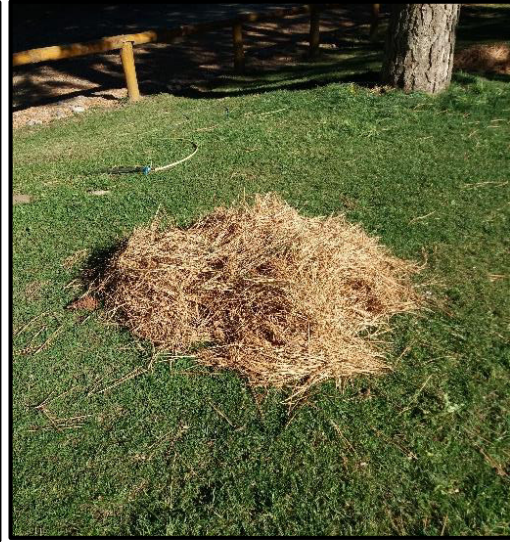


Fig. 40. Remoción de las acículas.

7 Conclusiones

En este trabajo se pudo llevar a cabo el objetivo planteado de actualizar el relevamiento de arbolado público de los espacios verdes Rahuecito y mirador Dr. Raúl Ricardo Alfonsín. Conociendo las especies que conforman ambos espacios verdes y los datos generales que presentan.

Con respecto a la propuesta para recuperar el paisaje, se logró proponer la incorporación de especies nativas con el fin de conservar el paisaje patagónico, que ofrece tan maravillosamente muchas variedades de *Nothofagus*, entre otras especies, que hacen que esta zona nos ofrezca un atractivo natural único.

Se logró hacer partícipe a los vecinos y conocer sus necesidades y propuesta para los espacios verdes "Rahuecito y Mirador Dr. Raúl Ricardo Alfonsín". En este aspecto se logró señalar algunos puntos importantes para mejorar los espacios verdes, ya que en las decisiones que se toman para la comunidad es muy importante escuchar las necesidades y propuestas de la gente, y que esto sea considerado al momento de la toma de decisiones referido a los espacios públicos, que son de todos.

Personalmente quiero destacar la importancia de la presencia de espacios verdes dentro del ejido urbano que, en el caso de Aluminé, está muy presente en la vida cotidiana de los vecinos.

Recomendaciones

Para lograr que los espacios verdes analizados se integren al paisaje local compuesto por especies de *Nothofagus*, *Astrocedrus chilensis*, *Embothrium coccineum* y *Araucaria araucana* se recomienda, acorde como se detalla en la Ordenanza Municipal la incorporación de especies nativas, en este caso se recomienda además preferentemente el uso de especies caducifolias que ofrece además cambio de coloración en el follaje, permite la entrada de luminosidad en los meses de invierno, están adaptadas al ambiente, el mantenimiento es mínimo, promueve a la conservación de fauna local, entre otros beneficios. En base al marco legal, la ordenanza municipal del arbolado público N° 010/09 refleja que el 87% de los arboles relevados en ambos espacios, son especies que están terminantemente prohibidas, tales como el Genero *Pinus*, *Cupressus* y *Pseudotsuga*.

Tal como se expresa en el artículo 26 de la ordenanza 010/09 será necesaria la creación del sector de espacios verdes y la formación de un equipo de manejo. Será imprescindible la capacitación del personal en tareas puntuales como podas, tanto arbóreas como arbustivas, principalmente por la gran cantidad de podas mal realizadas que se pudo observar en el lugar.

Es necesario realizar un plan de acción, de renovación del arbolado de los dos espacios verdes; comenzando por etapas para dar lugar a que las nuevas especies, puedan desarrollarse y asegurarnos que el espacio no se quede sin árboles de considerable tamaño. Así también una vez llevado a cabo se deberá generar un programa estratégico del mantenimiento de ambos espacios verdes.

Todos los árboles raleados son materia prima para dotar de infraestructura al lugar. Por medio de carpintería rústica se pueden realizar bancos, mesas, cestos de residuos, etc. Esto fue algo muy solicitado por los encuestados y considero, para concretar el aprovechamiento del espacio verde, la incorporación del mobiliario mencionado.

En los casos en los que se encontró árboles que presentan riesgo para la comunidad se recomienda su inmediata remoción.

Recomiendo también la incorporación de cartelera que como detalla la ordenanza anteriormente mencionada, en su Art.7 inc.c. Que promuevan conductas conservacionistas hacia la naturaleza urbana y permita el reconocimiento de las especies que nos rodean.

8 Alcances del trabajo realizado

Si consideramos que la ciudad de Aluminé tiene un joven desarrollo y menos de cinco mil habitantes, nos encontramos con un lugar que tiene mucho potencial de trabajo, entre otras cosas, en relación a los espacios verdes.

La propuesta de trabajo que presenté al Municipio local fue recibida con mucho entusiasmo, quedando de la misma manera a la espera de los resultados obtenidos, con la certera consideración de analizarlos y, de satisfacerlos, llevarlos a cabo.

Ya finalizando el proyecto, el municipio de Alumine, a través de la dirección de Gestión Ambiental, planificó y ejecutó el raleo de ocho ejemplares de *Pinus ponderosa* en el espacio verde N° 2. De manera verbal se expusieron los criterios para la realización de esta tarea: proporcionar entrada de luz al espacio verde que permita disminuir la competencia de las especies y, a su vez, se desarrollen mejor; esto permite además el crecimiento del césped. Este trabajo de raleo se delegó a terceros ajenos al área municipal, que poseen un aserradero móvil.

9 Agradecimiento

En este párrafo quiero agradecer principalmente a toda mi familia, mi pareja y todos mis amigos y compañeros que estuvieron presente durante estos años de carrera, por todo el apoyo brindado y las palabras de aliento recibido en cada examen o final rendido. También a toda la comunidad universitaria, a cada profesor/a de la carrera de Espacios Verdes, principalmente a mi tutor el profesor Adriano Arach quien me acompañó y guió durante todo el proceso de la práctica laboral, sin dejar de destacar que también esto fue posible gracias a los conocimientos obtenidos en la materia de Arbolado urbano cursada en el último año de la tecnicatura

10 Bibliografía

- BARROSO, A, E BUSTAMANTE, J CRESPO, JL ESTEBAN, G IZURIETA. (2010) *El arbolado en el ambiente*. Gobierno de la Provincia de Córdoba.
- CABRERA, A.L. (1971) *Fitogeografía de la República Argentina*. BOLETIN de la sociedad Argentina de Botánica. Vol. XIV. Nº 1-2
- CHAUCHARD, L.M. (2016) *Guía patagónica para evaluación de riesgo de caída de los árboles en áreas recreativas. Región patagónica*. APN
- DATOS CLIMATICOS DE ALUMINE <https://es.climate-data.org/location/19803/>
- DONOSO ZEGERS, C. (1992) *Ecología forestal, el bosque y su medio ambiente*. Editorial Universitaria. Chile
- DONOSO ZEGERS, C. (1989) *Árboles nativos de Chile – Guía de reconocimiento*. Marisa Cuneo Ediciones. Chile
- FERNANDEZ, R. (2000) *Gestión ambiental de ciudades: Teorías críticas y aportes metodológicos*. Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente. México D.F
- FERRER, JA, JA IRISARRI, JM MENDIA. (1991) *Cartografía de los suelos. En: Estudio regional de suelas de la Provincia del Neuquén*. Vol. 1, Tomo 3. CFI-COPAIDE
- FILIPPINI, L.M. (2000) *El arbolado de la ciudad de Buenos Aires. Situación y estado actual. Metodología para su estudio. Pautas para su manejo racional*. Facultad de Arquitectura - Posgrado de Especialización en Planificación del Paisaje. Universidad de Buenos Aires.
- INDEC (1968-2010) *Censo del departamento Aluminé*
<https://www.indec.gob.ar/>
- KOEPPEN, W. (1936). *Clasificación climática según Cöppen*
<http://www.atmosfera.cl/HTML/climatologia/koppen.htm>
- KRISHNAMURTHY, L & J, RENTE NASCIMENTO. (1997) *Áreas verdes urbanas de Latinoamérica y el Caribe*. Centro de agroforestería para el desarrollo sostenible. Universidad Autónoma Chicago. Chapingo

- LADIZESKY, J. (2011) *El Espacio barrial: criterios de diseño para un espacio público habitado*. Buenos Aires: Bismán Ediciones; Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo. 1ª ed.
- POBLETE, B, P. (2007) *Espacios públicos recomendación para la gestión de proyecto*. Ministerio vivienda y urbanismos. División desarrollo urbano. MALVA, editora e imprenta
- RINSDELE, C, WHITE J. (2005) *Trees – identification • forests • historic species • wood types*. Editorial Dorling Kindersley Limited. Estados Unidos
- ROVERE, A,E. (2006). *Cultivo de plantas nativas patagónicas: Árboles y arbustos*. Editorial Caleuche. Argentina
- SALAZAR TRUJILLO, J, H. (2010) *Uso y Apropiación del Espacio Público*. Impresión: Impresión S.A. Medellín
- SMITH, R,L & T,M SMITH. (2007) *Ecología*. Pearson Educación. Madrid. 6ª edición
- SORENSEN M, V, BARZETTI, K, KEIPI, J, WILLIAMS. (1998) *Manejo de las áreas verdes urbanas: Documento de buenas prácticas*. Washington. D.C
- TAMBUSI, A,L & GARCIA, N,B. (2012) mapa de la provincia del Neuquén (con modificaciones) https://ifd9-nqn.infed.edu.ar/sitio/upload/Centenario_escenarios_con_historias.pdf

11.1 Planilla de relevamiento del E.V Rahuecito

Nº	Especie	H. Total	HIC	Perimetro	DAP	R1	R2	R3	R4	RX	D.C	S.C	Poda	Estado	Riesgo	OBS
1	P. Ponderosa	19,2	4	2,3	0,73	6,1	6,5	5,9	5,7	6,05	12,1	114,99	Falta poda Sano	Sano	Bajo	s.c de copa
2	P. Ponderosa	20,5	4,5	2,9	0,92	6,7	5,5	6,4	4,2	5,7	11,4	102,07	Falta poda Sano	Sano	Bajo	R. muertas inicio co
3	C. Arizonica	18,5	2,8	1,75	0,56	5	5,4	2	4	4,1	8,2	52,81	Falta poda Sano	Sano	Bajo	R. finas muertas
4	P. Ponderosa	23,2	5	2,5	0,80	2	3	3	2	2,5	5	19,63	Falta poda Sano	Sano	Bajo	
5	Pyrus communis	6	1,7	0,47	0,15	2	2,2	2,3	2,1	2,15	4,3	14,52	Falta poda Sano	Sano	Bajo	
6	C. Arizonica	13	2,9	1,6	0,51	2,5	4	1,8	5	3,325	6,65	34,73	Falta poda Sano	Sano	Bajo	
7	C. Macrocarpa	21	3	2,44	0,78	6,1	8,8	8,3	1,5	6,175	12,35	119,79	Falta poda Sano	Sano	Bajo	sobremaduro
8	P. Ponderosa	24	3,8	2,8	0,89	4,2	5,2	7,2	6	5,65	11,3	100,29	Falta poda Sano	Sano	Bajo	
9	C. Arizonica	13,1	4,5	1,25	0,40	3,8	2,3	2	3,7	2,95	5,9	27,34	Falta poda sano	sano	Bajo	
10	P. Ponderosa	19	5	2,2	0,70	4	2,4	4,6	2,4	3,35	6,7	35,26	Falta poda herido	herido	Bajo	
11	P. ponderosa	23,7	5,5	2,67	0,85	3,6	5,6	4,3	3,4	4,225	8,45	56,08	Falta poda herido	herido	Bajo	rama principl muer
12	malus sp	4,7	0,8	0,55	0,18	3	2,4	2,6	2	2,5	5	19,63	Falta poda Sano	Sano	Medio	
13	Pyrus communis	6,4	2,25	0,95	0,30	3,8	2	4,3	2,7	3,2	6,4	32,17	Falta poda Sano	Sano	Bajo	
14	P. Ponderosa	28	7,3	2,45	0,78	5,2	2,7	1,4	5,3	3,65	7,3	41,85	Falta poda Sano	Sano	Bajo	desvalance copa
15	P. Ponderosa	27,7	5,5	2,65	0,84	4,2	4,8	5	3,3	4,325	8,65	58,77	Falta poda herido	herido	Medio	inclinado
16	Fraxinus americano	8,5	4	0,85	0,27	2	2,5	1,4	3,5	2,35	4,7	17,35	Tiene pod: Sano	Sano	Bajo	falta desarrollo
17	P. Ponderosa	24,6	6	2,5	0,80	4,8	3,8	4,4	4,5	4,375	8,75	60,13	Tiene pod: Sano	Sano	Bajo	
18	C. Arizonica	17,5	5	2,67	0,85	3,6	5,6	4,3	3,4	4,225	8,45	56,08	Falta poda Enfermo	Enfermo	Medio	ramas muertas
19	P. Ponderosa	24,6	7	2,5	0,80	4,7	6,9	4,7	6,5	5,7	11,4	102,07	Tiene pod: Sano	Sano	Bajo	
20	P. Ponderosa	18,4	8	2,25	0,72	2,2	3,1	2,4	2	2,425	4,85	18,47	Tiene pod: Sano	Sano	Bajo	
21	C. Arizonica	13,1	2,5	1,4	0,45	4,5	2	2,2	2,8	2,875	5,75	25,97	Falta poda Sano	Sano	Bajo	
22	Pseudotsuga Menziesi	19,5	4,5	1,4	0,45	5,2	2,7	2,7	4,8	3,85	7,7	46,57	Falta poda Sano	Sano	Bajo	
23	P. Ponderosa	18	5,5	2	0,64	2,3	4,3	1,9	2,4	2,725	5,45	23,33	Falta poda Sano	Sano	Bajo	muy cerca ram mue
24	Pseudotsuga Menziesi	17	2,7	1,2	0,38	3,6	2,7	4,3	4,9	3,875	7,75	47,17	Falta poda Sano	Sano	Bajo	muy cerca ram mue
25	P. Ponderosa	19	4	2	0,64	3,9	2	2	3,6	2,875	5,75	25,97	Tiene pod: Sano	Sano	Bajo	muy cerca ram mue
26	Pseudotsuga Menziesi	18	5	1,6	0,51	5,6	5,3	7	3,1	5,25	10,5	86,59	Tiene pod: Sano	Sano	Bajo	
27	P. Ponderosa	21,4		2,35	0,75	4	3,3	3,5	3,6	3,6	7,2	40,72	seco	muerto	alto	totalmente seco
28	C. Arizonica	11	3,6	1,7	0,54	3	3,6	4	2,5	3,275	6,55	33,70	Falta poda Sano	Sano	Bajo	raíces sobresalida c
29	Pinus	12,4	2,9	1,5	0,48	3,6	2,7	4,7	4,4	3,85	7,7	46,57	Falta poda Enfermo	Enfermo	Medio	resina, grado de in
30	P. Contarta	15	3	1,8	0,57	3,5	7	4,8	6	5,325	10,65	89,08	Tiene pod: Sano	Sano	Bajo	mayor copa del lad

11.2 Planilla de relevamiento del E.V Mirador

Nº	Especie	H. Total	HIC	Perimetro	DAP	R1	R2	R3	R4	RX	D. C	S. C	Poda	ES	RIESGO	OBS
1	Pino Ponderosa	15,8	2,8	1,6	0,51	2	2,5	2,9	3	2,6	5,2	21,24	No tiene pod	Sano	Bajo	Rodeado de arboles
2	Pino Ponderosa	17,4	3,1	1,9	0,60	5	4,4	4,3	2,7	4,1	8,2	52,81	No tiene pod	Sano	Bajo	muchos tocones
3	Pino Ponderosa	18,8	3	1,8	0,57	2,6	2	1,8	4,5	2,73	5,45	23,33	No tiene pod	Sano	Bajo	
4	Pino Ponderosa	17,8	3,2	1,4	0,45	4,1	1	3,9	1,5	2,63	5,25	21,65	No tiene pod	Sano	Bajo	inclinado
5	Pino Ponderosa	17	2,9	1,6	0,51	2,3	3	4	1,9	2,8	5,6	24,63	No tiene pod	Sano	Bajo	
6	Pino Ponderosa	19	19,2	1,5	0,48	4,1	4	3,8	3,7	3,9	7,8	47,78	No tiene pod	Sano	Bajo	
7	Pino Ponderosa	18,6	4	1,6	0,51	2,5	2,1	2	2,2	2,2	4,4	15,21	No tiene pod	Sano	Bajo	trifurcado
8	Pino Ponderosa	18,7	2,6	2	0,64	2,3	5,7	6,5	2,1	4,15	8,3	54,11	No tiene pod	Sano	Bajo	
9	Pino Ponderosa	18	2,5	1,8	0,57	2,2	6	2,6	3,5	3,575	7,15	40,15	No tiene pod	Sano	Bajo	ramas muertas
10	Pino Ponderosa	19,8	3,9	1,7	0,54	2,7	3,8	2,5	2	2,75	5,5	23,76	No tiene pod	Sano	Medio	ramas muertas
11	Pino Ponderosa	18,7	3,5	1,8	0,57	6,5	2,3	3,7	2,4	3,725	7,45	43,59	No tiene pod	Sano	Bajo	ramas muertas
12	Pino Ponderosa	19,4	2,9	1,74	0,55	1,9	3,2	5,1	3,9	3,525	7,05	39,04	No tiene pod	Sano	Bajo	
13	Pino Ponderosa	17,5	2,8	1,47	0,47	4,4	2	3,3	2,2	2,975	5,95	27,81	No tiene pod	Sano	Bajo	pasa cable por encim
14	Pino Ponderosa	16,9	2,6	1,5	0,48	2,5	2,9	3	2	2,6	5,2	21,24	No tiene pod	Sano	Bajo	
15	Pino Ponderosa	18,6	2,8	2	0,64	6,4	5,9	4,3	4,9	5,4	10,8	90,76	Si tiene pod	Sano	Bajo	
16	Pino Ponderosa	14,7	3	1,5	0,48	1,8	2,6	2,4	3	2,5	4,9	18,86	No tiene pod	Sano	Bajo	
17	Pino Ponderosa	14,8	3,5	1,7	0,54	4,1	5	3,7	5,2	4,5	9	63,62	No tiene pod	Sano	Bajo	
18	Olmo	11,5	2,4	0,8	0,25	6	2,1	2,8	5,7	4,15	8,3	54,11	Si tiene pod	Sano	Bajo	
19	Olmo	7	1,6	0,45	0,14	1,7	1,8	2	2,1	1,9	3,8	11,34	No tiene pod	Sano	Bajo	ramas finas secas
20	Pino Ponderosa	17,2	2,9	1,6	0,51	1,5	2,4	2,6	4,5	2,75	5,5	23,76	No tiene pod	Sano	Bajo	
21	Pino Ponderosa	14,8	2,8	1,34	0,43	4,7	4,1	1,5	3,3	3,4	6,8	36,32	No tiene pod	Sano	Bajo	
22	Pino Ponderosa	16	2,5	2,4	0,76	2,7	3,2	5,5	3,8	3,8	7,6	45,36	No tiene pod	Sano	Bajo	tocones
23	Pino Ponderosa	12	2	1,2	0,38	1,5	3	3,3	1	2,2	4,4	15,21	No tiene pod	Sano	Bajo	ramas seca
24	Pino Ponderosa	12,2	2	1,5	0,48	2,7	2,7	3,7	2,9	3	6	28,27	No tiene pod	Sano	Bajo	ramas secas
25	Pyrus communis	4,9	0,7	0,4	0,13	1,3	1,4	1,8	1,9	1,6	3,2	8,04	Si tiene pod	Sano	Bajo	poco desarrollo
26	Pino Ponderosa	12,8	2,2	1,6	0,51	2,8	3,7	3,9	2,7	3,275	6,55	33,70	No tiene pod	Sano	Bajo	

11.3 Anexo fotográfico

Rahucito:



Fig. I Vista desde Av. 4 de Caballería espacio verde N ° 1



Fig. II Ejemplar de *Pinus ponderosa* muerto.



Fig. III Ejemplares con enormes heridas, por introducción de empalizada.



Fig. IV Ejemplar de *Cupressus arizonica* enfermo.



Fig. V Tronco dañado.

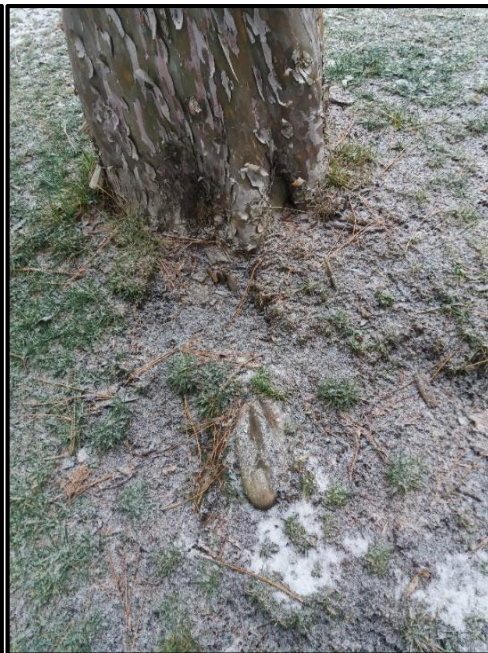


Fig. VI Raíces superficiales.



Fig. VII Árbol inclinado, con heridas y ganchos.

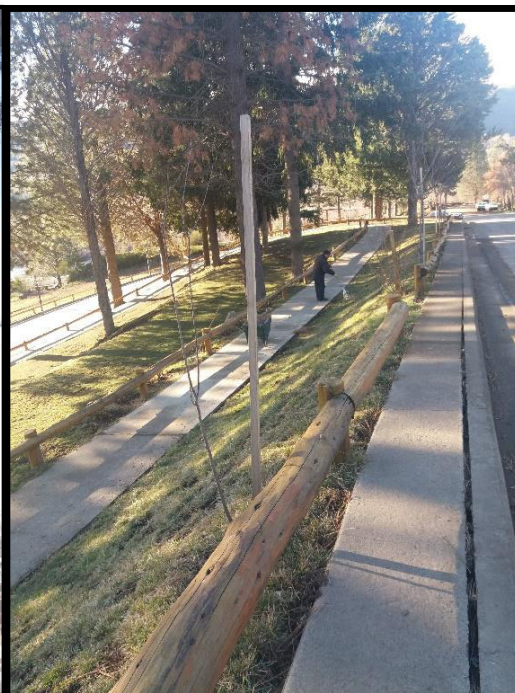
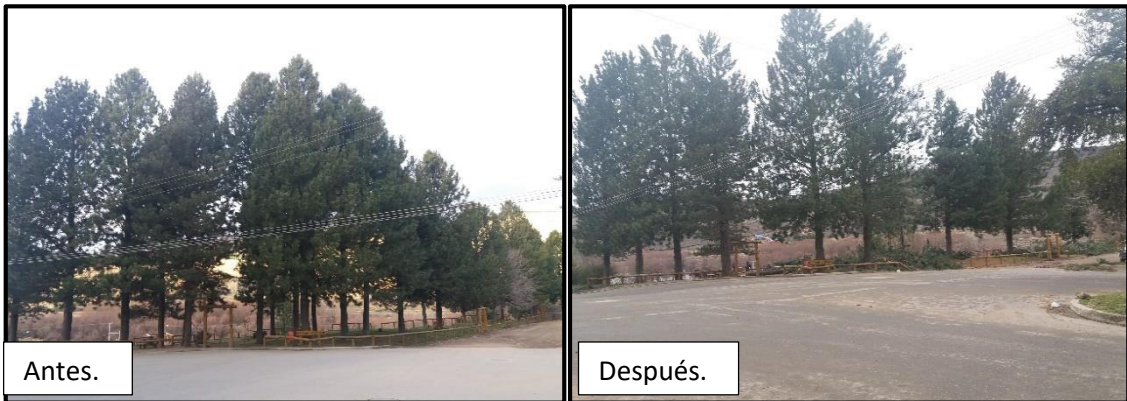


Fig. VIII Limpieza realizado por el placero del espacio verde.

Fig. IX. X. XI. XII. XIII. XIV. Mirador: antes y después del raleo.



Honorable Concejo Deliberante
Municipalidad de Aluminé
Provincia del Neuquén

ORDENANZA N° 010/09.-

VISTO: La ordenanza N° 025/96, sobre arbolado urbano y espacios verdes públicos; y su modificatoria N° 052/01; y la ordenanza N° 042/00, la cual regula el arbolado parcelario dentro de ejido municipal, y;

CONSIDERANDO:

Que es necesaria la creación de un documento que regularice todo lo relacionado con los árboles, tanto públicos como privados dentro del ejido municipal;

Que considerando la existencia de personal técnico encargado de realizar informes sobre este ámbito, y el trámite administrativo al que se someten estos casos y que en ocasiones se demora en demasía;

Que el personal que se afecta actualmente al trabajo en este sector, especialmente para podas, no es el idóneo y que se los rota continuamente, sin dejar lugar a que se especialicen o que se capaciten en las tareas que deben realizar;

Que hay labores para realizar todo el año para el mantenimiento de los árboles y espacios verdes;

POR ELLO:

EL HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE DE LA MUNICIPALIDAD DE ALUMINÉ, EN USO DE LAS FACULTADES QUE LE SON PROPIAS SANCIONA CON FUERZA DE

ORDENANZA

ARTICULO 1°: DEROGUESE las ordenanzas N° 042/00, N° 025/96 y N° 052/01 que regularizan el arbolado publico y parcelario, así como los espacios verdes.

CAPITULO I: DECLARACION Y OBJETO.

ARTICULO 2°: DECLÁRESE de interés publico la protección, preservación, conservación e incremento de la vegetación existente en los espacios parcelarios o públicos que se encuentren emplazados en Jurisdicción Municipal.

ARTICULO 3°: El OBJETO de la presente es delinear los requisitos técnicos y básicos para proteger, preservar e incrementar en forma permanente la vegetación existente en los espacios parcelarios y públicos que se encuentren localizados dentro del Ejido Municipal, sin importar como ni cuando fue implantada.

ARTICULO 4°: El ejercicio de los derechos y obligaciones sobre el arbolado publico o privado, así como sobre los espacios verdes de uso publico quedan sujetos a las restricciones y condiciones establecidas en la presente y a cargo de la Municipalidad de Aluminé, a través de la Dirección de Gestión Ambiental.

CAPITULO II: SOBRE ARBOLADO URBANO Y ESPACIOS VERDES

ARTICULO 5°: Defínase como:

a) **Espacio verde** a las áreas que comprenden el desarrollo de especies vegetales ornamentales de formas arbóreas, arbustivas o herbáceas, de uso publico, ya sean plazas, plazoletas, parques, jardines, implantados o naturales, con o sin equipamiento o infraestructuras de cualquier naturaleza.

b) **Arbolado urbano o público** al existente en los espacios de uso público como espacios verdes, veredas, parques

RIM 26 N° 400

TE: 02942-496057

(8345) Aluminé - Provincia del Neuquén

E-Mail: concejodeliberante@fronteradigital.net.ar

Honorable Concejo Deliberante

Municipalidad de Aluminé
Provincia del Neuquén

públicos, plazoletas, plazas, bulevares, ramblas, jardines, o cualquier otro espacio físico de uso público y de manejo municipal.

ARTICULO 6°: El Departamento Ejecutivo Municipal, por medio de La Dirección de Gestión Ambiental, podrá implantar, extraer y manejar a su criterio ejemplares arbóreos pertenecientes al arbolado urbano, como así también plantas arbustivas o herbáceas ubicadas en cualquier espacio verde, previo informe, explicativo de las razones de este manejo y los resultados que se pretenden obtener, elevado al Honorable Concejo Deliberante y a quien corresponda en el Ejecutivo Municipal para su conocimiento, siendo responsabilidad exclusiva de el/los técnicos encargados del sector cualquier inconveniente o daño provocado al medioambiente, construcciones publicas o privadas, infraestructuras, peatones o usuarios del espacio verde.

ARTICULO 7°: Son obligaciones de la Dirección de Gestión Ambiental en cuanto al manejo de arbolado urbano y espacios verdes:

a) Asegurar que la vegetación y el arbolado existente en espacios públicos, así como plantas herbáceas, arbóreas o arbustivas localizadas en espacios verdes estén protegidas por la presente y que cualquier modificación que sobre ellas se realice, este condicionada a una exigente y sustentada fundamentación, reconociendo el derecho de futuras generaciones a gozar de los mismos beneficios que hoy reporta la actual masa vegetal dentro del ambiente de aplicación de la presente.

b) Manejar el arbolado publico y los espacios verdes atendiendo a sus necesidades tales como podas, fertilización del suelo, extracción de árboles rotos sin posibilidad de recuperación, plantación de árboles nuevos, manejo sanitario y cualquier otra acción necesaria para el correcto funcionamiento fisiológico y ornamental de las planta.

c) Desarrollar actitudes positivas hacia el arbolado en general y los espacios verdes, para lo cual se buscara la participación de la comunidad a través de los centros educativos, comisiones vecinales, clubes y demás instituciones u organizaciones intermedias de divulgación e información, y promoverá el desarrollo de actividades culturales que complementen ese interés. A tales efectos se efectuaran por los medios de comunicación que correspondan, campañas dirigidas a crear conductas conservacionistas advirtiéndole sobre la función del árbol y los vegetales en general en el sistema ecológico urbano, y los beneficios sobre la salud física y psíquica de los habitantes. Así mismo, se tratara de orientar a las nuevas generaciones en la adquisición de conocimientos que le permitan valorar este legado.

d) Promover la implantación de nuevos ejemplares, tanto en zonas sin arbolado, como en lugares que necesiten recambio de árboles, realizando el asesoramiento necesario al ciudadano, en cuanto al lugar en donde se plantara, como así también la especie y de esta forma unificar criterios en cuanto a la cantidad y calidad de las plantas ubicadas dentro del ejido municipal, evitando futuros problemas como los que se tienen en la actualidad (Árboles mal ubicados, extremadamente grandes o peligrosos, sin valor ornamental o contaminantes).

e) Por apertura de calles o ensanchamiento, promover de forma inmediata la plantación de especies arbóreas en ambas aceras adecuando dicho trazado si fuera necesario para la preservación de algunas especies o individuos de interés público. También determinar distanciamiento de plantación según ancho de vereda, especie elegida y características del sector a forestar, evitando con ello obstrucción al desarrollo de la especie implantada. Además también utilizar especies estudiadas y conocidas, con características aptas para su implantación en el arbolado publico, evitando futuros problemas con las veredas, cableado, cloacas, etc.

ARTICULO 8°: Los responsables de los proyectos de loteo deberán presentar al Municipio el anteproyecto de plantación del arbolado y riego si fuera necesario, haciendo constar lo primero especie,

RIM 26 N° 400

TE: 02942-496057

(8345) Aluminé - Provincia del Neuquén

E-Mail: concejodeliberante@fronteradigital.net.ar

Honorable Concejo Deliberante

Municipalidad de Aluminé
Provincia del Neuquén

variedad, distancia, etc., para ser considerado por la Dirección de Gestión Ambiental del Municipio.

ARTICULO 9°: Los entes privados y/o estatales deberán presentar a la dirección de Gestión Ambiental todo proyecto de tendido y/o construcción de nuevos servicios, instalaciones aéreas o subterráneas, para que sea visado y aprobado solo en el caso de no afectar el arbolado existente. Si por alguna razón insalvable hubiera que extraer algún ejemplar o ejemplares deberá estar avalado dicho acto por un informe técnico del área respectiva.

ARTICULO 10°: Todo animal que provoque daños en el arbolado público o en los espacios verdes, será retiro por la Municipalidad y, para retirarlo el dueño, deberá abonar el importe de la multa correspondiente al daño ocasionado.

ARTICULO 11°: La autoridad de aplicación realizara anualmente las actividades previstas en la presente, estableciendo un orden de prioridades pudiendo efectuar las mismas con equipos propios, por convenios con otros Municipios, instituciones y/o la contratación de empresas privadas registradas.

ARTICULO 12°: Las empresas y/o particulares autorizados a realizar los trabajos contemplados en la presente y bajo la modalidad establecida en el artículo anterior, deberán contar en todos los casos con la dirección de un profesional forestal o agrónomo, quien será el responsable solidario con el ejecutor de la obra en cuanto al fiel cumplimiento de la presente.

ARTICULO 13°: A los fines de preservar el arbolado urbano y los espacios verdes, queda prohibido:

- A) A toda persona, empresa privada o estatal, efectuar cortes, despuntes, talas, podas o cualquier otra acción que afecte directamente al arbolado urbano, debiendo esta tarea ser realizada por personal especializado de la autoridad de aplicación, salvo art. 15.
- B) Todo tipo de lesiones de la anatomía del árbol o arbusto de uso público (incisiones, agujeros, descortezado, pinturas, podas, encalado, extracción de flores, frutos o cualquier parte viva del ejemplar) que afecten el normal desarrollo y crecimiento de la planta.
- C) El lavado de veredas con sustancias que contengan hidrocarburos, detergentes, ácidos, bases o cualquier tipo de químico que pueda resultar dañino para los vegetales que se encuentren en las cercanías.
- D) La fijación de elementos extraños como clavos, alambres, hierros, ganchos, parlantes, artefactos eléctricos, letreros, avisos, pasacalles, etc.
- E) Las plantaciones clandestinas de especies arbóreas o arbustivas no autorizadas por el Municipio, ya sean por considerarse especie no apta o porque el lugar no sea el indicado. En tal caso la autoridad de aplicación podrá disponer su extracción dando cumplimiento al régimen sancionatorio de la presente sin dar lugar al reclamo del infractor.
- F) Quemar cualquier tipo de material combustible, cualquiera sea su índole, que afecte directamente o indirectamente el arbolado urbano o los espacios verdes.

Honorable Concejo Deliberante
Municipalidad de Aluminé
Provincia del Neuquén

ARTICULO 14°: ESPECIES UTILIZABLES Y PROHIBIDAS COMO ARBOLADO LINEAL MUNICIPAL:

*** ESPECIES TERMINANTEMENTE PROHIBIDAS**

- Coníferas en general (Géneros *Pinus*, *Criptomeria*, *Taxodium*, *Sequoia*, *Sequoiadendron*, *Cunninghamia*, *Agathis*, *Araucaria*, *Podocarpus*, *Saxegothaea*, *Taxus*, *Crupressus*, *Austrocedrus*, *Juniperus*, *Pilgerodendron*, *Libocedrus*, *Fitzroya*, *Chamaeciparys*, *Pseudotsuga*, *Tsuga*, *Picea*, *Abies*, *Cedrus*, *Larix*, *Pseudolarix*) debido a la morfología general que presentan, en casi todas de gran porte, con eje principal que no permite la modificación por poda sin perder calidad ornamental o fisiológica.
- Álamos (*Populus* Sp.), Sauces (*Salix* Sp.), Olmos siberianos (*Ulmus pumila*), Acacias Blancas (*Robinia pseudoacacia*, Eucaliptos (*Eucalyptus* Sp.), ya que estas especies presentan problemas varios, ya sea de tamaño desmesurado, así como destrucción de veredas, cañerías de aguas, cloacas, o tendido eléctrico; Crecimiento continuo a gran velocidad, creación de rebrotes permanentes, entre otros.

*** ESPECIES APTAS SOLO PARA CALLES DE MAS DE 15 METROS Y SIN CABLEADO AÉREO, PREVIO ESTUDIO PARTICULAR DE CADA CASO.-**

- Abedules (*Betula péndula*), Roble Pellin (*Nothofagus oblicua*), olmos americanos (*Ulmus americana*), Lengas (*Nothofagus pumilio*), Nogales (*Juglans regia*), Catalpa (*Catalpa ovata*), Tilo de hoja pequeña (*Tilia cordata*), Maiten (*Maitenus boarea*), o cualquier árbol que supere los 20 mtros de altura totalmente desarrollado.

*** ESPECIES APTAS PARA EL ARBOLADO URBANO.**

- Serbal del cazador (*Sorbus aucuparia*)
- Ciruelo de Jardín (*Prunus cerasifera* Var. *Atropurpurea*)
- Ñire (*Nothofagus antártica*)
- Roble de los pantanos (*Quercus palustris*)
- Fresno europeo (*Fraxinus excelsior*)
- Manzano criollo (*Malus sylvestris*)
- Almendro (*Prunus amygdalus*)
- Espino blanco (*Crataegus monogyna*)
- Acacia de bola (*Robinia Pseudoacacia* Var. *Umbraculifera*)
- Plátano (*Acer Pseudoplatanus*)

CAPITULO III: SOBRE ARBOLADO PARCELARIO

ARTICULO 14°: Defínase como:

Arbolado parcelario o privado al existente en espacios privados de cualquier tipo dentro de la Jurisdicción Municipal y de manejo privado, sin importar quien o cuando se implanto.

ARTICULO 15°: A partir de la sanción de la presente ordenanza, la tala, apeo o volteo de especies arbóreas en espacios parcelarios privados, especialmente los árboles nativos.

ARTICULO 16°: Las autorizaciones de excepción para cualquier acción de las mencionadas en el artículo anterior se ajustaran a lo establecido en la presente y solo podrán ser otorgadas por la Dirección de Gestión Ambiental, en caso de que estas acciones se ejecuten sin dicha autorización, se podrá disponer su suspensión y se

Honorable Concejo Deliberante

Municipalidad de Aluminé
Provincia del Neuquén

aplicara el régimen sancionatorio que dicta la presente, sin que ello de derecho a reclamo del infractor.

ARTICULO 17°: La Dirección de Gestión Ambiental deberá resolver todos y cada uno de los casos de pedidos de extracción o poda de árboles parcelarios solicitados por los vecinos mediante nota al Municipio, cumpliendo y haciendo cumplir un procedimiento al que estén obligados los propietarios de espacios parcelarios e instituciones publicas o privadas que soliciten manejo de especies vegetales, aprobando o denegando, en base a la razonabilidad y fundamentación de las mismas, las solicitudes que estos presenten. Además deberá agilizar la atención de los problemas particulares para evitar que el ciudadano por propia iniciativa tome medidas sin la debida autorización.

ARTICULO 18°: Declárese obligatorio la conservación de determinados arboles que en razón de su ubicación, edad o causa de índole científica, histórica o de atractivo turístico constituyan un patrimonio valioso para el Municipio y la comunidad, confeccionándose el registro correspondiente y una guía para tal fin.

CAPITULO IV: SOLICITUD DE MANEJO DE ÁRBOLES

ARTICULO 19°: Los técnicos encargados de el mantenimiento de el arbolado urbano y espacios verdes, así como de relevar y autorizar los pedidos de extracción o poda de arbolado parcelario, tienen la obligación de elevar informes técnicos explicativos a quien corresponda en el ejecutivo Municipal, así como al Honorable Concejo Deliberante, quienes, en conjunto o individualmente, podrán hacer las veces de agente controlador y ante cualquier duda, se pedirá mayor información al área técnica encargada.

ARTICULO 20°: Todo tramite de solicitud de poda, desrame, y/o extracción e implantación del arbolado publico o parcelario deberá ser iniciado ante la Dirección de Gestión Ambiental de la Municipalidad, quien lo elevara al área técnica correspondiente, para su posterior evaluación, relevamiento y aprobación o denegación. Posteriormente se realizara un informe técnico para elevar a quien corresponda a modo informativo.

ARTICULO 21°: Los tramites determinados en el anterior art. de la presente, se realizara por escrito, indicando las labores a realizar y las cantidad de ejemplares afectados por estas, además las fundamentaciones acerca de las tareas a realizarse.

ARTICULO 22°: En el caso particular del arbolado parcelario, de ser autorizada las labores, el ciudadano podrá elegir si serán realizadas por personal municipal o privados. En caso de que las labores sean realizadas por personal privado, el personal técnico del área correspondiente deberá asesorar y/o controlar las labores para evitar posibles accidentes o daños a las plantas. En el caso de que las labores sean realizadas por personal municipal se cobrara solo en casos de extracción, cobrando con la madera del árbol a extraer, la cual puede ser utilizada para obras públicas, mejoramientos habitacionales o bien como leña destinada a hogares carenciados.

ARTICULO 23°: La tala, apeo, o volteo de ejemplares arbóreos de cualquier tipo, no podrá iniciarse sin la autorización por escrito por parte de la Dirección de Gestión Ambiental del Municipio. Las instituciones publicas o privadas, incluida la municipalidad, tampoco podrán cortar o apear ningún árbol sin la autorización escrita, cumpliendo de esta manera, con las mismas normas que el resto de los ciudadanos.

ARTICULO 24°: En el caso particular de la extracción del arbolado parcelario, el propietario deberá replantar un nuevo espécimen de especie recomendada por los técnicos del área correspondiente, por cada ejemplar extraído. En casos en donde no se cuente con el espacio

RIM 26 N° 400

TE: 02942-496057

(8345) Aluminé - Provincia del Neuquén
E-Mail: concejodeliberante@fronteradigital.net.ar

Honorable Concejo Deliberante

Municipalidad de Aluminé
Provincia del Neuquén

necesario para plantas arbóreas, se propondrán especies arbustivas ornamentales, evitando de esta forma la degradación del medio urbano.

CAPITULO V: RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES PARA EL MANEJO ARBOLADO Y ESPACIOS VERDES.

ARTICULO 25°: EL Municipio deberá crear, reglamentar y mantener un FONDO DE RECUPERACION Y MANTENIMIENTO DEL ARBOLADO URBANO Y LOS ESPACIOS VERDES.

ARTICULO 26°: El Municipio deberá ceder personal permanente o contratar nuevos agentes para la creación del EQUIPO DE MANEJO Y CREACION DE ESPACIOS VERDES, quienes serán los obradores de las tareas que deban realizarse en los espacios verdes, además de las podas o extracciones de árboles parcelarios solicitadas por los vecinos o instituciones y del arbolado publico. La creación de un grupo de estas características es necesaria, ya que estas labores, en especial el apeo de grandes árboles con los peligros que implica, necesitan de capacitación y experiencia en el manejo de plantas y herramientas de peligrosidad elevada.

CAPITULO VI: CONSIDERACIONES GENERALES.

ARTICULO 27°: El Registro de la Propiedad del Inmueble del Neuquén deberá consignar en cada certificado de dominio que se expida de las parcelas del Ejido Municipal de Aluminé, la constancia de la restricción al dominio impuesto por esta ordenanza para protección de especies arbóreas.

ARTICULO 28°: El régimen sancionatorio será el establecido en el artículo 115 de la ordenanza N° 048/08 incisos a; al; b; c y d. En el caso de tratarse de ejemplares de plantas nativas y/o ejemplares únicos se triplicarán las multas.

ARTICULO 29°: Se enviara copia de la presente a la Dirección de Bosques y Parques Provinciales, al Registro de la Propiedad del Inmueble del Neuquén, la Dirección Provincial de Catastro, al Colegio de Escribanos, a los profesionales Arquitectos, Ingenieros y Maestros Mayor de Obra, registrados en la municipalidad de Aluminé, a las radios registradas en la localidad de Aluminé para darle amplia difusión.

ARTICULO 30°: La presente será firmada por el Presidente del Consejo Deliberante y refrendada por el Secretario del Cuerpo.

ARTICULO 31°: COMUNIQUESE, al Departamento Ejecutivo Municipal, PUBLIQUESE, Cumplido, ARCHIVESE.-

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE DE LA MUNICIPALIDAD DE ALUMINE, EN SESIÓN ORDINARIA A LOS DIECISIETE DÍAS DEL MES DE MARZO DE 2009, POR UNANIMIDAD, ACTA N° 1630/09.-

RIM 26 N° 400
TE: 02942-496057

(8345) Aluminé - Provincia del Neuquén
E-Mail: concejodeliberante@fronteradigital.net.ar

