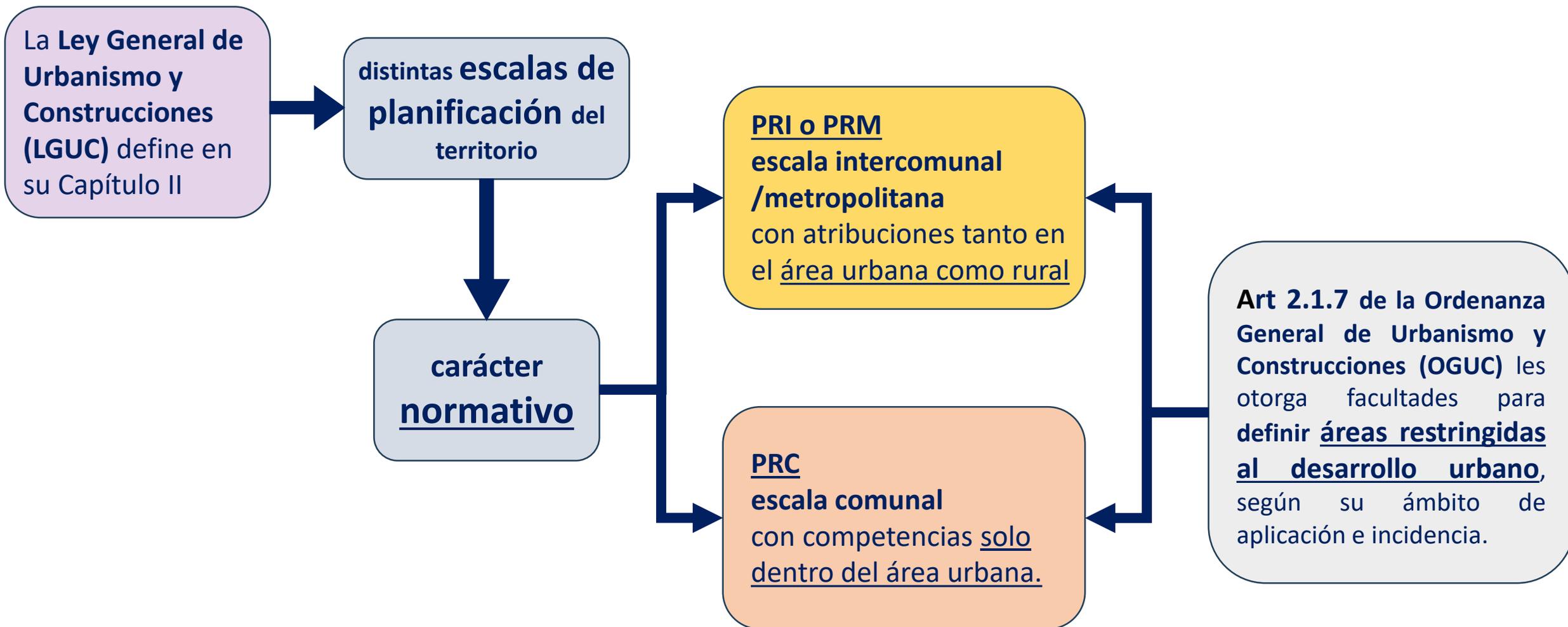




Falla San Ramón  
Municipalidad de Peñalolén

Agosto 2023





**Art 2.1.7 de la OGUC** les otorga facultades para **definir áreas restringidas al desarrollo urbano**, según su ámbito de aplicación e incidencia a los PRC, PRI y PRMS

2 tipos

## Zonas no edificables

Franjas o radios de protección de obras de infraestructura peligrosa, tales como: aeropuertos, helipuertos, torres de alta tensión, embalses, acueductos, oleoductos, gasoductos, u otras similares, establecidas por el ordenamiento jurídico vigente.



Torres del Alta tensión, 2019, Antofagasta, [www.soychile.cl](http://www.soychile.cl)

## Áreas de riesgo

4 tipos de riesgo:

- 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.
- Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas.
- Zonas con peligro de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o **fallas geológicas**.
- Zonas o terrenos con riesgos generados por la actividad o intervención humana.



Tsunami Dichato 2010 [www.emol.com](http://www.emol.com)



Aluvión Atacama 2015. [www.bbc.com](http://www.bbc.com)



Terremoto Concepción 2010, [www.meterored.cl](http://www.meterored.cl)



Incendios forestales 2017 [www.elmostrador.cl](http://www.elmostrador.cl)

**PRI o PRM**

Un **PRC** puede precisar o disminuir las áreas de riesgo descritas por el **PRI o PRM** (literal h, punto 2, art 2.1.7 OGUC)

**PRC**

Las **áreas de riesgo condicionan el desarrollo de construcciones.**

Para factibilizar su edificación, se requiere de obras de ingeniería o de otra índole, que permitan subsanar o mitigar los riesgos identificados.

Vale decir, **NO SON zonas no edificables**, sólo que requieren de estudios fundados de riesgo y acciones que garanticen mitigar o subsanar el riesgo.

## *Algunas reflexiones:*

- En nuestra normativa urbanística y territorial, **“el riesgo”** es en verdad tan sólo **“la amenaza”**, sin que considere las condiciones de vulnerabilidad (amenaza × vulnerabilidad = riesgo). Por ejemplo, las áreas de riesgo, entendidas por nuestra normativa, no consideran para su definición la cantidad de población residente, densidad, rango etario de la población, existencia de infraestructura crítica, existencia de vías de evacuación, etc.
- También es importante considerar el dilema conceptual de gravar un “RIESGO” cuando éste NO es mitigable, como, por ejemplo, una falla Geológica como la **falla de San Ramón**. La normativa vigente tampoco permite definirla como ZONA NO EDIFICABLE.
- Ejemplos similares, hemos experimentado como país ante los riesgos por incendios forestales, o los riesgos de tsunami, ¿cómo se subsanan o se mitigan, si estos exceden ampliamente los límites de la propiedad en la que se emplaza un proyecto?

## CONTEXTO

En el marco de la elaboración del diagnóstico para la Actualización del PRC de Peñalolén, las consultoras Infracon y Xterrae desarrollaron el estudio de riesgo de la comuna (2020-2022)

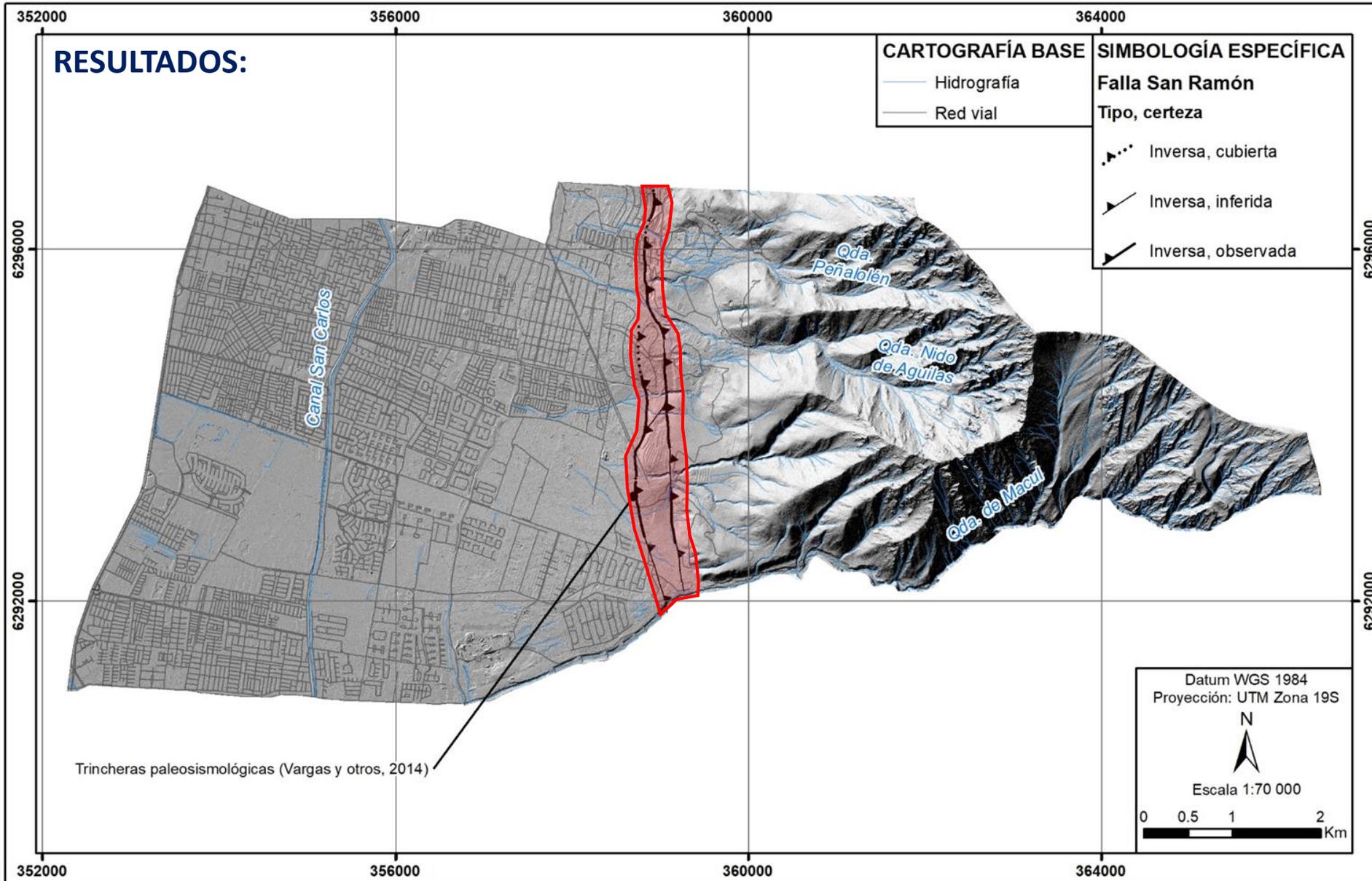
### Estudios previos revisados:

- Estudio “Riesgo y Modificación PRMS Falla San Ramón” (SEREMI MINVU, 2012)
- INFORME DE LA COMISIÓN ESPECIAL INVESTIGADORA DE LOS ACTOS DEL GOBIERNO SOBRE PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN PARA INSTALAR PROYECTOS INMOBILIARIOS Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS SOBRE LA FAJA DE RUPTURA SUPERFICIAL A LO LARGO DE LA FALLA GEOLÓGICA DE SAN RAMÓN (CEI 57) (Cámara de Diputados, 2021).

## RESULTADOS

- La falla de San Ramón es una **falla activa** cuyo trazado cruza las comunas de Vitacura, Las Condes, La Reina, Peñalolén, La Florida y Puente Alto, arrojando evidencias de que también podría alcanzar las comunas de Lo Barnechea y Pirque.
- El terremoto que podría originar la Falla San Ramón es de características distintas de los terremotos de subducción que podría generar **movimientos del suelo mucho mayores y también ruptura en superficie**.
- Esta ruptura de superficie que se puede producir puede alcanzar los 3 a 5 metros de desnivel, algo que **ninguna técnica de construcción antisísmica puede soportar ni tampoco mitigar**, pudiendo generar el colapso de todas las construcciones que se encuentren directamente sobre la falla.
- El efecto sísmico de la activación de la Falla es mayor que el establecido en la Norma Chilena de la Construcción (NCh433) en un área extensa de la ciudad de Santiago, que no estaría regulado en el ámbito nacional en la actualidad.

# FSR En Peñalolén



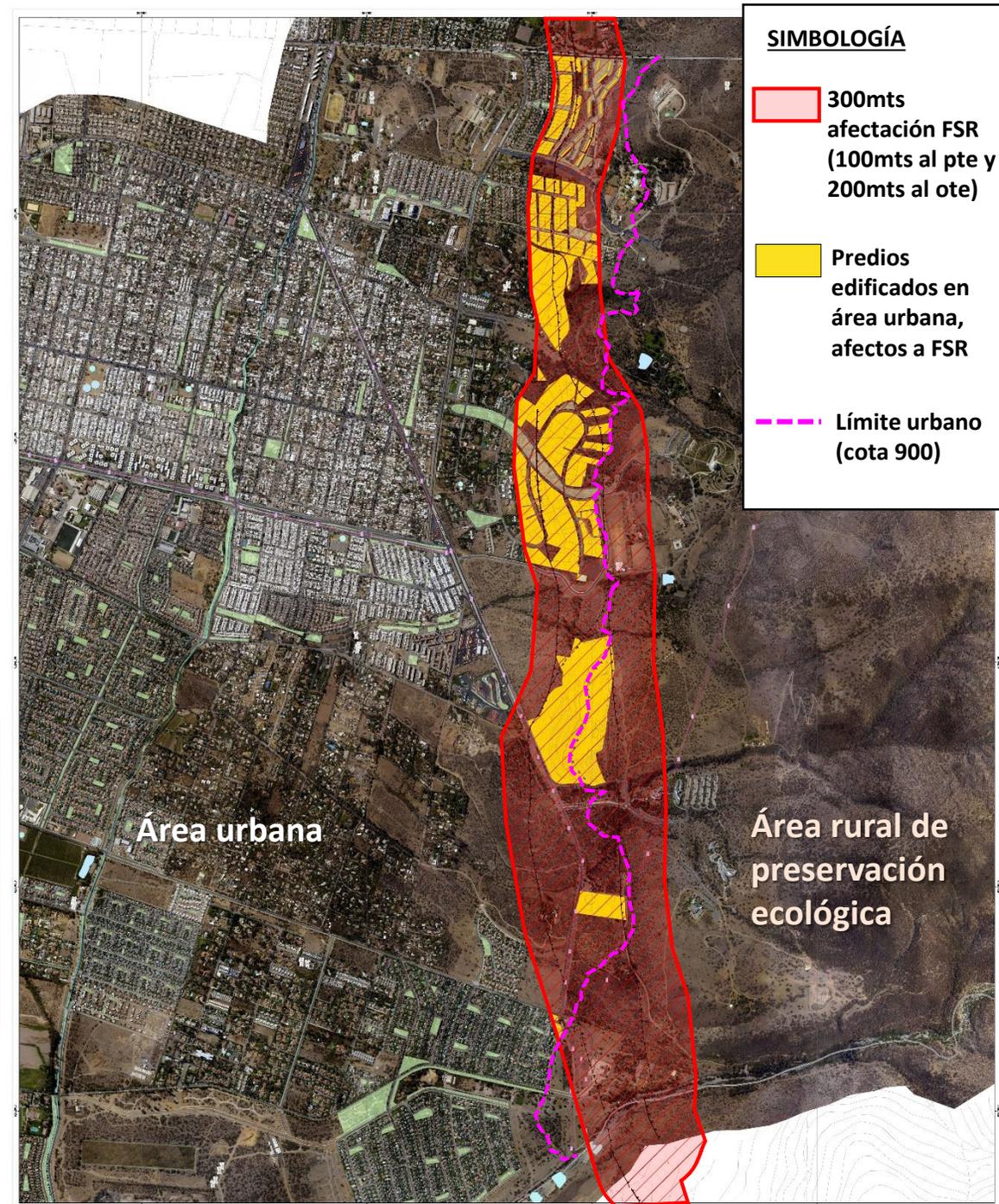
**300mts afectación  
FSR (100mts al pte y  
200mts al ote)**

# FSR En Peñalolén

## PRIMEROS ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD:

En base al análisis cartográfico se puede identificar que un total de **354 predios consolidados se encuentran afectados** (faja de 300mts), lo cual pudiera significar **más de 1200 vecinos y vecinas afectados**, sin considerar en tal cifra a los alumnos, funcionarios y docentes de la UAI, así como de otros equipamientos del sector.

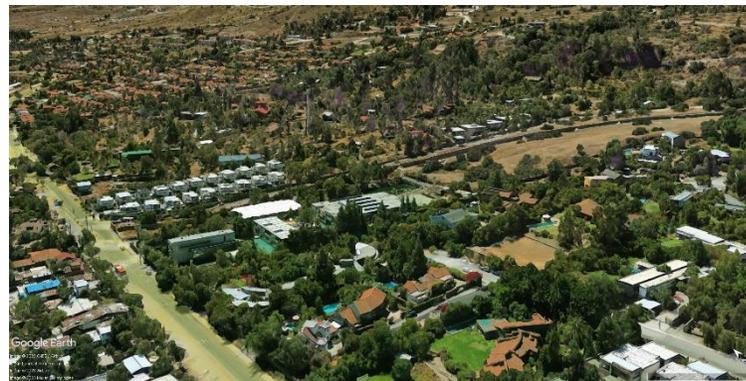
A partir de la faja de la FSR hacia el oriente, se han entregado permisos de edificación para construir más de 150mil m<sup>2</sup>, casi un tercio de ellos destinados a equipamientos cuyo emplazamiento ha sido predominante en área de preservación ecológica; a diferencia de la vivienda, que representa el restante 2/3 de la superficie y que se emplaza en área urbana.



UAI, [universitarios.cl](http://universitarios.cl)



Arboretum, [elbarrio.cl](http://elbarrio.cl)



Colegios y viviendas A.Casanova al ote  
Google Earth

En tal sentido, en base a lo ya analizado para Peñalolén, y como esto pudiera ser un antecedente para abordar el tema de la **Falla de San Ramón**, parece procedente reconocer la existencia de tal amenaza y avanzar en tres líneas:

## EJES DE ACCIÓN

### 1.- INFORMACIÓN



### 2.- PLANIFICACIÓN Y RESTRICCIÓN



### 3.- RESILIENCIA



# Desafíos de la norma y la gestión

## 1.- INFORMACIÓN



Complementar y profundizar los antecedentes y cartografía sobre la amenaza natural de la Falla de San Ramón con la que cuenta el Estado en sus distintos niveles -central, regional y comunal-, con un análisis de **VULNERABILIDAD**:

- población directamente afectada ante una potencial amenaza
- caracterización de dicha población (vejez, dependencia, discapacidad, GSE, pobreza, nivel educativo, etc.)
- identificación y caracterización de infraestructura (transporte, energía, sanitaria)
- Identificación y caracterización equipamientos y servicios
- identificación de la calidad y estado de la vivienda
- Identificación temas medioambientales
- revisión y actualización de los planes de emergencia
- disponibilidad presupuestaria y autonomía y tamaño de los municipios
- Etc.



*Hospital de Licanten, junio 2023, ADN radio*



*Puente tres arcos,  
Linares, agosto 2023,  
Meganoticias*

## 2.- PLANIFICACIÓN Y RESTRICCIÓN



**Evitar que se siga consolidando y edificando sobre los territorios directamente asociados a la falla**, como son los 300mts identificados (200mt para arriba y 100mt para abajo) y ratificados por distintos estudios especializados. Para ello se pueden **adoptar dos diferentes criterios**:

**a) En los territorios desocupados por actividades y edificaciones urbanas**, la planificación intercomunal y/o comunal a través de sus PRMS y PRCs pueden restringir los usos, proponiendo zonas exclusivas de parques y áreas verdes, y/o equipamientos de baja intensidad.

**b) En aquellos sectores que ya están ocupados por viviendas u otras edificaciones y actividades urbanas**, es posible **desincentivar una ocupación más intensa** de dichos territorios. Vale decir, donde hoy existen viviendas de baja densidad, impedir que a futuro puedan desarrollarse proyectos de densidades mayores, o se emplacen equipamientos de alto flujo de personas e infraestructura crítica.

Considerar que el **PRMS actualmente NO reconoce en sus áreas de restricción a la falla de San Ramón**, encontrándose varios tramos de **la Falla dentro del área urbana** de las distintas comunas por donde pasa.

### Se sugiere:

1°) Analizar la normativas del PRMS y de los PRCs que regulan actualmente los territorios afectos por la FSR, y evaluarlos en función de los dos criterios antes expuestos (¿restringen y desincentivan la intensidad de ocupación?)

2°) Actualizar los instrumentos (PRMS y PRCs) para que consideren la FSR, a lo menos en su rango de influencia de 300 m. La decisión de cómo se incorpora en la normativa dependerá de si es área urbana o área rural, y de qué tan consolidado esté el suelo. El único camino o alternativa no es la denominación de áreas de riesgo, sino que también se puede hacer mediante restricciones en la zonificación.

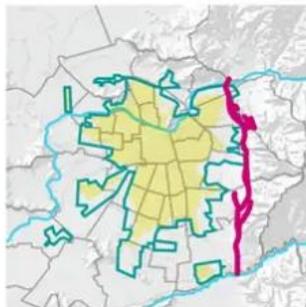
## 3.- RESILIENCIA



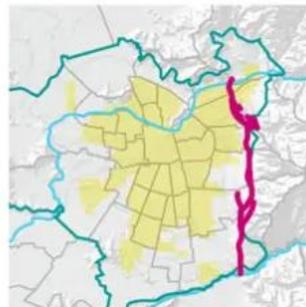
EVOLUCIÓN DE LA EXPANSIÓN URBANA

-  Falla San Ramón
-  Límite urbanizable
-  Crecimiento urbano

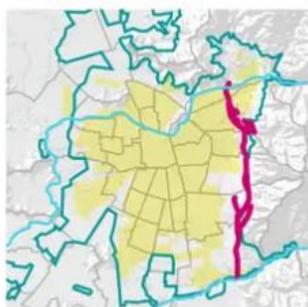
1960



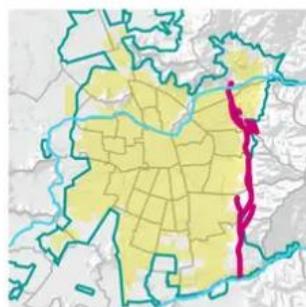
1985



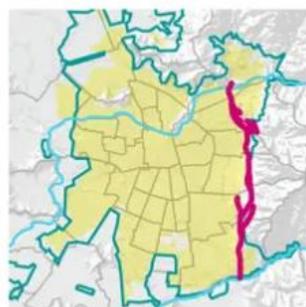
1994



2003



2017



Evaluar las **capacidades para responder y sobreponerse ante una eventual catástrofe natural**, reconociendo los “puntos débiles”, los elementos más frágiles, en la revisión de las amenazas y la vulnerabilidad.

A partir de ese reconocimiento y línea base, poder **tomar acciones** para un **aumento de la resiliencia de la ciudad**, especialmente de las comunas directamente afectas a la Falla.

Aprovechar el marco normativo vigente, y optimizar los instrumentos ya presentes en nuestra normativa. Para ello es necesario evaluar cómo los planes de emergencia comunal y regional consideran y abordan la Falla de San Ramón como una de sus amenazas naturales.



Muchas gracias!!!

