

ESTUDIO DE RIESGOS Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

PARTE II

**ÁREAS DE RIESGO GENERADAS POR LA ACTIVIDAD HUMANA
ZONAS NO EDIFICABLES
ÁREAS DE PROTECCIÓN**

ETAPA DIAGNÓSTICO

**EN EL MARCO DEL PROCESO DE MODIFICACIÓN AL PLAN
REGULADOR COMUNAL (MPRC)**



El presente documento corresponde a la **ETAPA DE DIAGNÓSTICO** del Estudio “Actualización Estudios Complementarios a la Modificación del Plan Regulador Comunal”, encargado por la Municipalidad de Peñalolén a INFRACON S.A. con el financiamiento del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.

EQUIPO CONSULTOR ESTUDIO:

Pablo Badilla Ohlbaum, Arquitecto Planificador

Pedro Silva Vidal, Arquitecto Planificador

Claudia González, Arquitecto

Rodrigo Andrés Rauld Plott, Geólogo

Felipe García-Huidobro, Geólogo

Roberto Lara Venegas, Ingeniero Civil

Irene Baeza Pinto, Ingeniero Civil

Alejandro Aldea, Ingeniero Civil

Catherine Barra Campaña, Cartógrafo

CONTRAPARTE TÉCNICA:

Municipalidad de Peñalolén, Región Metropolitana



INDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	4
1. ÁREAS DE RIESGO GENERADAS POR LA ACTIVIDAD O INTERVENCIÓN HUMANA	5
1.1. ALCANCES Y LIMITACIONES	5
2. ZONAS NO EDIFICABLES	6
2.1. INFRAESTRUCTURA PELIGROSA EN EL ÁREA DE PLANIFICACIÓN.....	6
2.1.1. Área de resguardo del Aeródromo Tobalaba Eulogia Sánchez Errazuriz	7
2.1.1.1. Infraestructura presente en el área de planificación	7
2.1.1.2. Cuerpos legales que dan origen a la protección.....	8
2.1.1.3. Plano.....	11
2.1.2. Fajas de resguardo de líneas de alta tensión eléctrica	13
2.1.2.1. Infraestructura presente en el área de planificación	13
2.1.2.2. Cuerpos legales que dan origen a la protección.....	15
2.2. GASODUCTOS.....	20
2.3. CAUCES ARTIFICIALES PROVENIENTES DEL PRMS.....	20
2.4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	22
3. ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS DE VALOR NATURAL Y PATRIMONIAL CULTURAL.....	22
3.1. ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS DE VALOR NATURAL.....	22
3.2. ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS DE VALOR PATRIMONIAL CULTURAL.....	24

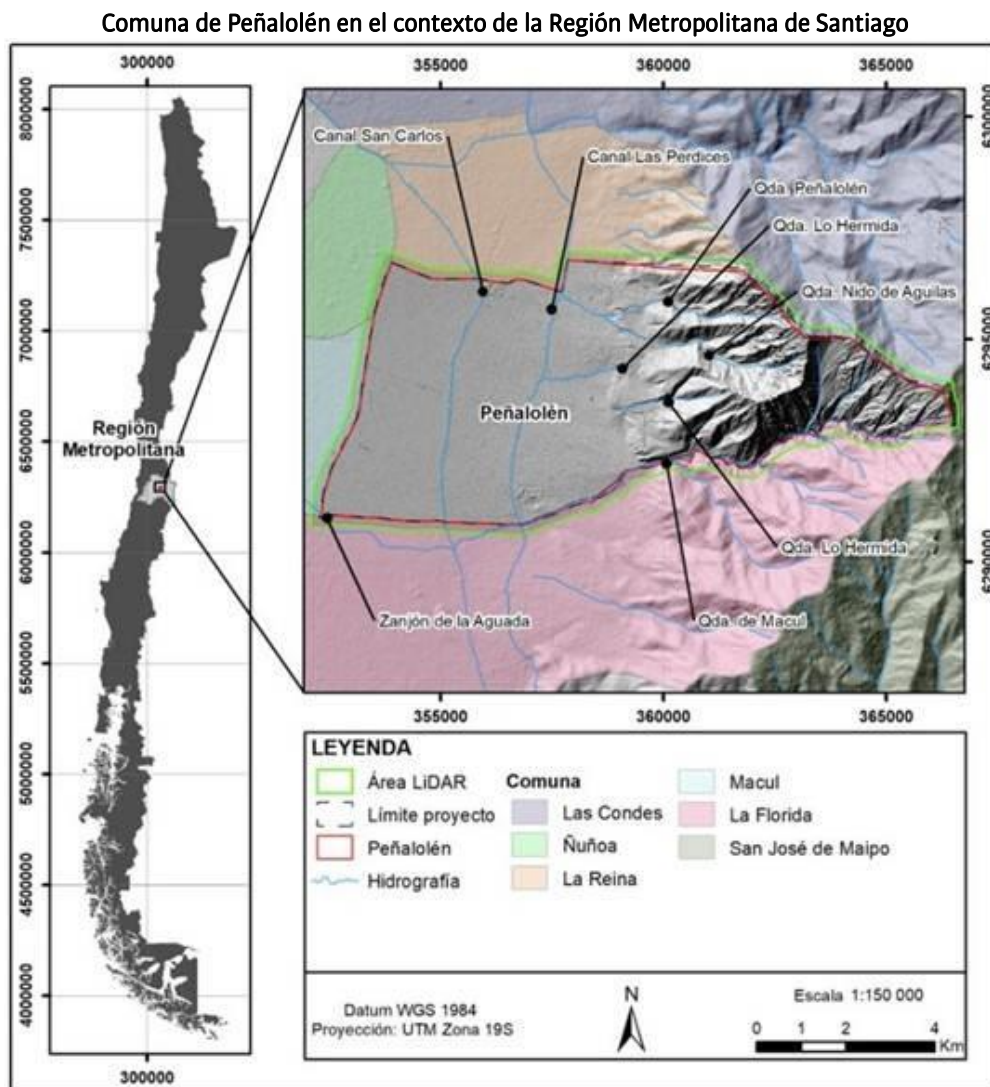


INTRODUCCIÓN

El presente documento es un estudio especial que forma parte de la Memoria Explicativa de la modificación del Regulator Comunal de Peñalolén, denominado Estudio de Riesgos y de Protección Ambiental, mediante el cual se definen las áreas de restricción y condiciones para ser utilizadas de acuerdo a las disposiciones contempladas en los artículos 2.1.17. y 2.1.18. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Por tratarse de una comuna que está inserta en el área metropolitana de Santiago, también aplican en su territorio disposiciones establecidas por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).

El área de estudio corresponde al área completa de la comuna de Peñalolén, ubicada en la Región Metropolitana, la cual limita al norte con la comuna de La Reina, al poniente con las comunas de Ñuñoa y Macul, al sur con la comuna de La Florida y al oriente con la comuna de San José de Maipo.



Fuente: Elaboración propia



1. ÁREAS DE RIESGO GENERADAS POR LA ACTIVIDAD O INTERVENCIÓN HUMANA

Este documento corresponde a aquella parte del Estudio de Riesgos de la Memoria Explicativa de la Modificación del Plan Regulador Comunal de Peñalolén que identifica las áreas de riesgo generadas por la actividad o intervención humana existente en la comuna.

La información aquí presentada sirve de base para definir si se aplica o no sobre dichas áreas la calificación de Área de Riesgo, con las consecuencias normativas que ello conlleva.

1.1. ALCANCES Y LIMITACIONES

Para la elaboración de este documento, se han revisado diversos antecedentes provenientes de fuentes escritas, fotos, imágenes aéreas y satelitales, testimonios, recorridos de terreno, entre otros, que dan cuenta de las consecuencias de la actividad o intervención humana en la comuna de Peñalolén y que pudiera fundamentar e incluir partes de ese territorio comunal como un Área de Riesgo en la categoría 4. Zonas o terrenos con riesgos generados por la actividad o intervención humana a que se refiere el artículo 2.1.17. de la OGUC.

Es preciso agregar además, que el artículo 2.1.17. OGUC vigente a la fecha, señala que en los Planes Reguladores se podrán definir, zonas o terrenos con riesgos generados por la actividad o intervención humana, sobre lo cual la División de Desarrollo Urbano del MINVU ha emitido dos Circulares: la Circular N°0350 de fecha 18.06.2014 – DDU 269 y la Circular N°0417 de fecha 05.08.2014 – DDU 272.

En la comuna de Peñalolén no existen áreas de riesgo donde se aplique el punto 4 del artículo 2.1.17 de la OGUC. Lo que si existen, son zonas no edificables generadas por la existencia de infraestructuras que pudiesen generar un eventual peligro. A continuación, se describen aquellas infraestructuras que entran en esta categoría y que se encuentran en la comuna.



2. ZONAS NO EDIFICABLES

El artículo 2.1.17. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones referido a las Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano, en su inciso tercero define las zonas no edificables de la siguiente manera:

Por “zonas no edificables”, se entenderán aquéllas que por su especial naturaleza y ubicación no son susceptibles de edificación, en virtud de lo preceptuado en el inciso primero del artículo 60º de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. En estas áreas sólo se aceptará la ubicación de actividades transitorias.

Luego, en su inciso sexto señala:

Las “zonas no edificables” corresponderán a aquellas franjas o radios de protección de obras de infraestructura peligrosa, tales como aeropuertos, helipuertos, torres de alta tensión, embalses, acueductos, oleoductos, gaseoductos, u otras similares, establecidas por el ordenamiento jurídico vigente.

Por “áreas de riesgo”, se entenderán aquellos territorios en los cuales, previo estudio fundado, se limite determinado tipo de construcciones por razones de seguridad contra desastres naturales u otros semejantes, que requieran para su utilización la incorporación de obras de ingeniería o de otra índole suficientes para subsanar o mitigar tales efectos. Las “áreas de riesgo” se determinarán en base a las siguientes características:

1. Zonas inundables o potencialmente inundables, debido entre otras causas a maremotos o tsunamis, a la proximidad de lagos, ríos, esteros, quebradas, cursos de agua no canalizados, napas freáticas o pantanos.
2. Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas.
3. Zonas con peligro de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas.
4. Zonas o terrenos con riesgos generados por la actividad o intervención humana.

En este marco, el estudio identifica lo siguiente: las obras de infraestructura peligrosa situadas al interior del área en planificación, las obras de infraestructura peligrosa ubicadas fuera del área en planificación pero que su franja o radio de protección afecta el área en planificación, los cuerpos legales que dan origen a la protección y señala gráficamente en los planos las franjas o radios de protección aplicables.

2.1. INFRAESTRUCTURA PELIGROSA EN EL ÁREA DE PLANIFICACIÓN

En la comuna se identifican las siguientes áreas de resguardo:

- **Área de resguardo de infraestructura de transporte** correspondiente al Aeródromo Tobalaba Eulogio Sánchez Errazuriz ubicado en la comuna de La Reina, el cual llega hasta Av. Los Presidentes con Av. Tobalaba en la comuna de Peñalolén (D.S. N°14 08-01-1992 D.O. 28-03-1992) y por el PRMS en el Art. 8.4.1.3.
- **Líneas de Alta Tensión** de 110 KV y 220 KV que recorren por diferentes avenidas de la comuna reguladas por:

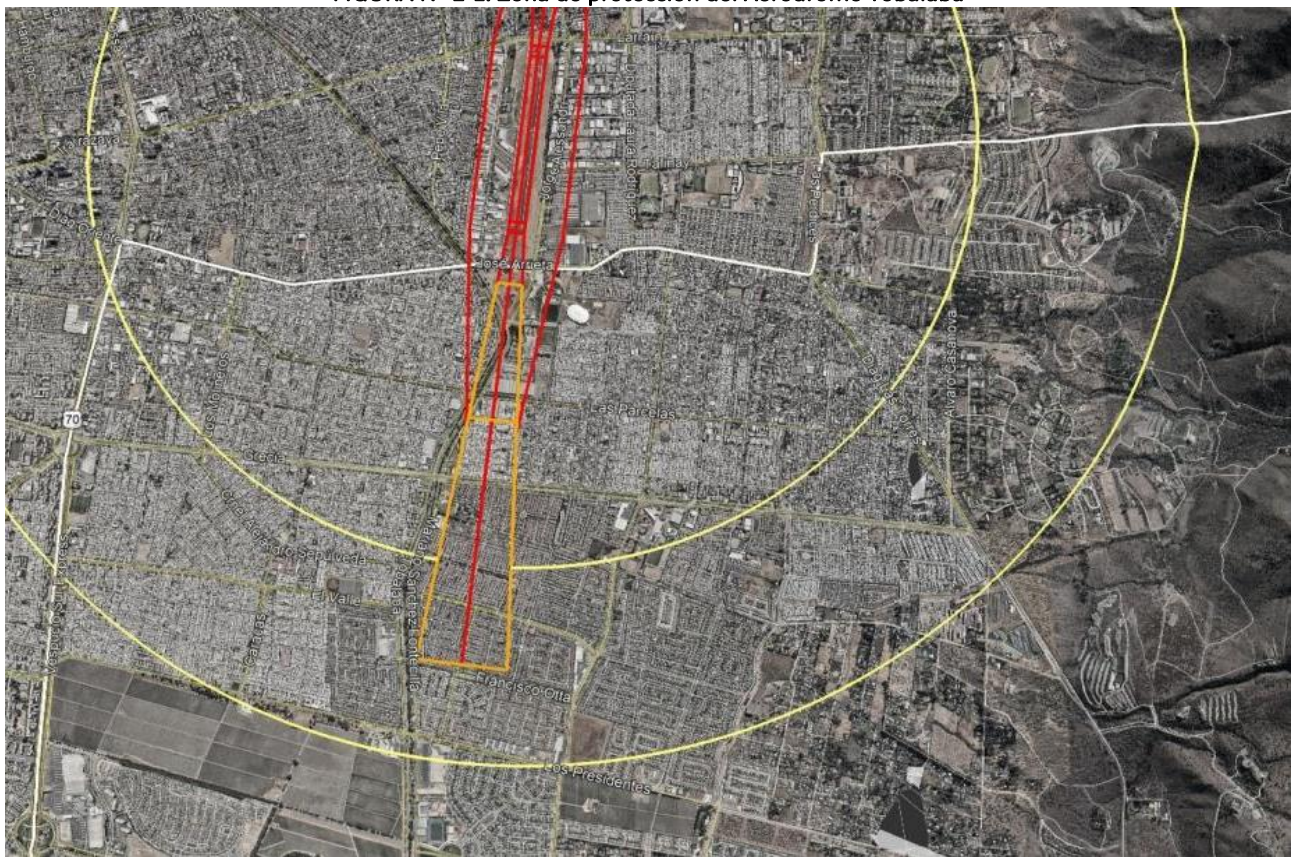


- Artículos 108° al 111° del Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, NSEG 5. E.n.71. (Superintendencia de Electricidad y Combustibles).
- Literal b. del Artículo 8.4.3. del PRMS.
- Último inciso del Artículo 5.1.9. de la OGUC que señala: “No se autorizarán construcciones de ningún tipo debajo de las líneas de alta tensión ni dentro de la franja de servidumbre de las mismas.

2.1.1. Área de resguardo del Aeródromo Tobalaba Eulogia Sánchez Errazuriz

2.1.1.1. Infraestructura presente en el área de planificación

FIGURA N° 2-1: Zona de protección del Aeródromo Tobalaba



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth e información Municipalidad Peñalolén.

FIGURA N° 2-2: Pista e instalaciones de Aeródromo Tobalaba



Fuente: Elaboración propia.

2.1.1.2. Cuerpos legales que dan origen a la protección

El cuerpo legal que establece la zona de protección que afecta una porción de la comuna, es el Decreto N°14 del Ministerio de Defensa Nacional 1992 - DO 08/01/92 a través del cual se aprobó el Plano PP-91-03 (escala 1:5.0000) confeccionado por la Dirección General de Aeronáutica Civil que determina la zona de protección del Aeródromo “Eulogio Sánchez Errazuriz”.

El decreto establece lo siguiente:

-Franja de Pista: Terreno que comprende la pista y los sectores destinados a reducir el riesgo de daños a las aeronaves que se salgan de ella. Se extiende 60m., hacia el exterior de los extremos frontales de la pista y lateralmente 40m., medidos a cada lado del eje de la misma.

La franja de Pista del Aeródromo Eulogio Sánchez Errazuriz tiene las siguientes dimensiones: 1.120m. de largo por 80m. de ancho.

- **Área a:** Terreno comprendido bajo la superficie de las trayectorias de aproximación-despegue, se ubica en los primeros 305m., medidos desde los extremos frontales de la franja. Esta área constituye una zona de alto riesgo y la restricción de altura quedará determinada por la superficie de rasante aplicada a partir de los extremos frontales de la franja de pista con una pendiente del 4%.
- **Área b:** Terreno comprendido bajo la superficie de trayectoria de aproximación-despegue. Se ubica en los siguientes 800m., medidos a continuación del término del Área A. Esta zona constituye una zona de mediano riesgo y la restricción de altura quedará determinada por la



superficie de rasante aplicada a partir de los extremos frontales de la franja de pista con una pendiente del 4%.

- **Área c:** Terreno comprendido bajo la superficie de trayectoria de aproximación-despegue. Se ubica en los siguientes 1.395m., medidos a continuación del término del área B. La restricción de altura quedara determinada por la superficie de rasante aplicada a partir de los extremos frontales de la Franja de Pista con una pendiente del 4% hasta alcanzar una altura máxima de 45m. con respecto al nivel medio de la pista.
- **Área d:** Terreno comprendido bajo la superficie horizontal interna definida por un círculo de 2.500m. de radio cuyo centro corresponde al centro geométrico de la pista. La restricción de altura para el Área d es uniforme, de 45m. medidos desde el nivel medio de la pista. Para los terrenos ubicados en esta área y cuya condición topográfica de elevación no hace posible ajustarse a la aplicación de la restricción de altura precedentemente indicada, se establece una limitación de 25m. de altura medidos desde el nivel del suelo natural. Alturas mayores deberán contar con la autorización previa de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- **Área e:** Terreno comprendido bajo la superficie cónica en una franja concéntrica al Área d tiene 1.100m de ancho medidos hacia el exterior y a continuación del Área d. La restricción de altura para el área e quedará determinada por la superficie rasante aplicada a partir del límite exterior del área d a una altura de 45m. medidos desde el nivel medio de la pista con una pendiente ascendente del 5% hacia el exterior. Para los terrenos que se ubican en esta área y cuya condición topográfica de elevación no hace posible ajustarse a la aplicación de la restricción de altura precedentemente indicada, se establece una limitación de 25m. de altura medidos desde el nivel del suelo natural. Alturas mayores deberán contar con la autorización previa de la Dirección General Aeronáutica Civil.
- **Área f:** Terreno comprendido bajo la superficie de rasante aplicada a partir de los bordes laterales de la Franja de Pista con una pendiente de 20% hacia el extremo de la franja hasta alcanzar una distancia de 45m. medidos con distancia al nivel de la pista. Los proyectos de edificación por desarrollar en los predios que se encuentran parcialmente afectados por alguna de las zonas de protección y que sobrepasen las restricciones de altura señaladas para las áreas precedentemente definidas deberán contar con la autorización previa de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

En el numeral cuatro de este mismo cuerpo legal se establece la incorporación a los Planes Reguladores de la siguiente manera:

4- A contar de la publicación del presente Decreto Supremo en el Diario Oficial las condiciones y limitaciones establecidas precedentemente para la zona de protección del Aeródromo “Eulogio Sánchez Errazuriz” se entenderán incorporadas a los Planos Reguladores Urbanos correspondientes.

En cuanto al PRMS existe el Artículo 8.4.1.3. De Aeropuertos, Aeródromos y Radio Ayudas el cual refiere que:



En estas zonas se delimita el espacio aéreo necesario para las operaciones de las aeronaves, como asimismo se restringe la intensidad de ocupación de suelo. Considerando que la declaración de estas zonas y la delimitación del espacio aéreo se rigen por lo establecido en el Código Aeronáutico, aprobado por Ley N° 18.916, de 1990, del Ministerio de Justicia, D.O. del 08/02/1990.

Estas áreas de mayor riesgo consideran a su vez las siguientes áreas: "área a" de alto riesgo, "área b" de mediano riesgo y el "área f" de transición.

Cuando afectan el Área Urbana Metropolitana, las normas técnico-urbanísticas que rigen son las siguientes:

b.1. En el "área a", de alto riesgo, no se permitirán nuevas subdivisiones ni edificaciones. Las construcciones en ella existentes se entenderán congeladas, debiendo mantenerse las condiciones de edificación existentes a la aprobación del presente Plan, conforme con lo señalado en los artículos 60 y 62 del D.F.L. 458 (V. y U.) de 1976, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

b.2. En el "área b" de mediano riesgo y en el "área f", de transición, graficadas en los planos RM-PRM-92-1.A., RM-PRM-08-100-R Láminas 1 de 4, 2 de 4, 3 de 4 y 4 de 4331 y planos RMPRM-02-pTM-cBP-1.A.y 1.C.- exceptuando los terrenos destinados a las instalaciones propias de los aeródromos y aeropuertos - se deberá dar cumplimiento a lo señalado a continuación:

332 1. Quedan excluidas de estas áreas las actividades asociadas a la concentración masiva y permanencia prolongada de personas, como asimismo aquellas incompatibles con la naturaleza de las áreas en razón que consulten funciones de hospedaje colectivo, tales como los siguientes equipamientos:

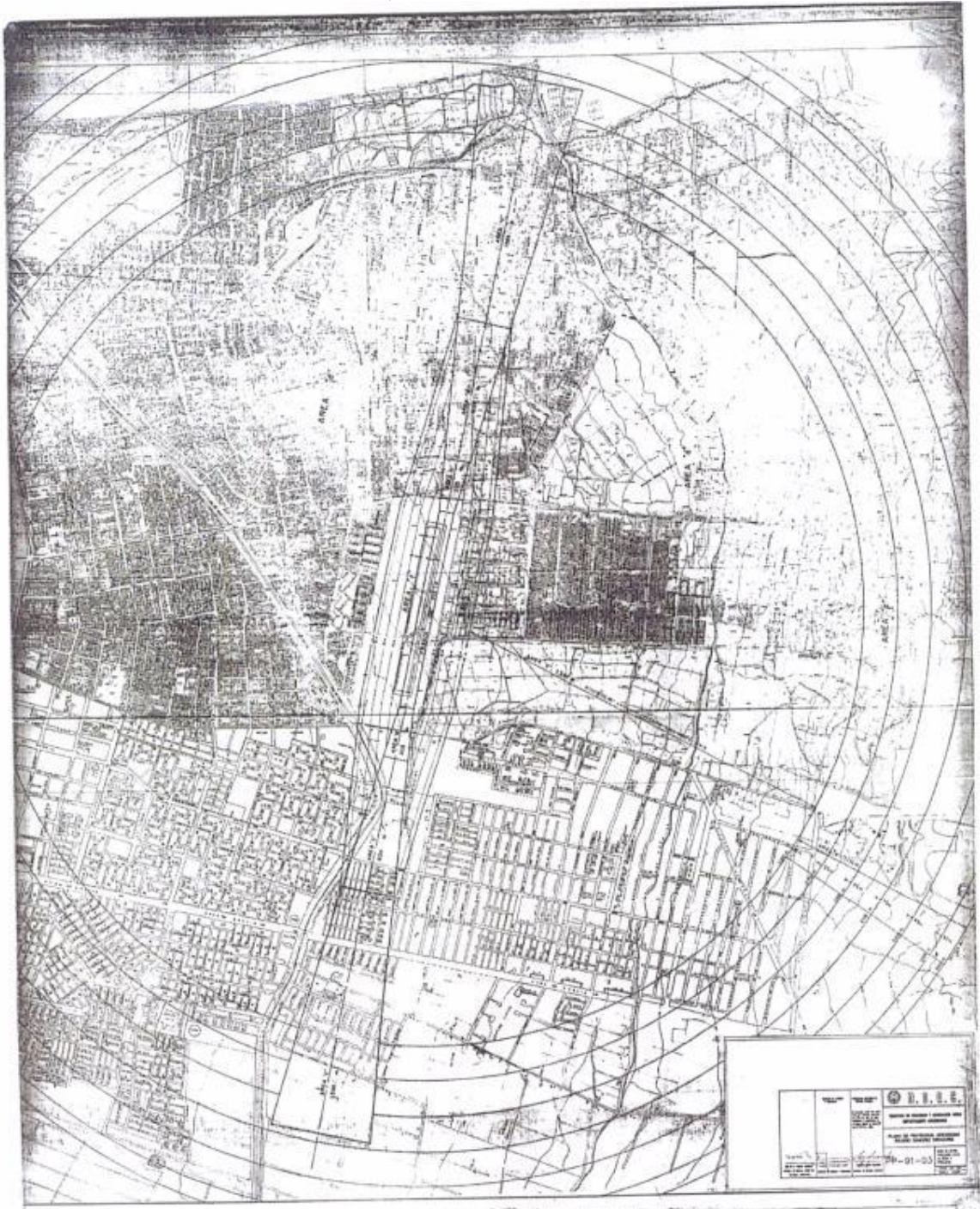
- Salud: de cualquier escala, salvo servicios de atención ambulatoria.
- Educación: de cualquier escala, salvo servicios de atención interna tipo parvularios.
- Seguridad: de escala regional o metropolitana.
- Culto: de capacidad mayor a 300 personas, a excepción de los que se localicen en subterráneo.
- Cultura: de capacidad mayor a 300 personas, a excepción de los que se localicen en subterráneo.
- Deporte: de capacidad mayor a 300 personas a excepción de los que se localicen en subterráneo.



2.1.1.3. Plano

A continuación, se adjunta el plano PP-91-03 (escala 1:5.0000) confeccionado por la Dirección General de Aeronáutica Civil que determina la zona de protección del Aeródromo “Eulogio Sánchez Errazuriz”.

FIGURA 2-3: Esquema de limitantes de altura máxima



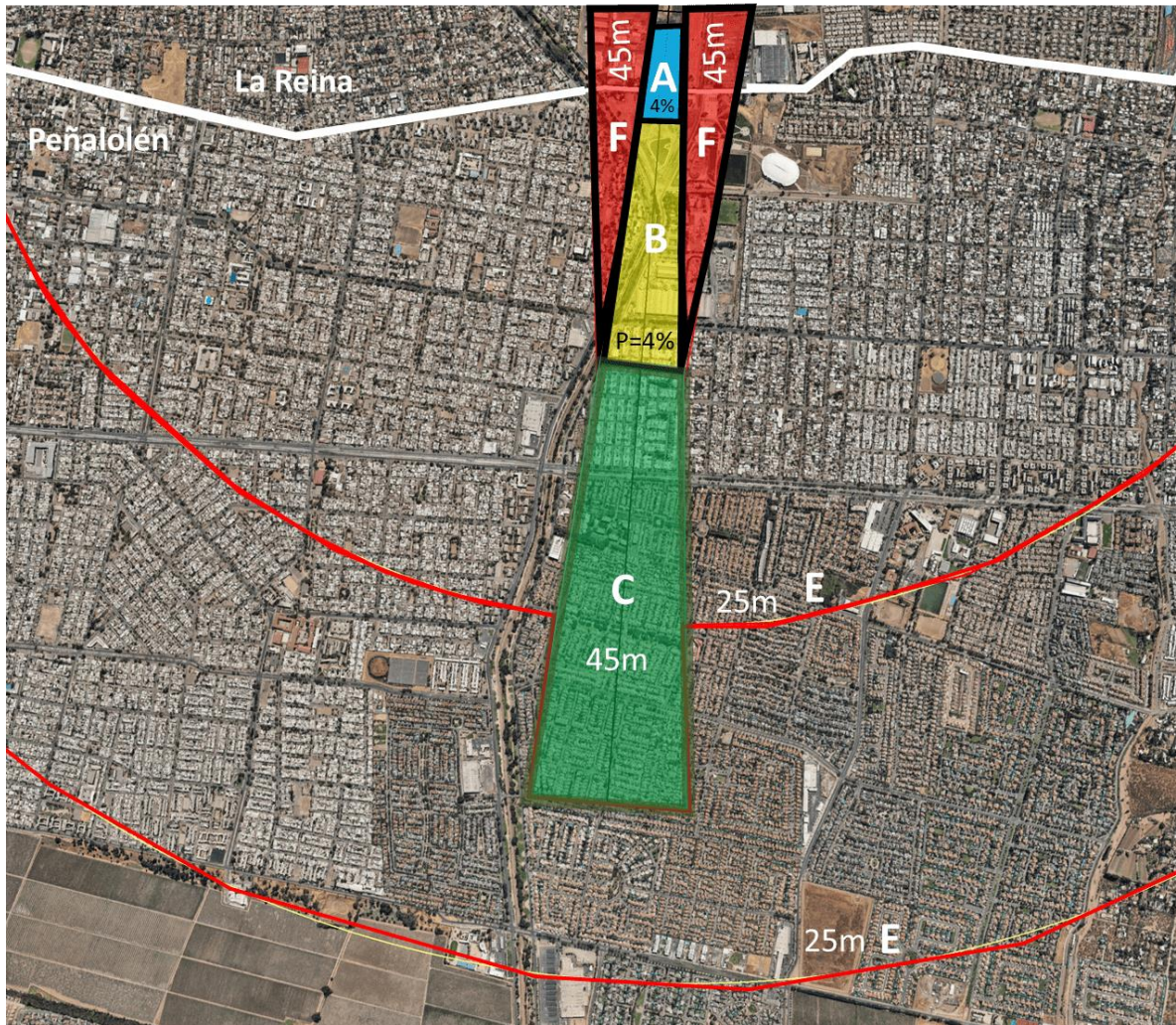
Fuente: Dirección General de Aeronáutica Civil.



Sobre la base de las normas establecidas por el Decreto N°14 de 1992 se estableció la siguiente imagen esquema:

Siendo las zonas más relevantes el sector “a”, “b” y “f” puesto que el PRMS la establece como las áreas de mayor riesgo.

FIGURA 2-4: Esquema de limitantes de altura máxima



Fuente: Elaboración propia en base a DS N°14 1992.

El Aeródromo Tobalaba presenta tener un área de restricción que se encuentra en su totalidad en un área urbana, el encontrarse emplazada entre dos comunas, por ende, los riesgos son mayores en comparación con otros Aeródromos o Aeropuertos que tienen áreas de restricción sobre terreno rural o donde no existen edificaciones.

No existe un estudio de ruido en este aeródromo, a diferencia del Aeropuerto Arturo Merino Benítez que si posee un constante estudio respecto al ruido que causa en el sector, se considera que en particular en el Aeródromo Tobalaba debería existir de igual manera debido a su cercanía con viviendas.

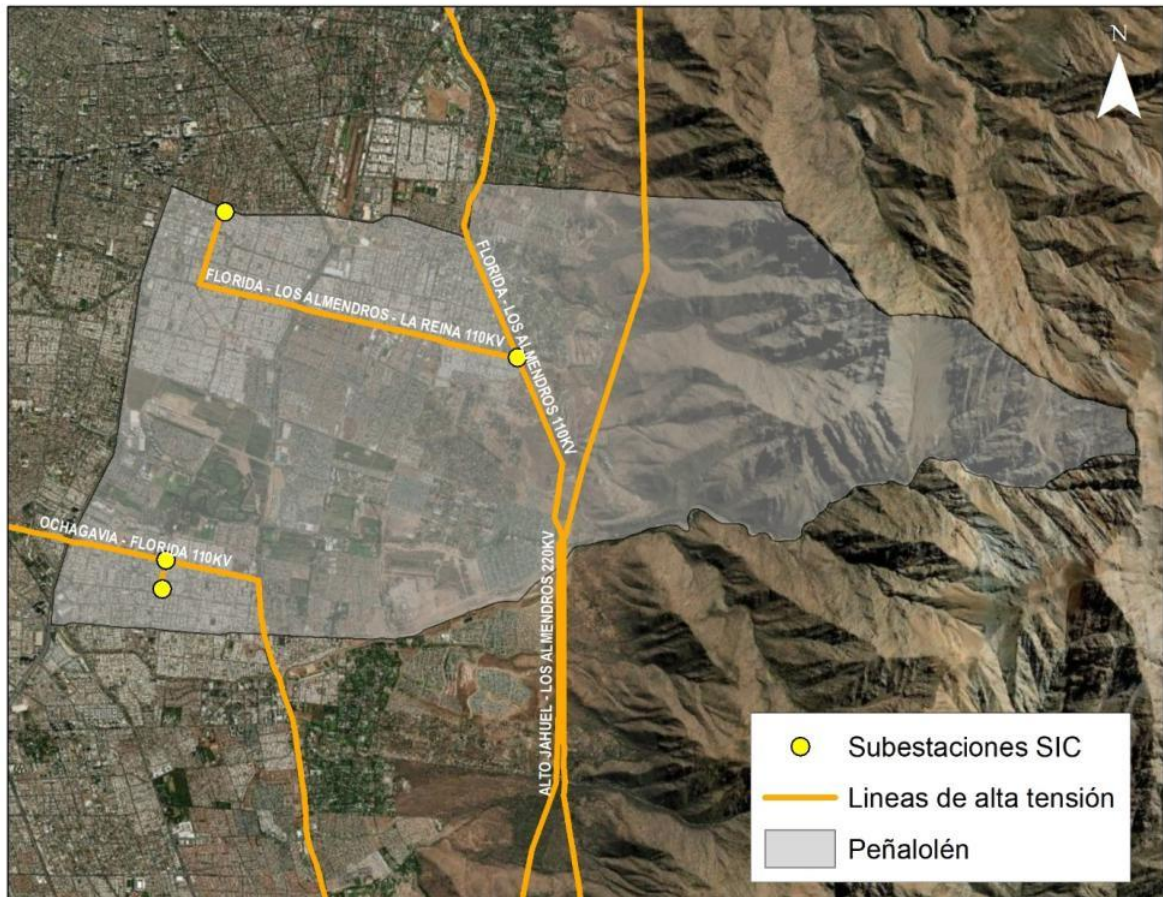


2.1.2. Fajas de resguardo de líneas de alta tensión eléctrica

2.1.2.1. Infraestructura presente en el área de planificación

Actualmente la comuna de Peñalolén cuenta con este tipo de infraestructura, perteneciente al Sistema Interconectado Central. En la gráfica siguiente se muestra el trazado de líneas de alta tensión que transitan por el territorio comunal:

FIGURA N°2-5: Líneas de Alta Tensión en la comuna de Peñalolén



Fuente: Elaboración propia en base a <https://energiamaps.cne.cl/>.

De ellas, las líneas que interviene en el área urbana son las esquematizadas de color naranja correspondiente en el norte a las líneas de La Florida - Los Almendros - La Reina 110KV, por tanto, tienen efectos normativos sobre el uso del suelo bajo ellas. Las líneas mencionadas transcurren en el sector norte por Av. Grecia y Los Molineros y por el bandejón central de la Av. Diagonal Las Torres. Mientras que en el sector sur las torres Ochagavía - Florida 110KV se emplazan por Av. Las Torres y calle Los Cerezos.



FIGURA N° 2-6: Líneas de Alta Tensión de 110 KV en Av. Grecia y Los Molineros



Fuente: Elaboración propia.

FIGURA N° 2-7: Líneas de Alta Tensión de 110 KV en Av. Las Torres y Av. Tobalaba



Fuente: Google Earth.

Las torres representadas en color amarillo en la imagen anterior corresponden a Alto Jahuel - Los Almendros 220KV las cuales no tiene incidencia en el área urbana puesto que se emplazan sobre el cerro por sobre cualquier infraestructura de la comuna- Esta tiene una longitud de 40,59km de largo.



FIGURA N° 2-8: Líneas de Alta Tensión de 220 KV en Av. Quilín



Fuente: Google Earth.

2.1.2.2. Cuerpos legales que dan origen a la protección

A través del oficio entregado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles se menciona que existen las siguientes líneas:

- Línea Ochagavía-Florida 2x110 KV, Zonal, Propiedad de Enel, longitud 13,34 Km capacidad 349,66 MVA
- Línea Tap La Reina-La Reina 2x110 KV, Zonal, Propiedad de Enel, longitud 5,23Km, capacidad 204,63 MVA
- Línea Florida-Los Almendros 2x110KV, Zonal, Propiedad de Enel, longitud 18,2 Km, capacidad 128,13 MVA
- Línea Alto Jahuel 2x2200 KV, Zonal, Propiedad de ENEL, longitud 40,7 Km, capacidad 481,44 MVA
- Línea Tap Macul-Macul 2x110 KV, Zonal, Propiedad de Enel, longitud 0,421 Km, capacidad 204,62 MVA.

Y dos subestaciones:

- Macul 110/12,5 KV
- La Reina 110/12,5 KV



FIGURA N° 2-9: Oficio Ord. ALC N°1200/253 de fecha 07 de Octubre 2019





21981

ORD. N° _____ / ACC 2437680 DOC 2112647 /

ANT.: Oficio Ord. ALC N°1200/253, de fecha 07 de octubre de 2019, de la I. Municipalidad de Peñalolén. (Ingreso SEC N°17484, de 07 de octubre de 2019).

MAT.: Informa lo que indica.

SANTIAGO, 12 DIC 2019

DE : SUPERINTENDENTE DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES
A : ALCALDESA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PEÑALOLÉN
SRA. CAROLINA LEITAO ÁLVAREZ-SALAMANCA
Avenida Grecia N°8735, comuna de Peñalolén.



Me refiero a su Oficio individualizado en ANT., mediante el cual indica que a propósito de la "Actualización Estudios Complementarios a la Modificación del Plan Regulador Comunal" de la I. Municipalidad de Peñalolén, requiere de esta Superintendencia los siguientes antecedentes:

- Redes y obras de alta tensión eléctrica:
 - Registro de redes e instalaciones existentes (trazado, localización, capacidad de carga o voltaje).
 - Cuerpos legales aplicables (Áreas de restricción o resguardo asociado a las redes).
 - Proyectos de mejoramiento o ampliación de la red.
- Redes y obras de gasoductos:
 - Registro de redes e instalaciones existentes (trazado, localización, capacidad de carga).
 - Cuerpos legales aplicables (Áreas de restricción o resguardo asociado a las redes).
 - Proyectos de mejoramiento o ampliación de la red.

En mérito de lo anterior, esta Superintendencia señala lo siguiente:

En relación con las instalaciones Eléctricas citadas en el punto 1 del presente Oficio, se señala que, de acuerdo con la información publicada por el Coordinador Eléctrico Nacional, y teniendo en consideración los límites de la comuna de Peñalolén, las instalaciones existentes son las siguientes:

Lineas:

- Linea Ochagavía – Florida 2 x 110 KV, Zonal, Propiedad de ENEL, longitud 13,34 Km, capacidad 349,66 MVA.
- Linea Tap La Reina – La Reina 2 x 110 kV, Zonal, Propiedad de ENEL, longitud 5,23 Km, capacidad 204,62 MVA.
- Linea Florida – Los Almendros 2 x 110 kV, Zonal, Propiedad de ENEL, longitud 18,2 Km, capacidad 128,13 MVA.
- Linea Alto Jahuel 2 x 2200 KV, Zonal, Propiedad de ENEL, longitud 40,7 Km, capacidad 481,44 MVA.
- Linea Tap Macul -Macul 2 x110 kV, Zonal, Propiedad de ENEL, longitud 0,421 Km, capacidad 204,62 MVA.

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1485 - Santiago Downtown, Santiago, Chile.
Atención Ciudadana: 6206007132 - 2 2712 7000 www.sec.cl

Fuente: Municipalidad Peñalolén.



FIGURA N° 2-10: Oficio Ord. ALC N°1200/253 de fecha 07 de Octubre 2019



Sub Estaciones:

- i. Macul 110/12,5 KV.
- ii. La Reina 110/12,5 KV.

La reglamentación vigente aplicable a las instalaciones eléctricas en comento, corresponden a las que a continuación se detallan:

- i. Norma Técnica de seguridad y calidad de servicio.
- ii. Ley General de Servicios Eléctricos, D.F.L. Núm. 4/20 018, del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- iii. Decreto Supremo N°327, de 1997, del Ministerio de Minería, que aprueba Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.
- iv. Decreto 109, de 2017, del Ministerio de Energía, que aprueba Reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica.
- v. NSEG 5 E.n. 71, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que establece Reglamento de instalaciones de corrientes fuertes.

En relación con la solicitud de información de gasoductos, esta Superintendencia señala que no existen instalaciones de esta categoría en la comuna de Peñalolén.

Se hace presente que en la comuna si existen redes de distribución de gas, sin embargo, esta Superintendencia no cuenta con el detalle de la ubicación de todas las redes instaladas, y, por lo tanto, se informa que podrá tomar contacto con la empresa Metrogas S.A., a efectos de requerir la información necesaria.

La normativa aplicable a los gasoductos corresponde a la siguiente:

- i. Ley de Servicio de Gas, aprobada mediante DFL 323, de 1931, del Ministerio del Interior.
- ii. DFL 1, de 1978, del Ministerio de Minería.
- iii. Decreto Supremo N°280, de 2009, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de Seguridad para el Transporte y Distribución del Gas de Red.
- iv. Decreto Supremo N°263, de 1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba Reglamento sobre Concesiones Provisionales y Definitivas para la distribución y transporte de Gas.

En particular, le saluda atentamente,


LUIS ÁVILA BRAVO
Superintendente de Electricidad y Combustibles





Distribución:
- Destinatario
- DIC
- DTCL
- DTSC
- UGIC
- Oficina de Partes
- Archivo (Información I. Municipalidad de Peñalolén)

Caso Times N° _____ /

Dirección: Av. Libertador Bernardo O'Higgins N° 1465, zona B, local 10, Santiago, Chile.
Atención Ciudadana: 0705020732 - Domicilio Ciudadano: 2.2750 5000 - www.sec.cl

Fuente: Municipalidad Peñalolén.



La reglamentación vigente aplicable a las instalaciones eléctricas es:

- Norma técnica de seguridad y calidad de servicio.
- Ley General de Servicios Eléctricos D.F.L. Núm 4/2.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción del Gas de Red.
- Decreto Supremo N°327 de 1997 del Ministerio de Minería, que aprueba Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.
- Decreto 109 de 2017 del Ministerio de Energía que aprueba Reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica.
- NSEG 5 E.n. 71. Del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que establece Reglamento de instalaciones de corriente fuertes.

La determinación de la franja de resguardo de las líneas de alta tensión se basa en los artículos 108 y 111 del Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, NSEG 5. E.n.71. (Superintendencia de Electricidad y Combustibles), aprobado por el Decreto N°4.188 del Ministerio del Interior de fecha 22/09/1955.

Artículo 108.

No podrán construirse líneas aéreas de cualquier categoría sobre edificios existentes, ni hacer construcciones debajo de las líneas aéreas existentes, salvo casos especiales que autorice expresamente la Dirección.

Artículo 109.

1. La separación entre un edificio o construcción y el conductor más próximo de una línea aérea de cualquier categoría deberá ser tal que no haya peligro para las personas de entrar en contacto con dicho conductor, por inadvertencia, sin el uso de medios especiales. En los casos normales deberán respetarse las separaciones mínimas que establecen las disposiciones que siguen en este mismo artículo. En los casos especiales resolverá la Dirección.

2. Como zona expuesta de un edificio o construcción, frente a un conductor, se considerará:

- Para líneas de Categoría A, las partes exteriores del edificio o construcción ubicadas a menos de 1.50 m. sobre el nivel del conductor y a menos de 2 m. bajo dicho nivel.
- Para líneas de Categoría B, las partes exteriores del edificio o construcción ubicadas a menos de 2 m. sobre el nivel del conductor y a menos de 2.50 m. bajo dicho nivel.
- Para las líneas de categoría C, igual que para categoría B, pero aumentadas las distancias en 1 cm. por cada Kv. de tensión nominal en exceso de 25 Kv.

3. La distancia entre el conductor y un plano vertical paralelo a la dirección de la línea y que pase por el punto más saliente de la zona expuesta, deberá ser por lo menos la siguiente:

- 1.30 m. para las líneas de la categoría A.
- 2.00 m. para las líneas de la categoría B.



- 2.50 m. más 1 cm. por cada Kv. de tensión nominal, en exceso sobre 25 Kv., para las líneas de la de categoría C.

4. Si en toda la extensión de la zona expuesta no existieran ventanas u otros elementos a los cuales tengan normalmente acceso las personas, las distancias especificadas en el inciso anterior podrán reducirse en 0.50 m.

5. Para los efectos de los incisos anteriores del presente artículo se considerarán los conductores desviados por efecto del viento. En todo caso se supondrá una desviación mínima de 30° respecto de la vertical.

El tercer inciso del literal b Sub-Estaciones y Líneas de Transporte de Energía Eléctrica del artículo 8.4.3 de la Ordenanza del PRMS (Resolución N°20 del 06/10/1994 y sus modificaciones) establece lo siguiente: Para los efectos de la aplicación del presente Plan Metropolitano, se consideran las siguientes fajas de protección cuyas dimensiones dependen de la tensión de la red medida en Kilovolt.

FIGURA N° 2-11: Fajas de protección de líneas de alta tensión

Usos de Suelo Permitidos	Distancia Mínima a cada Costado del Eje de la Línea Según Tensión Tensión (KV) Faja Protección (m) a eje/ancho total		
- Equipamiento de:			
Áreas Verdes	66	7 m	14 m
(se considerarán solo árboles frutales u ornamentales aislados que no sobrepasen los 4 m de altura).	110	10 m	20 m
	154	15 m	30 m
	220	20 m	40 m
	500	27 m	54 m
- Vialidad			

Fuente: Ordenanza PRMS.

Cabe señalar que el último inciso del artículo 5.1.9. de la OGUC establece (textual): “No se autorizarán construcciones de ningún tipo debajo de las líneas de alta tensión ni dentro de la franja de servidumbre de las mismas.”

Dado que las líneas existentes de 110 KV emplazadas en Av. Grecia y Los Molineros y por el bandejón central de la Av. Diagonal Las Torres, así mismo que por Av. Las Torres y Los Cerezos junto con Av. Tobalaba, se encuentran en sectores de espacio público destinado a vialidad o área verde pública (Bien Nacional de Uso Público), su existencia es coherente con la legislación vigente que regula esta materia.

Por tratarse de líneas de 110 KV y aplicados lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, NSEG 5. E.n.71. (Superintendencia de Electricidad y Combustibles); se tiene que la franja de resguardo en cada caso es:

- Para líneas de 110 KV: $2,5 \text{ m} + 110 * 0,01 \text{ m} = 3,6 \text{ m}$ a cada costado del último conductor de cada lado.



Por otra parte, aplicando lo dispuesto en el literal b. del artículo 8.4.3. del PRMS, se tiene que la faja de resguardo es de:

- Para líneas de 110 KV= 10 m a cada costado del eje de la línea.

Dado que resulta poco viable identificar el lugar exacto del trazado del último conductor de cada lado, se recomienda aplicar el criterio del PRMS; es decir 10 metros o 20 según corresponda, a cada lado medidos desde el eje de la línea.

Las Líneas Alto Jahuel - Los Almendros 220KV no poseen este problema puesto que se encuentran sobre los cerros y no poseen casas u otro tipo de construcción cerca de ellas.

2.2. GASODUCTOS

La información entregada por la Superintendencia señala que no existen instalaciones de gasoductos en la comuna de Peñalolén, sin embargo, si existen redes de distribución de gas, pero no se conoce el detalle de la ubicación de las redes instaladas.

La normativa aplicable a los gasoductos corresponde a la siguiente:

- Ley de Servicio de Gas, aprobada mediante DFL 323, de 1931 del Ministerio del Interior.
- DFL 1 de 1978 del Ministerio de Minería.
- Decreto Supremo N°280 de 2009, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que aprueba el Reglamento de Seguridad para el transporte y Distribución del Gas de Red.
- Decreto Supremo N°263 de 1995 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que aprueba Reglamento sobre Concesiones Provisionales y Definitivas para la distribución y transporte de gas.

2.3. CAUCES ARTIFICIALES PROVENIENTES DEL PRMS

El literal c. Cauces artificiales del artículo 8.2.1.1. referido a Áreas de altos riesgos para los asentamientos humanos por inundación, señala:

c. Cauces Artificiales:

Corresponden a obras de canalización de aguas. Los proyectos respectivos deberán consultar fajas de protección a ambos costados del borde del cauce, según lo establezca el organismo competente para cada caso en particular. En los Planes Reguladores Comunales se deberá graficar estos cauces artificiales y sus fajas de restricción y establecer los usos de suelo para estas últimas. En el caso que esos cauces se entuben, el uso de suelo será el de área verde, siempre que no se incorporen bajo la infraestructura vial.

La literatura indica que no existen regulaciones vigentes que determinen alguna cuantía de la faja de protección a que hace mención el citado artículo del PRMS. El Código de Aguas refiere solamente a la accesibilidad de las servidumbres, pero no establece anchos mínimos ni fajas de protección.

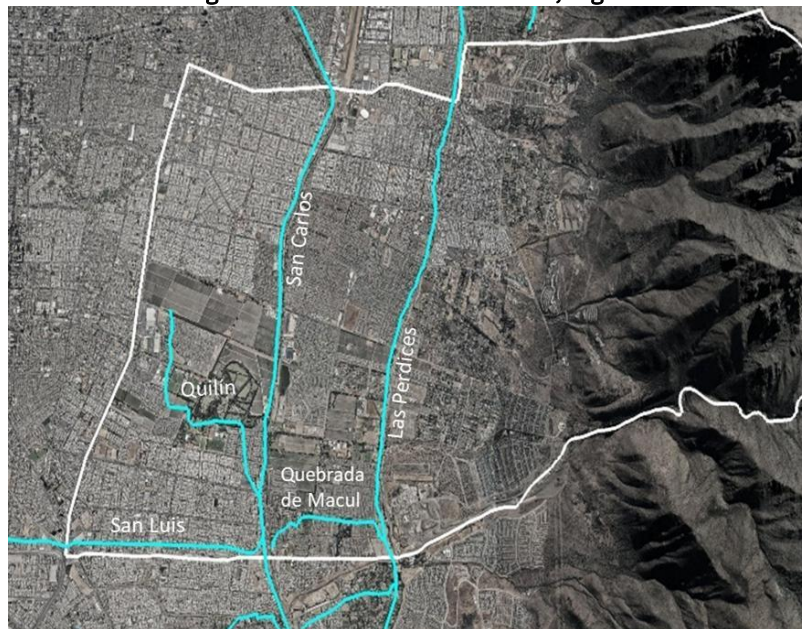


En el caso de Peñalolén, la Comisión Nacional de Riego reconoce solamente cinco canales de regadío en el área, tal como se puede apreciar en la Figura siguiente:

- El Canal San Carlos que cruza la comuna por Av. Tobalaba el cual nace desde el Río Maipo que se encuentra en su totalidad entubado.
- El Canal Las Perdices que pasa por la Av. Las Perdices que también se encuentra entubado el cual tiene su origen en el Canal San Carlos.
- El Canal Quilín atraviesa la comuna comenzando en Av. Las Torres y rodeando Av. Quilín entubado en su totalidad.
- El Canal Quebrada de Macul que tiene su origen en el canal Los Perdices se emplaza paralelamente por Av. Quebrada de Macul para terminar en Av. Tobalaba, al igual que las demás canales también se encuentra entubado
- El Canal San Luis que se emplaza de manera paralela a Av. Departamental y que tiene su origen en el canal San Carlos.

Todos los canales mencionados con anterioridad pertenecen a la asociación de canalistas de la Sociedad Canal del Maipo.

FIGURA Nº 2-12: Canales de regadío en la Comuna de Peñalolén, según Comisión Nacional de Riego.



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth y Comisión Nacional de Riego (<https://esiir.cnr.gob.cl/>).

Debido a que, a excepción del Canal San Carlos, el resto de los canales están entubados, no presentan peligro por desborde. El Canal San Carlos, por su propia naturaleza cuenta con un sistema de regulación de flujo desde su bocatoma en el río Maipo, por lo que tampoco presenta peligros de desbordes

Dado que la legislación vigente no define algún ancho específico de restricción o protección de los canales de regadío, para efectos de este estudio solamente cabe señalar su existencia.



2.4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que existen dos tipos de infraestructura peligrosa que generan áreas de resguardo definidas en el artículo 2.1.17. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, y son las siguientes:

Área de resguardo de infraestructura de transporte del Aeródromo Tobalaba, Ex Eulogio Sánchez Errazuriz (D.S. N°14 08-01-1992, D.O. 28-03-1992) que limita las alturas en los alrededores de la comuna.

-Faja de seguridad de 40 metros de ancho al eje de las Líneas de Alta Tensión de 220 KV y faja de seguridad de 20 metros de ancho al eje de las Líneas de Alta Tensión de 110 KV (Artículo 56 del DFL N° 1 de 1982, del Ministerio de Minería y en los Artículos 108 al 111 del Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, NSEG 5. E.n.71. (Superintendencia de Electricidad y Combustibles), “Instalaciones de Corrientes Fuertes” y literal b. del artículo 8.4.3. PRMS).

3. ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS DE VALOR NATURAL Y PATRIMONIAL CULTURAL

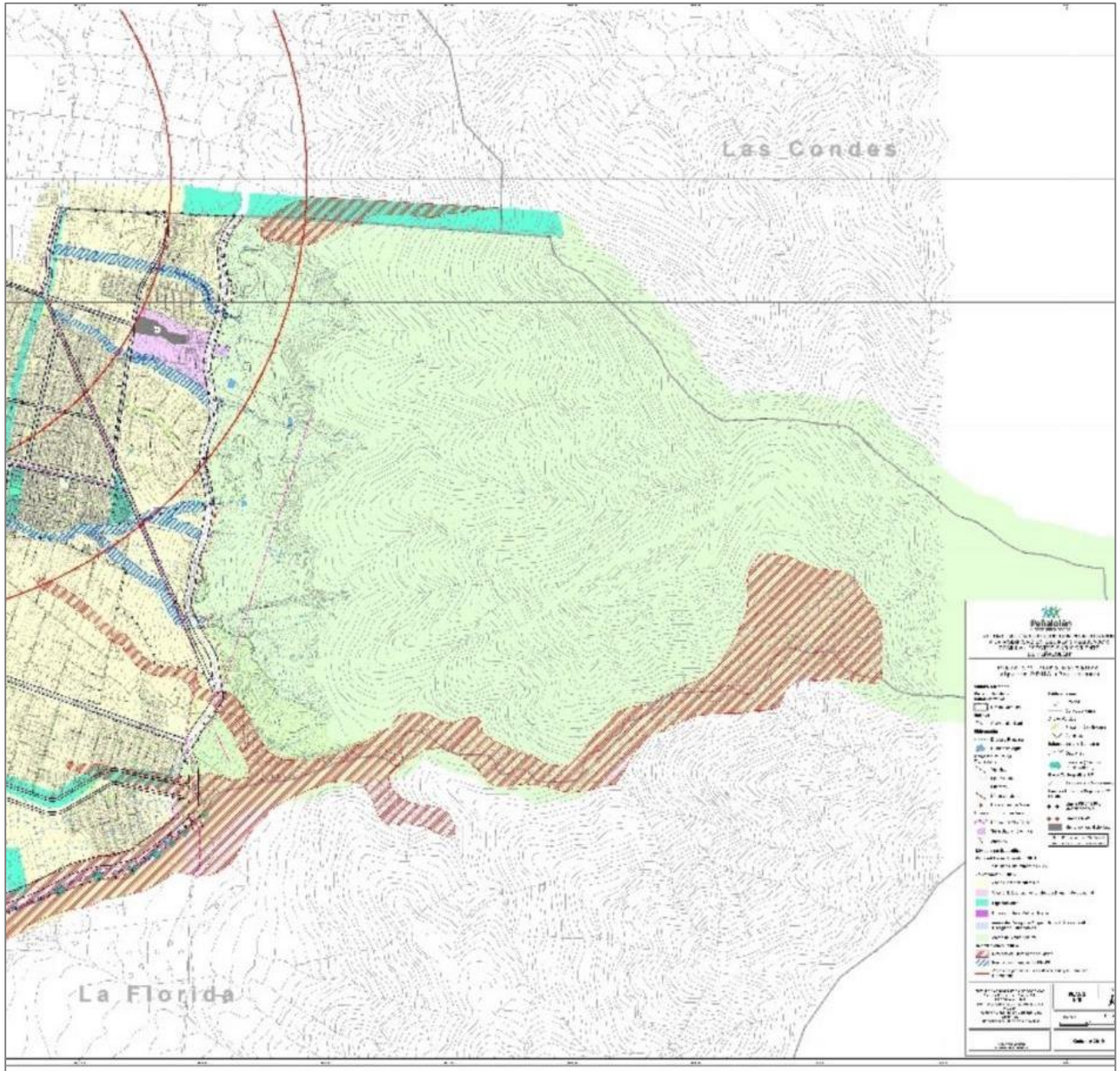
Este estudio tiene la finalidad de identificar si en el área en planificación existen áreas de recursos de valor natural o valor patrimonial cultural que cuenten con protección legal y que deban ser reconocidas en este plan, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 2.1.18 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

3.1. ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS DE VALOR NATURAL

En el área en planificación existe un área de protección de valor natural que se encuentra protegidos por el PRMS a través del Título 8 que refiere a las áreas restringidas excluidas al desarrollo urbano, destacándolo como un área de valor natural, específicamente en el Artículo 8.3.1.1. como un Área de Preservación Ecológica. En la siguiente figura de color verde se muestra el área mencionada emplazada en el cerro.



Figura N° 3-1: Plano Normativo PRMS en la comuna de Peñalolén



Fuente: Elaboración propia en base a partir de PRMS.

Artículo 8.3.1.1. Áreas de Preservación Ecológica

Corresponden a aquellas áreas que serán mantenidas en estado natural, para asegurar y contribuir al equilibrio y calidad del medio ambiente, como asimismo preservar el patrimonio paisajístico. Son parte integrante de estas zonas, los sectores altos de las cuencas y microcuencas hidrográficas; los reservorios de agua y cauces naturales; las áreas de preservación del recurso nieve, tanto para su preservación como fuente de agua potable, como para evitar el emplazamiento de construcciones dentro de las canchas de esquí; las cumbres y los farellones; los enclaves de flora y refugios de fauna; como, asimismo, los componentes paisajísticos destacados.



Quedarán integradas en esta zona, con sus correspondientes legislaciones, las diversas áreas que tengan características de Áreas Silvestres Protegidas, como los Parques Nacionales, Reservas Nacionales, las Áreas Complementarias a las Áreas Silvestres Protegidas y que corresponden a los Santuarios de la Naturaleza y Lugares de Interés Científico y en general todas aquellas áreas que conforman Reservas Naturales, Monumentos Naturales y Áreas de Protección Existentes.

En estas Áreas se permitirá el desarrollo de actividades que aseguren la permanencia de los valores naturales, restringiéndose su uso a los fines: científico, cultural, educativo, recreacional, deportivo y turístico, con las instalaciones y/o edificaciones mínimas e indispensables para su habilitación.

Las normas que regirán estas actividades y asimismo las de los usos complementarios a ellas como: equipamiento de seguridad, comunicaciones, salud, comercio y estacionamientos de uso público, serán definidas por la Secretaría Regional Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo en cada caso, atendiendo a sus características específicas y a los estudios pertinentes aprobados por los organismos competentes que corresponda. La aprobación de proyectos quedará condicionada en todos los casos a la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, realizado por el interesado, evaluado e informado favorablemente por los organismos que corresponda. Las actividades agrícolas, ganaderas o forestales, podrán desarrollarse en forma controlada, para lo cual los organismos competentes respectivos fijarán las condiciones pertinentes, mediante planes aprobados por dichos servicios, los que deberán incluir los sistemas de control y monitoreo correspondientes, lo que será condición para la autorización de funcionamiento de dichas actividades.

Quedan asimilados a esta categoría los predios correspondientes a la Escuela de Agronomía de la Universidad de Chile, emplazados en la comuna de La Pintana, El Humedal de Batuco y Chicauma, ubicados en la comuna de Lampa, y Cerro El Roble y Cuesta La Dormida, ubicados en la comuna de Til-Til (39i). Los usos de suelo permitidos en estos predios son: Equipamiento de Área Verde, Cultura, Científico, Educativo e Investigaciones Agropecuarias. En las Áreas de Preservación Ecológica, no se permitirá divisiones prediales.

3.2. ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS DE VALOR PATRIMONIAL CULTURAL

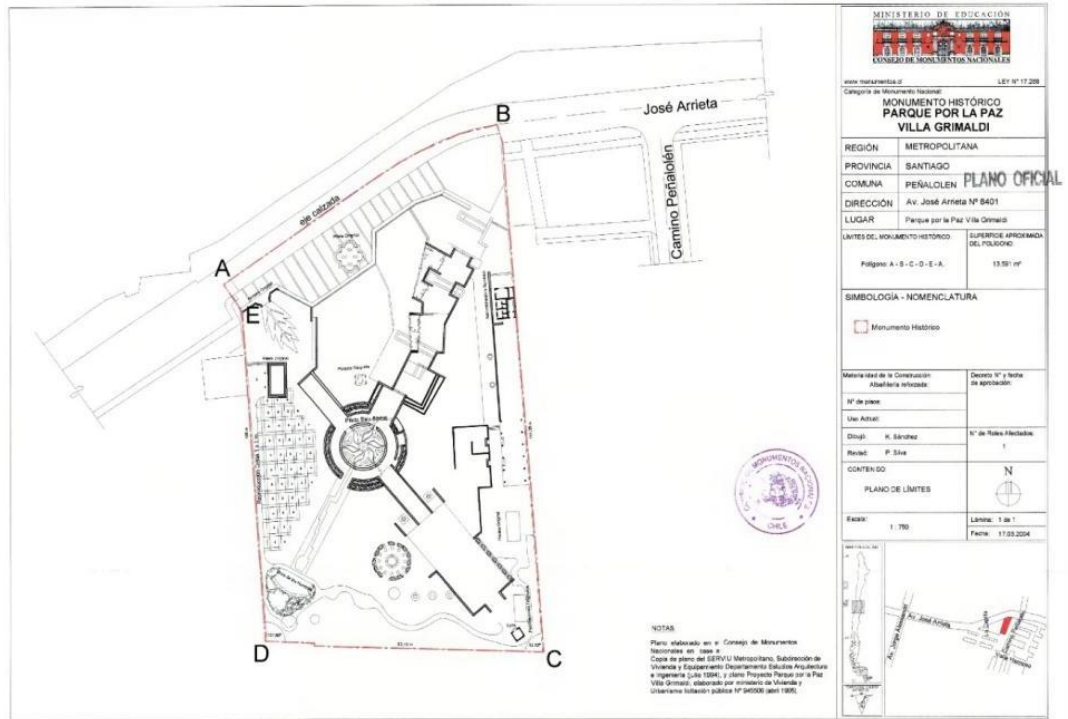
En el área en planificación sólo existen dos inmuebles con protección oficial, la Casona Lo Arrieta y la Villa Grimaldi detallados a continuación.

Nombre	Categoría	Descripción de Ubicación
Parque por La Paz Villa Grimaldi	Monumento Histórico	Avenida José Arrieta 8401
Casona Lo Arrieta	Monumento Histórico	Avenida José Arrieta 10000



En la Figura siguiente se muestra el plano oficial de protección.

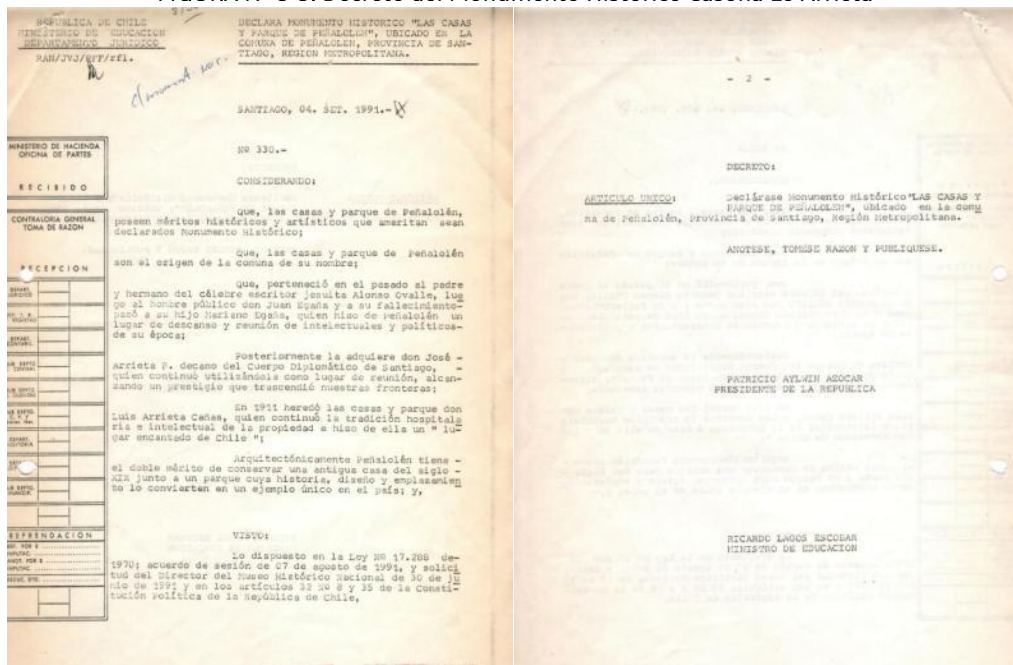
FIGURA N° 3-2: Plano oficial del Monumento Histórico Casa y Parque San Ignacio de Peñalolén



Fuente: <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/monumentos-historicos/Parque-Paz-Villa-Grimaldi>.

El cuerpo legal que avala esta protección es el Decreto N° 264 (2004) mientras que el decreto que avala a La Casona Lo Arrieta es el Decreto N° 330 (1991).

FIGURA N° 3-3: Decreto del Monumento Histórico Casona Lo Arrieta



Fuente: <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/monumentos-historicos/casas-parque-Peñalolen>.