

**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.**

---

**ACTA DE SESIÓN ORDINARIA N° 4, LEGISLATURA 368ª, CELEBRADA EN  
LUNES 19 DE JULIO DE 2020, DE 15.30 A 17.00 HORAS.**

**SUMA**

Continuar la investigación objeto del mandato. Al efecto, se recibió al Secretario Regional Ministerial Metropolitano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, señor Manuel José Errázuriz Tagle; al señor Eduardo Giesen, miembro del Observatorio PreCordillera; y al señor Jorge Inzulza Contardo, arquitecto, profesor asociado del Departamento de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

Presidió la sesión, presencialmente, el diputado señor **Tomás Hirsch Goldschmidt**.

Actuó, en calidad de Secretario de la Comisión, de manera presencial, el abogado señor Carlos Cámara Oyarzo; como abogada ayudante, la señorita Elizabeth Cangas Shand; y como secretaria la señora Mariel Camprubi Labra, ambas vía remota.

**I. ASISTENCIA**

Asistieron, vía telemática, las diputadas integrantes de la Comisión señoras Karin Luck Urban y Catalina Del Real Mihovilovic, los diputados integrantes de la Comisión señores Álvaro Carter Fernández y Guillermo Ramírez Díez, y el ya mencionado Presidente de la Comisión diputado Tomás Hirsch Goldschmidt, de forma presencial.

Participó de la sesión, vía telemática, el diputado Amaro Labra Sepúlveda.

Asimismo, participaron en calidad de invitados, todos vía remota, el

Secretario Regional Ministerial Metropolitano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, señor Manuel José Errázuriz Tagle; el señor Eduardo Giesen, miembro del Observatorio PreCordillera; y el señor Jorge Inzulza Contardo, arquitecto, profesor asociado del Departamento de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

## II. ACTAS

El acta de la sesión 2ª se da por aprobada por no haber sido objeto de observación. El acta de la sesión 3ª, se pone a disposición de los diputados.

## III. CUENTA

El Abogado Secretario de la Comisión informó que no se recibieron documentos para la cuenta.

## IV. ORDEN DEL DÍA

La exposición de los invitados y las intervenciones de los diputados constan en detalle en el acta taquigráfica confeccionada por la Redacción de Sesiones de la Cámara de Diputados, que se adjunta a continuación.

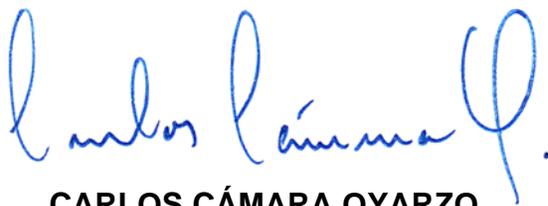
## V. ACUERDOS

No hubo acuerdos.

\*\*\*\*\*

El detalle de lo obrado en esta sesión queda registrado en un archivo de audio digital, conforme a lo dispuesto en el artículo 256 del Reglamento.

Habiéndose cumplido el objeto de la presente sesión, se levantó a las 17.00 horas.



**CARLOS CÁMARA OYARZO**  
**ABOGADO SECRETARIO DE LA COMISIÓN**

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

**SESIÓN EN FORMATO MIXTO:**

(Presencial y vía telemática)

Sesión 4ª, celebrada en lunes 19 de julio de 2021,  
de 15:30 a 17:10 horas.

Preside el diputado señor Tomás Hirsch.

Asisten las diputadas señoras Catalina del Real y Karin Luck, y los diputados señores Álvaro Carter y Guillermo Ramírez.

En calidad de citado, el secretario regional ministerial del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, señor Manuel José Errázuriz Tagle, y en calidad de invitados los señores Eduardo Giesen, miembro del Observatorio Precordillera, y Jorge Inzulza Contardo, arquitecto, profesor asociado del Departamento de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

**TEXTO DEL DEBATE**

*-Los puntos suspensivos entre corchetes corresponden a interrupciones en la transmisión telemática.*

El señor **HIRSCH** (Presidente).- En el nombre de Dios y de la Patria, se abre la sesión.

El acta de la sesión 2ª se declara aprobada.

El acta de la sesión 3ª queda a disposición de las señoras diputadas y de los señores diputados.

No hay Cuenta.

Ofrezco la palabra sobre puntos varios.

Ofrezco la palabra.

La presente sesión tiene por objeto recibir al secretario regional ministerial del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, señor Manuel José Errázuriz Tagle.

Señor Tagle, le doy la bienvenida. Lo estuvimos esperando en sesiones anteriores y estamos contentos de que esté hoy en esta comisión.

También a los señores Eduardo Giesen, miembro del Observatorio Precordillera, y Jorge Inzulza Contardo, arquitecto, profesor asociado del Departamento de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

Propongo comenzar escuchando al señor Manuel José Errázuriz Tagle, seremi de Vivienda y Urbanismo, para que nos cuente la visión del Ministerio de Vivienda y Urbanismos respecto de esta comisión investigadora en relación con el tema de la falla de San Ramón y, particularmente, respecto de los permisos de construcción para instalar proyectos inmobiliarios y otras infraestructuras sobre esta faja de ruptura que conocemos como la Falla de San Ramón.

Tiene la palabra, vía telemática, don Manuel José Errázuriz, secretario regional ministerial del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

El señor **ERRÁZURIZ** (vía telemática) [seremi de Vivienda y Urbanismo].- Señor Presidente, junto con saludarlo a usted, a las diputadas, a los diputados y a los demás expositores presentes, solicito autorización para compartir pantalla, a fin de hacer la presentación que tenemos preparada.

El señor **HIRSCH** (Presidente).- Sí, está autorizado.

El señor **ERRÁZURIZ** (vía telemática) [seremi de Vivienda y Urbanismo].- Señor Presidente, en primer lugar, quiero agradecer su paciencia y el haberme aceptado las excusas en las instancias anteriores, porque efectivamente teníamos complicaciones para asistir. Por eso, le agradezco mucho que nos haya permitido participar en esta instancia y no en las anteriores, porque hubiese sido muy complicado.

Trataré de hacer la presentación lo más rápido posible, porque sé que la mayoría conoce el tema, veo a don Jorge Inzulza, a don Gabriel Easton y a muchas personas que son expertas en el área; por lo tanto, esta primera parte puede

ser un poco tediosa para ellos. Por eso, trataré de hacer rápida la presentación, pero para los diputados y diputadas presentes nos parece necesario hacer mención a ello.

Primero, esta presentación tiene un índice de cuáles son los antecedentes preliminares, antecedentes geomorfológicos. De antemano pido disculpas si es que pronuncio algo mal o se nota mi ignorancia, porque en temas de geología estoy lejos de ser siquiera entendido.

Señor Presidente, quiero mencionar que están presentes don Fabián Kuskinen, jefe del Departamento de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Seremi de Vivienda Metropolitana, y don Nicolás Bucarey, jefe jurídico.

Después haremos llegar esta presentación a la comisión; no se hizo antes, porque el archivo pesa mucho y como me llegó vía *link* no la hemos podido compartir a través de los correos.

Sin más preámbulos, comienzo mi intervención dando a conocer que la Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana sabe que el problema se detectó con ocasión del terremoto y tsunami de 2010.

Dada la catástrofe se impulsó la ejecución de distintos estudios. Como observamos una realidad que no habíamos enfrentado en largo tiempo a nivel nacional, el ministerio inició una serie de estudios de planificación urbana, con la finalidad de identificar amenazas y peligros relacionados con eventos sísmicos y tsunamis para los asentamientos humanos, a fin de determinar las áreas de riesgo.

Ese mismo año se definió una cartera extraordinaria de estudios de instrumentos de planificación territorial (IPT) y se otorgó financiamiento sectorial, que se denominó cartera de reconstrucción, cuyo propósito fue definir áreas de riesgo de inundación, tsunami y sismos, ya que pudimos observar, con lamentables consecuencias, que había muchas viviendas y asentamientos urbanos ubicados en áreas de riesgo.

También, a largo de la historia, incluso y lamentablemente de la historia reciente, hemos visto el efecto catastrófico de los volcanes en los asentamientos humanos.

En aquel contexto, la Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana obtuvo financiamiento

para desarrollar un estudio sobre riesgo sísmico y modificación del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) de la falla San Ramón, el que involucró a las comunas de Puente Alto, La Florida, Peñalolén, La Reina y Las Condes.

Principalmente, ese primer estudio tuvo dos líneas de trabajo. Una científico-técnica, orientada a la investigación geológica y geotécnica de la falla, y otra territorial-normativa -más bien en el sentido de los otros estudios de la cartera de reconstrucción- que buscó identificar las amenazas y la peligrosidad de la falla, en toda su extensión, a fin de determinar cómo incorporar el particular a la regulación urbanística.

El estudio de riesgo y modificación PRMS falla San Ramón fue realizado por Territorio y Ciudad Consultores para el Minvu y abarcó toda el área que define, en sentido norte-sur, la falla San Ramón, la cual está emplazada entre los ríos Mapocho y Maipo.

El mapeo de escarpes de falla y otros elementos estructurales asociados a la falla de San Ramón, evidencian que su traza se distribuye a los pies del frente cordillerano, a lo largo de 25 kilómetros, que es la distancia que separa a los ríos Maipo y Mapocho.

Una definición que podríamos hacer de la falla de San Ramón es que es una estructura geológica que limita entre el valle de la depresión central y el frente cordillerano. Se trata de una falla de mecanismo inverso que, morfológicamente, sobrepone las rocas del frente cordillerano a los sedimentos de la depresión central. Es una falla geológica, muy importante, como han mencionado distintos expertos en geología y como arrojó este y otros estudios posteriores, y, además, es sísmicamente activa.

Santiago se emplaza en una cuenca de origen tectónico, formada en la depresión intermedia o central, la cual se encuentra delimitada entre el cordón El Manzano al norte y los cerros de Angostura de Paine al sur.

La falla de San Ramón se caracteriza por segmentos del orden de 15 kilómetros de largo, cuya mejor expresión morfológica se encuentra entre las quebradas Macul y San Ramón. Como dije, es una estructura geológica que limita en

el valle de la depresión central, tiene una altitud media de 550 metros y se eleva, abruptamente, por sobre los 2.000 metros sobre el nivel del mar, donde destaca el cerro San Ramón -de los principales que se ven en la Región Metropolitana de Santiago-, cuya cima alcanza una altura de 3.249 sobre el nivel del mar. Se trata de una falla que representa un peligro sísmico potencial para la ciudad de Santiago, según nos dijo el profesor Rolando Armijo y otros especialistas, en el estudio de 2010.

En la fotografía que se aprecia en la lámina, la línea punteada en color rojo muestra dónde está la falla: entre las quebradas Macul y San Ramón. Sin perjuicio de lo anterior, la falla se extiende más allá de ambas quebradas.

Antecedentes históricos.

Según sabemos, hasta comienzos de los años 90, en Chile la amenaza sísmica consideraba, esencialmente, eventos de una magnitud superior a grado 8, con epicentro costero.

A fines de los años 80 y principios de los 90, los trabajos de los profesores Edgar Kausel y Jaime campos, entre otros, permitieron dilucidar que eventos con una magnitud superior a grado 8 considerados, hasta ese momento, como posibles eventos mayores tipo *thrust* o interplaca, correspondían en realidad a sismos de profundidad intermedia.

Por ello, se generó una nueva clasificación de los eventos sísmicos a considerar para la caracterización de la amenaza sísmica en Chile.

Los eventos superficiales, de los cuales hasta ese momento había pocos registros, menos frecuentes y generalmente con epicentro en zonas cordilleranas, prácticamente zonas despobladas en el país -eso puede haber contribuido al poco registro-, también fueron objeto de un reestudio por parte de la comunidad de especialistas.

A lo largo de la historia, hemos tenido varios terremotos superficiales de este tipo en Chile. Creo que los más conocidos son los de 1949 de Punta Arenas y el de Las Melosas, en la zona cordillerana cerca de Santiago, ocurrido en septiembre de 1958. Todos estos sismos superficiales, de magnitud importante, son una clara evidencia de la existencia de un sistema de fallas activas, en el contexto

sismotectónico de la cordillera de Los Andes.

Estudios efectuados entre el 2004 y 2010, por el Núcleo Milenio en Sismotectónica y Peligro Sísmico, y a partir del análisis geocronológico, geomorfológico y morfoestructural, determinó que la falla de San Ramón es de actividad moderada y está caracterizada por tasas de deslizamiento promedio entre 0,13 y 0,40 milímetros por año.

Señor Presidente, para efectos de que se entienda bien lo que he señalado, estoy repitiendo lo que concluyó dicho estudio. Por lo tanto, pudiera ser que hay información que mencioné que para los especialistas y expertos, a estas alturas, es un poco desactualizada.

Los análisis sismológicos recientes han evidenciado sismos cuyos focos podrían asociarse a la estructura profunda de esta falla, con estimaciones de magnitudes máximas posibles de 6,6 a 7,5 grados. Como dije, en el marco del estudio que se realizó el 2011, 2012.

La determinación del peligro sísmico, asociado a esta estructura tectónica, es decir a la falla, requiere de estudios paleosismológicos que permitan analizar en detalle las estructuras recientes y determinar la ocurrencia de las últimas rupturas asociadas a la falla San Ramón o, también, descartar la ocurrencia de estructuras que afecten sedimentos o superficies recientes en un determinado lugar, junto con estudios geofísicos a partir de datos sismológicos. Reitero, me refiero al estudio que en ese momento se señaló.

Señor Presidente, también es importante referirse al contexto normativo vigente.

Las normas legales de base son la Ley General de Urbanismo y Construcciones, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. Asimismo, los instrumentos de planificación territorial son una base normativa a nivel comunal, como también los planes reguladores de las distintas comunas que atraviesa la falla y el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Además, cabe mencionar la norma técnica, que es la norma sísmica, NCh 433.

Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

El emplazamiento de la falla de San Ramón atraviesa áreas al interior del límite urbano, afectando zonas consolidadas y urbanizadas que poseen una densidad bruta estimada entre 150 a 450 habitantes por hectárea.

En las comunas del sector nororiente de Santiago, el emplazamiento de la falla de San Ramón afecta al área urbanizada consolidada.

La falla también atraviesa elementos naturales, como quebradas y cursos hídricos presentes en el sector precordillerano de la ciudad de Santiago, y los nuevos antecedentes sismotectónicos permiten concluir que la actividad sísmica en la cuenca de Santiago tendría relación, principalmente, con la falla de San Ramón.

Planes reguladores comunales.

Las comunas por las que pasa la falla de San Ramón son Lo Barnechea, Vitacura, La Reina, Peñalolén, La Florida, Puente Alto y Pirque. En la gráfica de la presentación se observa cómo pasa la falla por las comunas mencionadas, y cada una de estas comunas, como se ve en la sismología, le asigna distintas zonas. Me refiero a zonas de instrumento de planificación territorial.

Las zonas urbanizadas corresponden a las que hoy norman los planes reguladores comunales, a las que se suman áreas urbanizables del Plan Regulador Metropolitano de Santiago, principalmente en La Reina y Peñalolén, mientras en gran parte de La Florida la traza se encuentra en zonas excluidas del desarrollo urbano. Por lo tanto, en términos normativos, estarían fuera de riesgo.

En la presente lámina podemos observar con mayor claridad las comunas, porque se consigna la división comunal respecto de cómo va la traza de la falla de San Ramón, como mencionamos anteriormente.

Análisis de vulnerabilidad y riesgo.

El nivel de riesgo depende de la existencia de asentamientos humanos, de la infraestructura que se encuentra ahí y, por supuesto, de las edificaciones. A lo que se agrega conceptos como la permanencia, la intensidad de uso y el tipo de actividad. Estos aspectos están directamente relacionados con materias afectas a normativas de ordenamiento territorial

y normas de edificación de calidad de materiales, entre otros.

Parece bastante obvio lo que decimos, pero -para tenerlo presente- el nivel de riesgo va a variar según el uso que tenga esa área. Sabemos que cuando se han producido sismos y no hay asentamientos no hay un nivel de riesgo, al menos, para las personas.

La peligrosidad sísmica o potencial de la falla San Ramón no es regulable o programable, sí lo es, por cierto, el manejo del riesgo, en la medida en que se regule la vulnerabilidad del área que potencialmente puede ser afectada por un sismo en la falla, ya sea por acción directa sobre esta o por planificación normativa que ordena el desarrollo y la ocupación de ese territorio. Esto también fue señalado en este estudio.

Aquí, tenemos un esquema que habla básicamente de lo mismo, que es la secuencia del enfoque normativo. El peligro sísmico va a depender del espacio geográfico, la condición del territorio. Y podemos ver ahí que la condición del territorio, si está ocupado, va a generar vulnerabilidad y, por lo tanto, niveles de riesgo -no sé si alcanzan a ver ahí el cursor-.

Y si nos encontramos en una condición de territorio que no está ocupado, por cierto no va a haber un riesgo directo. Sí existe el riesgo potencial, por lo que igualmente hay que tomar medidas de prevención, pero disminuye ese riesgo en la medida en que no haya asentamientos, infraestructura o edificaciones.

Al aplicar la vulnerabilidad proyectada toda el área de peligro a lo largo de la traza de la falla San Ramón tiene algún nivel de vulnerabilidad.

Eso es importante señalarlo. Se dijo en 2010 y lo ha señalado cada uno de los expertos que ha hablado sobre el tema, lo que indicaría que se presenta un riesgo en todo el espacio geográfico de esta falla para una ruptura superficial, en el caso de producirse un evento como el que se espera o dicen los estudios que se produciría, que es un quiebre del territorio.

La falla generaría una ruptura en superficie, con

desplazamiento vertical del orden de varios metros en un solo evento. Dada la geometría que se conoce de esta estructura, los resultados confirman que las magnitudes que uno podría esperar para sismos importantes a lo largo de la falla van del orden de 6,9 a 7,4 grados.

De acuerdo con los escarpes de la falla, reconocidos a lo largo de esta, junto con las observaciones que se han ido haciendo después de este estudio, de trincheras y resultados de estudios geofísicos realizados en el marco de este trabajo, se sugiere que en el rango de influencia la potencial ruptura en superficie es del orden de unos 15-20 metros hasta 300 metros. Esto habría que tener considerado para efectos de la evaluación de ese peligro.

El estudio también recomienda con bastante fuerza preservar el sitio donde se van excavando esas trincheras, de modo de continuar con esas investigaciones paleosismológicas e implementar en el futuro un geositio y un museo. Lo decía claramente el estudio en algunas de sus conclusiones.

Esto es crucial para mostrar a la ciudadanía la existencia de la falla San Ramón y también a la comunidad científica mundial.

Conclusiones generales del estudio que se realizó los años 2011 y 2012, encargado por la seremi.

La caracterización de los efectos del potencial riesgo proyecta avanzar en un proceso de gestión de riesgo ante el posible desarrollo de un evento sísmico con epicentro en la falla San Ramón. Se recomendó en su oportunidad incorporar esta faja de ruptura de 300 metros de ancho, aproximadamente, con restricciones que impidan ocupaciones futuras, dejándola destinada exclusivamente a actividades que no impliquen la residencia ni la ocupación masiva ni prolongada de personas.

Siendo así, usos permitidos que serían contemplados como espacios públicos o áreas verdes, también modificación de la ordenanza. Las zonas actualmente ocupadas estarían congeladas -eso recomendaba el estudio-, en el sentido de que no podrían aumentar las edificaciones que allí existieran.

También se recomendó, como decíamos, modificación a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, con el fin de incorporar las disposiciones necesarias que permitan

integrar esta zonificación sísmica a los instrumentos de planificación, asociando a la normativa las disposiciones de las normas técnicas.

Otros estudios desarrollados en la Región Metropolitana que incorporaron análisis frente a fenómenos naturales y peligro sísmico, en el marco de la cartera de reconstrucción, como dijimos, post terremoto y tsunami de 2010, fueron -están ahí en la lámina- el Estudio sobre Riesgo Sísmico y Adecuación del Estudio de Plan Regulador Comunal de la Comuna de San José de Maipo; Estudio sobre Riesgo Sísmico y Efecto de Sitio; Estudio y Modificación Prms Sector Norte de Santiago, también del sector poniente de Santiago; Estudio sobre la Urbanización Fallada, la falla de San Ramón con un Escenario de Riesgo Sísmico y la Sostenibilidad de Santiago, del profesor Gabriel Easton, y así otros estudios al respecto.

El Ministerio de Vivienda y Urbanismo está siempre en permanente análisis y preocupación, a través de sus departamentos. A partir de 2010, instauró la Comisión Asesora de Reconstrucción -así se llamó inicialmente-, y posteriormente se le denominó no solo de Reconstrucción, sino de Prevención de Riesgo de Desastres. Y distintos departamentos, como la División Técnica de Estudio y Fomento, que va analizando las normas de construcción y, por lo tanto, también las normas sísmicas.

Respecto de la falla San Ramón, en toda la institucionalidad ministerial no ha existido una opinión unívoca para abordarla debido a que hay una parte importante de la traza que se encuentra en sectores poblados de las ciudades más importantes del país, sino la más importante, la capital.

Siempre ha sido un tema difícil de abordar, y más aún cuando nos enfrentamos a un contexto, que fue ocurriendo el año pasado, con estallido social y pandemia, que fue cambiando las prioridades que había respecto de estos estudios.

No obstante, enfocados en mantener el avance de este proceso, porque entendemos en el ministerio en general y en la seremi, dado el rol que le corresponde a esta secretaría regional ministerial, que este tema no puede pasar al olvido

-como ha ocurrido en algún momento- y ser los medios o muchas veces los expertos que van levantando el tema sin que se haga algo concreto.

Dado que esto genera opiniones dispares dentro del ministerio, porque no ha habido en esta administración ni en las anteriores una visión unívoca donde haya una sola visión respecto de qué se debe hacer, en la seremi decidimos convocar a una serie de especialistas, hicimos un seminario en marzo de este año, con la finalidad de tener distintas visiones al respecto. La visión de aquellos que son especialistas en el área geológica, geofísica, y también expertos en el área de la planificación urbana, que creemos que es donde la seremi de Vivienda puede realmente intervenir, más allá de las competencias que tengan otros organismos del Estado respecto de las medidas de prevención y evacuación ante una emergencia.

La necesidad de proyectar esta planificación urbana que sea adecuada a las características de crecimiento que vaya teniendo la Región Metropolitana, y todas las instituciones involucradas en el desarrollo de políticas públicas y de seguridad en la zona referida, a participar y de a poco adaptando las normativas vigentes, de acuerdo con las conclusiones.

Voy a exponer brevemente qué nos dijeron los expertos que participaron -muy amablemente todos ellos-, solo con una vocación de informar a la ciudadanía, información concreta para la seremi de Vivienda para efectos de instruirnos acerca de qué opinaban algunos de estos expertos. Expuso el profesor de la Universidad de Chile, señor Gabriel Easton; el decano de la Facultad de Arquitectura de la Universidad del Desarrollo, señor Pablo Allard; el profesor de la Pontificia Universidad Católica, señor Roberto Moris; la secretaria del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, Pilar Giménez, y la encargada nacional de la Comisión Asesora para la Reconstrucción y Reducción de Riesgo de Desastres del Ministerio de Vivienda, Bernardita Paul.

Voy a leer algunas de las principales conclusiones de estos especialistas...

El señor **HIRSCH** (Presidente).- Disculpe que lo interrumpa,

seremi. La idea es que exponga, pero considere cinco minutos adicionales para después escuchar a los otros invitados.

El señor **ERRÁZURIZ** (seremi de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana) [vía telemática].- Me apuro, me apuro.

El profesor Gabriel Easton entregó argumentos geológicos sobre el impacto que genera este fenómeno natural, hizo un énfasis especial en los riesgos e inestabilidad que hoy presenta la ciudad de Santiago.

El profesor destacó que la falla San Ramón es parte de la identidad de los santiaguinos, ya que reconocemos el frente cordillerano, pero esto ha sido producto de la falla San Ramón a lo largo de millones de años, y señaló que presenta principalmente dos fuentes de peligro: primero, local, que genera terremotos de alta intensidad, y, segundo, la ruptura en superficie. Se comprobó que la falla ha levantado bloques del valle, pudiendo ocurrir entre 20 a 50 kilómetros de donde ocurra el terremoto.

Siendo bien rápido y bien simplificado, me disculparé el profesor Gabriel Easton si estoy hipersimplificando sus conclusiones.

El profesor también encabezó la conformación de un comité multidisciplinario liderado por la Universidad de Chile, que ha contado con distintos especialistas en esta materia; incluso, fue parte del estudio de 2012.

La investigación en terreno determinó que la falla siempre se mantiene oculta por sus propios derrumbes, o sea, es difícil verla. Por eso, es importante el trabajo que han hecho los geólogos y sismólogos respecto de ir manteniendo esas trincheras. Asimismo, se ha logrado establecer que la falla de San Ramón se encuentra a 200 metros de profundidad. Actualmente existen sismómetros que están monitoreando permanentemente el movimiento en la falla.

Según indicó el profesor Easton, lo relevante es la seguridad de la población por la urbanización que presenta la traza de la falla de San Ramón. Asimismo, es muy importante la disponibilidad de información pertinente y transparente para toda la comunidad, para que quienes van a habitar o habitan allí sepan los riesgos a los que se encuentran expuestos. Por cierto, dicho profesor siempre ha sido muy

claro en señalar en cada uno de sus estudios que la falla se encuentra activa.

Por su parte, el profesor y arquitecto urbanista señor Pablo Allard ha señalado la importancia del lugar en que se encuentra la falla, pues se extiende a lo largo de algunas de las comunas con los suelos más caros de Chile. Además, cabe considerar la alta afluencia de personas, de bienes y de infraestructura en ese lugar, como, por ejemplo, el reactor nuclear de La Reina, el Hospital Militar de Santiago y otros centros hospitalarios. Por eso, a su juicio, realizar una intervención de congelamiento, como ocurrió en Nueva Zelanda, no sería ejecutable en Chile.

Por otra parte, los principales retos para incorporar la falla de San Ramón al Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) serían:

1. La alta concentración de población y barrios consolidados.

2. El equipamiento crítico metropolitano existente. Hay que recordar que hacia el este se encuentra toda la infraestructura de recepción de las aguas cordilleranas, por lo tanto una ruptura en la falla podría dejar desabastecida a parte importante de la ciudad.

3. Los efectos económicos financieros que tendría en los valores del suelo la incorporación de la falla al PRMS.

4. Hay que identificar la influencia y la amenaza sísmica.

5. Establecer estudios de estimación del riesgo sísmico.

6. Definir la zonificación específica.

7. Relocalizar infraestructuras críticas de riesgo, y

8. Sobre todo, sincerar el problema y trabajar en planes de preparación y mitigación con comunidades.

Asimismo, el arquitecto y académico Roberto Moris hablaba de la urgencia de actualizar el PRMS. Es muy importante lo que señaló respecto de la relevancia del trabajo mancomunado de los distintos organismos del Estado. No solo se trata de incorporar la traza al PRMS, pues también hay otros organismos que actúan en las emergencias. Otros ministerios también deben tomar decisiones de planificación. Más allá de la incorporación de la falla al PRMS, debemos entender cómo se deberían vincular los distintos organismos para dar una

solución y estar adecuadamente preparados ante la eventualidad de un riesgo.

Por otro lado, la secretaria ejecutiva del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, señora Pilar Giménez, se refirió a la normativa existente sobre la materia o cómo está la legislación para enfrentar las zonas de riesgo. Ella estimó que sería importante avanzar en una normativa que permita ir graduando ese riesgo. Hoy no se sabe si se trata de zonas de riesgo o no lo son.

Además, de acuerdo con la actual legislación, la incorporación de un informe que logre mitigar el riesgo en cualquiera de las áreas que se encuentren definidas como "de riesgo" en un instrumento de planificación territorial permite la construcción en esos lugares.

Por último, la señora Bernardita Paul, representante del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, nos comentó sobre los estudios que se han hecho, como experiencia comparada, y la dificultad que hubo con la gente que vive cerca del volcán Chaitén, ya que cuando hay un asentamiento urbano cerca de lugares como esos la gente tiene cierta reticencia a abandonarlos, por mucho que se le explique que están sobre una zona de riesgo. También comentó acerca de los planes que hay para mantener permanentemente informada a la ciudadanía.

A modo de conclusiones generales del seminario, podemos indicar que la falla se encuentra activa y representa un peligro sísmico. Es importante profundizar en la comunicación de este riesgo y transparentar esa información a la comunidad. Asimismo, se debe recomendar y promover cambios a la normativa urbanística para incorporar estas áreas de riesgo según la intensidad potencial y no que una incorporación implique necesariamente un congelamiento de todas las actividades o de todos los proyectos que se autoricen en ella, sino que vaya siendo de forma gradual.

También es necesario entender la planificación y la gestión del riesgo en una lógica integrada, en la cual no solo interviene el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, sino que también es un rol del Estado, para lo cual podríamos citar los planes de ordenamiento territorial regional.

Cualquier iniciativa para incorporar la falla a la

planificación de la Región Metropolitana también debe considerar la realidad económica del país, según indicó el profesor Allard. No hay que subestimar ni tampoco alarmar irresponsablemente a la población sobre los riesgos asociados.

Además, es necesario que muchas instituciones asociadas trabajen en conjunto para impulsar decisiones que involucren modificaciones a las actuales normativas. Debe haber una visión de planificación que considere la vialidad, la infraestructura crítica y la emergencia en los planes de evacuación y de prevención y mitigación.

La falla de San Ramón nos exige poner a disposición de la población toda la información posible y seguir investigando, para acotar lo más posible las zonas de riesgo y determinar las condiciones para las edificaciones que se encuentren en ese lugar.

Finalmente, como indica la lámina, "a problemas complejos, soluciones complejas". La falla de San Ramón nos plantea un gran desafío, ya que, más que dejarnos una serie de respuestas -sería bastante petulante de nuestra parte venir a esta comisión con aquellas-, nos plantea una serie de interrogantes, como, por ejemplo, ¿es necesario que se hagan más estudios? Ahí encontramos opiniones al interior del ministerio.

Sobre la base de lo que hemos conversado en este *webinar*, algunos dicen que hay estudios suficientes, porque siempre se puede avanzar en mayores estudios que permitan mayor definición. Podríamos llegar al punto de determinar exactamente si la falla pasa por debajo de una propiedad específica.

Ahora bien, cabe preguntarse si eso nos ayudará o es necesario empezar a avanzar en la información o en establecer la falla en los instrumentos de planificación territorial, que podrían hacer los planos comunales en conjunto con el PRMS? Con eso quiero decir que no porque puedan hacerse más estudios vamos a dejar de tomar una decisión respecto de qué hacer hoy con la falla.

Es todo lo que puedo señalar por ahora.

Quedo abierto a las preguntas que tengan los integrantes de

la comisión.

Gracias.

El señor **HIRSCH** (Presidente).- Muchas gracias, señor Errázuriz.

Aprovecho de saludar a los profesores señores Easton y Rauld, quienes nos han estado acompañando en las sesiones de esta comisión especial investigadora. Ellos son autores de diversos estudios, por lo tanto la opinión que nos puedan dar es muy útil para nuestro trabajo.

Si les parece, ¿propongo escuchar las otras dos intervenciones y después hacer preguntas y comentarios a nuestros invitados?

**Acordado.**

Tiene la palabra el señor Eduardo Giesen.

El señor **GIESEN** (miembro del Observatorio Precordillera) [vía telemática].- Señor Presidente, aprovecho de agradecer por la invitación a esta instancia y la oportunidad de manifestar nuestra experiencia en la materia, que no es muy larga, por cierto, así como la posibilidad de exponer nuestra visión al respecto.

Mi nombre es Eduardo Giesen, ingeniero civil eléctrico, egresado de la Universidad de Chile, con estudios de magíster en gestión y políticas públicas, con mucha experiencia en temas de sustentabilidad urbana y medioambientales, a lo largo de varias décadas. También soy miembro del colectivo Viento Sur, una organización no gubernamental que a su vez es parte de una articulación recientemente conformada que se denomina Observatorio Precordillera, que reúne a organizaciones y personas que actuamos y nos preocupamos por la precordillera andina de Santiago, fundamentalmente, bajo principios de colaboración, respeto y equidad de género.

Entre los objetivos del Observatorio Precordillera está la incidencia en la implementación de políticas públicas, la planificación territorial y urbana, y la habitabilidad justa a partir de la construcción, sistematización y difusión colectiva de un conocimiento socioambiental que integre el saber popular, técnico y científico.

Ese es el Observatorio Precordillera, que, como mencioné, es una articulación que reúne a organizaciones de distintos

territorios de la precordillera, como también a organizaciones funcionales.

Me referiré fundamentalmente a un caso, a partir del cual nos vinculamos fundamentalmente con la problemática de la falla de San Ramón, si bien no pretendo generalizar con ello lo que ocurre en toda la precordillera.

Nos empezamos a preocupar de dicho caso -es uno entre otros proyectos inmobiliarios en la precordillera de Santiago- entre los años 2014 y 2015, cuando nuestro foco era la defensa del bosque nativo en la precordillera de Santiago. Sus permisos de edificación datan de 2014 y 2015, en los casos del anteproyecto y después de la aprobación del permiso de edificación y sus modificaciones.

Ese proyecto se presentó a evaluación de impacto ambiental porque abarcaba más de 7 hectáreas, es decir, es un proyecto de 13 hectáreas, que comprende 220 casas de 140 metros cuadrados cada una. Se presentó al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental bajo la modalidad de Declaración de Impacto Ambiental.

En primera instancia contenía información muy deficitaria, y el Servicio de Evaluación Ambiental, antes de iniciar y de pedir su pronunciamiento a todos los organismos públicos que conforman la Comisión de Evaluación Ambiental, suspendió ese proceso que, de alguna manera, se reinició porque se presentó una nueva Declaración de Impacto Ambiental en 2017. El proyecto fue aprobado en septiembre de 2018.

El inicio de faenas se produjo en octubre de 2019, que, como sabemos, fue un mes emblemático en nuestro país, ante lo cual una serie de organizaciones presentaron un recurso de protección, que fue acogido con orden de no innovar, lo que suspendió el inicio de faenas. Por lo tanto, no hubo ejecución del proyecto entre octubre de 2019 y mayo de 2020, mes en que, como sabemos, ya estábamos en pandemia.

Las faenas se reiniciaron una vez que la comuna de Peñalolén terminó su primer confinamiento, en agosto de 2020, pero se suspendieron nuevamente en septiembre de ese mismo año, es decir, un mes después, como producto de una serie de denuncias de incumplimiento de normas de construcción, fundamentalmente de normas de mitigación en la etapa de

construcción del proyecto.

Afortunadamente, hasta el día de hoy esa construcción está detenida.

Veamos qué pasa específicamente con la falla de San Ramón en el proceso de evaluación de impacto ambiental, que, como vimos anteriormente, ocurrió entre los años 2017 y 2018.

¿Qué dice la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Lomas de Peñalolén, de la Inmobiliaria Pocuro? Este documento, elaborado por la consultora BIO Ingenieros Civiles, dice en primer lugar que en la zona de influencia del proyecto está la falla de San Ramón.

Para determinar la existencia de la falla de San Ramón ocupa como base científica los proyectos de Rodrigo Rauld, y de Armijo y otros, del año 2010. Esos estudios señalan que se trata de una falla activa y que puede producir terremotos por sí misma, ubicada a 660 metros al oriente del proyecto Lomas de Peñalolén.

La Declaración de Impacto Ambiental dice que no existen restricciones en el área indicada, y agrega que, sin perjuicio de lo anterior, para la realización del presente proyecto se ha analizado, entre otras fuentes, el documento "Estudio Riesgo y Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) Falla de San Ramón", que ya fue mencionado por el seremi, y que también ha sido muy comentado en las anteriores sesiones de esta comisión, es decir, en primer lugar, establece que la falla existe, que está ahí; plantea una distancia entre el proyecto y la falla, menciona que existen estudios o sugerencias -recomendaciones de normas- que plantean que la "falla" de ruptura -allí hay una corrección que hacer, porque el texto debería decir "faja" en lugar de "falla"- se considera a una distancia de 300 metros al oeste de la falla.

Eso es lo que dice el estudio, y lo que recomienda, que está en manos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Allí también hay un error, porque lo que se recomienda en el estudio no es precisamente que esa distancia sea a 300 metros hacia el oeste de la falla, sino en torno a la falla. Además, recomienda decretar, por parte del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, la postergación de permisos a lo largo de toda la

falla de ruptura de San Ramón.

Estamos hablando de estudios que fueron -entendemos- entregados al Ministerio de Vivienda y Urbanismo aproximadamente en 2012, y de una Declaración de Impacto Ambiental que recoge esa información, que es emitida en 2017, e introducida al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

La gráfica que expongo en la imagen muestra la Declaración de Impacto Ambiental de la consultora BIO Ingenieros Civiles, donde se ilustra la distancia de la hipotética falla de San Ramón respecto del proyecto Lomas de Peñalolén.

Quiero pedirles que miren la zona que indico, un poco al norte del proyecto Lomas de Peñalolén, donde se ve una serie de pelones en el bosque. Después descubriremos qué son en realidad.

La fuente de información para localizar la falla de San Ramón que ocupó la Inmobiliaria Pocuro y su empresa consultora contratada para la Declaración de Impacto Ambiental, BIO Ingenieros Civiles, es Geoportal de Chile.

Geoportal.cl es un sitio web de Bienes Nacionales. En su primera página, apenas se ingresa a ese sitio, se menciona el carácter referencial, en letras mayúsculas que pone el mismo sitio para relevar la palabra "referencial". Dicho sitio se encuentra en constante actualización por parte de las instituciones responsables.

Finalmente, dice: "Ante cualquier duda, el usuario puede verificar su exactitud y vigencia con el organismo generador y solicitar el detalle correspondiente."

Entonces, si bien la inmobiliaria Pocuro y la empresa consultora que hace la declaración de impacto ambiental establecen la existencia de la falla de San Ramón a partir de información científica y estudios hechos en terreno, como vamos a ver más adelante, por parte de geólogos de la Universidad de Chile para localizar la falla de San Ramón respecto del proyecto, no utilizan dicha información científica, sino información explícitamente referencial de un sitio web.

Esa información referencial es tan referencial que, si vamos al mapa geológico de Chile del Sernageomin y que está alojado en geoportal.cl, podemos ver efectivamente que lo que

parece ser la falla de San Ramón es un línea que no recorre lo que sabemos que es toda la falla de San Ramón, sino que se sitúa aproximadamente en una zona de la precordillera de Santiago, pero que ni siquiera está explícitamente denominada como falla de San Ramón. Y si lo comparamos con la información que está contenida en el mismo estudio de Armijo y otros, entre los cuales está Gabriel Easton, por cierto, de la Universidad de Chile, vemos que en nada se parece. Es decir, el mismo estudio que la empresa considera fuente para determinar la existencia de la falla, la información gráfica que ahí existe no se parece en nada con lo que ellos utilizan como la información para localizar la falla de San Ramón, y menos aún si utilizamos el archivo KMZ georreferenciado que, posteriormente, pudimos obtener de la misma Universidad de Chile para localizar la falla de San Ramón en las fotos satelitales de *Google Earth*.

Si hacemos un acercamiento a la zona del proyecto, que está precisamente en la parte oriente, en la avenida Las Torres, efectivamente esta línea que simula o localiza más o menos la falla de San Ramón en el geoportal, específicamente en el mapa geológico de Chile del Sernageomín, los sitúa más o menos donde la declaración de impacto ambiental mencionaba, que es más o menos entre 600 y 700 metros de la zona del proyecto.

En nuestro caso, lo que hicimos preliminarmente fue superponer el mapa o las figuras que contenían el estudio de la Universidad de Chile -todavía no disponíamos de la traza georreferenciada del archivo KMZ- y, entonces, lo hicimos coincidir a partir de las curvas de nivel con una foto satelital de *Google Earth*, donde además pusimos el archivo KMZ del proyecto de la inmobiliaria Pocuro que estaba incluido en los mismos documentos y expedientes electrónicos de la declaración de impacto ambiental del proyecto.

En esta superposición muy artesanal que hicimos, pero que hacemos coincidir con las curvas de nivel, nos preocupó que las trazas de la imagen del estudio de la Universidad de Chile no estaban aguas arriba o al oriente del proyecto, sino que estaban muy cerca, en el caso de una de las trazas, y otra de las trazas, directamente, estaba sobre o bajo el

proyecto de la inmobiliaria.

Esto llevado a un plano, y contando con toda la información KMZ, tanto del proyecto Lomas de Peñalolén como de la misma falla de San Ramón, nos permitió comparar la localización que la declaración de impacto ambiental hace para la localización de la falla de San Ramón y, según la vía del proyecto, es efectivamente a 660 metros, pero al poner los archivos KMZ de la Universidad de Chile -cuestión que, por cierto, cualquier empresa consultora o la inmobiliaria podría haber solicitado en cualquier minuto-, encontramos que las trazas que están, efectivamente, al oriente, se encuentran a una distancia de entre 192 y 250 metros del proyecto. Pero una de las trazas, la más continua en esa zona, está directamente bajo el proyecto Lomas de Peñalolén. Y estos pelones que vimos en el bosque nativo, muy rico en grandes árboles nativos que hay en esta zona de Peñalolén Alto, son efectivamente los restos o las áreas sin vegetación mayor que dejaron las trincheras que el equipo de la Universidad de Chile realizó para sus estudios entre 2010 y 2012, y donde se determinó directamente la presencia de las trazas de la falla de San Ramón en esta zona. Es decir, a pocos metros al norte del proyecto Lomas de Peñalolén.

Retrotrayéndonos al proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto Lomas de Peñalolén, nos encontramos con que el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana solicitó el pronunciamiento a 18 organismos para la evaluación del impacto ambiental del proyecto. No se incluyó dentro de estos organismos a la Oficina Nacional de Emergencia ni al Centro Sismológico Nacional.

Tenemos que mencionar que en un seminario que hicimos hace muy poco tiempo consultamos a geólogos del Sernageomin por qué no se habían pronunciado en este o en otros proyectos, respecto del riesgo sísmico asociado a la falla de San Ramón que está vinculado a proyectos de inversión en esa zona. Se nos dijo que Sernageomin se pronunciaba sobre otros aspectos geológicos, pero respecto de los sísmicos se pronunciaba el Centro Sismológico Nacional; un organismo dependiente de la Universidad de Chile, pero que no fue invitado a participar de esta evaluación de impacto ambiental, aun cuando la

declaración de impacto ambiental, como vimos anteriormente, mencionaba al menos una cercanía importante respecto de la falla de San Ramón.

Por su parte, organismos que sí fueron invitados o convocados a pronunciarse, como la Seremi del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y la oficina de la zona central del Sernageomin, no se pronunciaron respecto de la localización de la falla de San Ramón ni del riesgo sísmico asociado a la falla de San Ramón para este proyecto inmobiliario, porque, como recordamos, corresponde a 220 casas muy cerca de la falla de San Ramón, y finalmente determinamos que estaba encima de ella.

El señor **HIRSCH** (Presidente) [vía telemática].- Disculpe que lo interrumpa, señor Giesen, pero le solicito que vaya acotando la exposición debido al poco tiempo que nos queda y para que podamos escuchar a don Jorge Insulza.

El señor **GIESEN** (miembro del Observatorio Precordillera) [vía telemática].- No hay problema, señor Presidente.

Finalmente, quiero señalar que como Observatorio Precordillera hemos hecho un trabajo que, lamentablemente, creemos que no ha hecho el propio gobierno de Chile, en relación con mirar de manera integral, no solo el riesgo sísmico, sino todos los aspectos relacionados con otros riesgos y otras protecciones de valores patrimoniales que tiene la precordillera.

Hace poco tiempo hicimos un seminario donde incluimos un módulo de propuestas de políticas públicas, específicamente asociado a la regulación y prevención del riesgo sísmico.

Como Observatorio Precordillera queremos promover esta mirada integral, no solo en términos temáticos de riesgos y de valores a proteger, sino también de actores a realizar esta protección, empezando por los actores públicos, el gobierno regional, los organismos sectoriales, el Parlamento, la sociedad civil organizada, de la cual somos parte, y la Academia con la cual hemos tenido un alto grado de interacción en este último tiempo, para proteger el patrimonio natural y geológico, para proteger las funciones sociales, ambientales y naturales, y para reducir el riesgo de desastres siconaturales en la precordillera. Esta es la

zona que nos parece más riesgosa actualmente, que es la de Las Condes, que ya se mencionó anteriormente.

A nivel más local, estamos haciendo una propuesta en particular en la precordillera de Peñalolén, de un plan maestro, para incorporar todos estos valores y esta gestión de riesgo, con base en la ubicación de distintos territorios que forman parte de un área de la zona precordillerana de Peñalolén, para que, considerando los principios de sustentabilidad, justicia social, participación y evidencia científica, se determine realizar una serie de proyectos dentro de distintos paños de esta zona, para velar por el patrimonio natural, biológico y geológico, y para desarrollar esos proyectos de viviendas, equipamientos y servicios, evitando este riesgo y preservando y protegiendo estos valores.

Esa es nuestra propuesta y nuestra visión.

Muchas gracias.

El señor **HIRSCH** (Presidente).- Agradezco la presentación del señor Eduardo Giesen, miembro del Observatorio Precordillera.

A continuación, expondrá el señor Jorge Inzulza, quien es arquitecto y profesor asociado al Departamento de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, de la Universidad de Chile.

Tiene la palabra el señor Jorge Inzulza.

El señor **INZULZA** (arquitecto y profesor asociado del Departamento de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, de la Universidad de Chile) [vía telemática].- Muchas gracias, señor Presidente, y buenas tardes, nuevamente, a todas las diputadas y todos los diputados.

Es un gusto participar en esta sesión, y lo hago con mucho entusiasmo, porque es de extrema importancia. Como ya plantearon los colegas, tanto el seremi como el colega Giesen, es muy interesante el tema que estamos tocando.

Básicamente, voy a permitirme hablar de tres puntos que me parecen importantes. En lo particular, como usted ya muy bien me presentó, solo quiero agregar que en este momento estoy liderando un proyecto Fondecyt regular, que específicamente trata el tema de la falla de San Ramón, sobre todo en

términos de planificación urbana en riesgo, como lo denominamos; cómo eso afecta al hábitat de Santiago y qué prácticas socioespaciales podemos encontrar dentro del sector del Piedemonte de Santiago.

Me acompaña en ese proyecto el colega Gabriel Easton, con quien tengo la suerte de trabajar, y otros colegas que quisiera mencionar, pero la lista es muy larga. Es importante señalar que este equipo realiza un trabajo muy responsable para llevar adelante este proyecto que desarrollamos desde hace tres años.

Básicamente, quiero abordar tres puntos, y también ampliar un poco más lo que entendemos como ciudad resiliente en el contexto actual. En ese sentido, lo primero que habría que decir es que no tenemos que olvidar que somos parte de un sistema mayor y que conocemos muy bien los terremotos subduccionales. Aquí los colegas saben bastante más, y no pretendo ahondar más en esos detalles, porque son más que conocidos, pero hay que decir que la falla de San Ramón se concentra en la zona intermedia -en el valle central de Chile-, donde, además del área metropolitana, varias de las regiones centrales concentran el 80 por ciento, o un poco más, de la población del país.

Por lo tanto, como ustedes bien decían, la falla es parte de un proceso mucho más complejo en términos territoriales. Al respecto, quiero agregar otro punto a la reflexión, en el sentido de que una ciudad resiliente -y algo dijo al respecto Gabriel Easton en otra sesión- es aquella capaz de recuperarse rápidamente ante los riesgos humanos, sociales y medioambientales -por lo que estamos hablando hoy, esos tres conceptos son cruciales-, que debería minimizar el impacto y la vulnerabilidad de las personas, de los ciudadanos y ciudadanas.

El último antecedente que no podemos dejar de tener presente es el de la Política Nacional en Gestión del Riesgo de Desastres en Chile, que es muy interesante, que fue lanzada en 2020, e incluso recientemente, y se refiere a la importancia de planificar e invertir en la reducción de riesgo. A este respecto, en la planificación y el diseño urbano pareciera que no se están haciendo cargo de estas

temáticas.

Aparte de lo que señalaron mis colegas Gabriel Easton y Rodrigo Rauld en una sesión anterior, me interesa centrar mi exposición en que conocemos bien la falla; hay un conocimiento situado bastante alto, lo que el mismo seremi también deja ver con su *powerpoint*, que me pareció muy interesante. Entonces, hay una recurrencia de esta falla que tenemos bien identificada, que existe y que, por lo tanto, podemos interactuar y entenderla mucho más en profundidad. Dentro de ello, hay escenarios determinísticos y probabilísticos. Quiero hacer énfasis en este último punto cuando hablamos de un escenario -como bien dice el colega Easton- de un 3 por ciento en los próximos cien años, que no es tanto tiempo, si pensamos en el desarrollo nacional, como el de Santiago.

En ese sentido, en los próximos cien años, si fuera un escenario de 3 por ciento de posible ruptura, sería bastante determinante en términos de lo que podríamos o deberíamos empezar a hacer en el corto plazo, en cuanto a planificación urbana estratégica. También hemos aprendido otras cosas, ya que conocemos la falla mucho mejor que antes. Incluso, tenemos mucha suerte porque, a través de un proyecto Fondecyt, hoy contamos con una base líder, que nos permite mapear o georreferenciar con mucho detalle la falla de San Ramón.

En 2012, como se ve en esta lámina, se estableció una recomendación concreta en materia de planificación urbana, como muy bien lo señaló el seremi, y, a nivel mundial, también existen casos similares a este, respecto de los que podemos aprender, cosa que planteó Rodrigo en esta misma comisión.

Ahora bien, me gustaría enfatizar que no sabemos cuándo exactamente ocurrirá el próximo sismo, aunque podemos pensar que en los próximos cien años existe el 3 por ciento de probabilidades de que eso ocurra, pero sí sabemos dónde ocurrirá. Quiero enfatizar eso porque sí sabemos que podemos hablar de un *buffer* de 300 metros, de los cuales 200 metros se van más hacia el oriente y 100 hacia el lado oeste o poniente, también existen trazas secundarias y trazas

primarias, como ustedes muy bien lo han expuesto.

Entonces, sabiendo todo eso, y teniendo claros esos supuestos, me atrevería a decir, y también ustedes lo anunciaban, que conocemos la falla desde 1958, curiosamente cuando dos años después se lanza el Plan Regulador Intercomunal de Santiago, de 1960, que bien sabemos -y todos los urbanistas- quienes tratamos de aprender un poco de la ciudad, que fue uno de los planes motores y cruciales para entender el crecimiento de Santiago. Lo interesante es que en ese entonces la falla aparecía como un elemento a una distancia tal de lo que era la mancha urbana que conocíamos en ese tiempo, sabiendo que en ese entonces había una ciudad más reducida en tamaño. En esos tiempos, teníamos una condición bastante más sostenible de entender el territorio y de concebir, de alguna manera, ese Piedemonte como casi un elemento que nos pertenece a todas y a todos.

Como bien sabemos, eso se fue extendiendo a la ciudad y, como pueden ver en la figura de 2017, ya podemos ver una ciudad completamente desbordada, por así decirlo, y básicamente encaramada en el Piedemonte en mucho de su porcentaje. Según los trabajos que hemos hecho últimamente con los colegas, estimamos que, entre río y río, un 55 por ciento de esa longitud de falla tiene urbanización, un tipo de edificación sobre ella, pero todavía queda un 45 por ciento que no ha sido edificado, lo que no significa que no haya algún permiso otorgado.

¿Por qué es importante enfatizar eso? Me gustaría insistir en la idea de que cuando hablamos de este tema, debemos referirnos a los cuerpos legales en materia de planificación urbana. Como bien sabemos -y aquí están todos los especialistas-, estamos en un nivel intercomunal, como son los planes reguladores metropolitano, o intercomunales, y están los niveles comunales, como son los planes regulares comunales, y el plan seccional. Pocas veces hablamos de este último y, como señala su nombre, es una sección bastante más localizada, pero también nos podría servir un poco, en materia de lo que estamos haciendo.

El Ministerio de Vivienda y Urbanismo, me parece que muy hábilmente, y uno disfruta como académico, busca esa

información. Tiene una base de datos muy buena, muy bien actualizada, sobre todo respecto de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) y en las distintas zonas del país. Por lo tanto, podríamos conocer estas distintas materias.

En términos sucintos, sobre lo que a mí me corresponde o sobre lo que quiero enfatizar en esta sesión es que, en términos generales, respecto de las seis comunas -aunque deberíamos agregar Lo Barnechea y Pirque si extendemos la falla sobre los 30 kilómetros, mejor dicho sobre los ríos Mapocho y Maipo-, la mayoría de ellas tiene planes reguladores vigentes desde 1999 en adelante, un poquito antes en el caso de Peñalolén, pero con muchas modificaciones, lo que quiere decir que en materia de planificación son bastante activas.

Estamos en presencia de seis comunas que, insisto, tienen actividad en sus fases de modificaciones de planes reguladores, en distintas materias; sin embargo, dentro de estas materias no necesariamente, aquellas que competen con el tema de la falla como tal, están instaladas. Más bien son asociadas a remoción en masa en zonas precordilleranas. Por lo tanto, creo que allí habría un primer punto de inflexión interesante. Podríamos, por qué no, bajar esa mirada más específica, con todo el conocimiento situado que ya conocemos de la falla de San Ramón.

Quiero compartir con ustedes lo que con el equipo de investigación hemos hecho y que es parte de una publicación.

Si ustedes se fijan, eso que está achurado define el escenario de riesgo sísmico; vale decir los 300 metros, el *buffer*, como le decimos, o la zona de ruptura máxima. Dentro de ella se localiza la falla, con su traza secundaria y primaria, o la principal.

Otra cosa importante es que dentro de esa misma traza aparece una zona -como ya lo han dicho muy bien los colegas-, que está fuera del área urbana, por así decirlo; por lo tanto, sin dejarla afuera, hablamos de área rural, porque consideramos que también es parte del territorio; o sea, no por el hecho de que no sea parte de una regulación urbana, deja de tener importancia. Muy por el contrario, creemos que

tiene absolutamente mucha más importancia, sobre todo en los temas de recuperación o preservación del medio ambiente.

Dentro de ella, tenemos una franja achurada, en color rojo, a la que llamamos área de estudio, donde tomamos las zonas censales del Censo 2017, para tratar de establecer cuál es la incidencia mayor sobre la falla.

En algunos *papers*, que hemos tenido la suerte de publicar, podemos decir, sin problemas, y con mayor seguridad sobre los datos que nos van arrojando, que estas seis comunas, que alojan, más o menos 1,7 millones de habitantes, que no deja ser importante si lo consideramos a nivel metropolitano y a nivel nacional; dentro de esa faja, más bien estudiada, como zona de estudio, insisto, estamos hablando más o menos de 152.000 personas o un poquito más que estarían en directa relación con la faja de ruptura; 150.000 es una cifra que no deja de ser importante. Podría ser una comuna de alguna localidad y, por lo tanto, consideramos que es importante destacarla.

En esa misma faja, gracias a ese estudio, con esa base georreferenciada, uno le puede ir agregando distintos indicadores. Solo quiero mostrar algunos. No pretendo que esta sea una sesión explícita de este estudio, solo quiero ilustrar que dentro de esa población, como ustedes ven, curiosamente la faja parece un Chile, algo que siempre digo, porque tiene la forma geográfica de nuestro país, de norte a sur, ustedes van a poder ver que hay distintas densidades de población alojadas; por lo tanto, eso también habla de un comportamiento que no es homogéneo. Aunque la faja de ruptura y la falla de San Ramón sea una, finalmente, por donde recorre, va generando distintos tipos de problemáticas, que es en lo que justamente más quisiera apuntar en esta sesión.

Hay otra lámina, donde ustedes pueden ver la misma faja dibujada, el escenario de riesgo sísmico, como le llamamos, o *buffer*, y dentro de ella mapeamos, si no me equivoco, casi alrededor de 98 infraestructuras, de distintos tipos de niveles, en términos de nivel local, vecinal o intercomunal, que están asociadas con infraestructuras que podrían estar alojadas en esta zona y que, por lo tanto, tienen un riesgo. Dicho de otra manera -y no deja ser importante-, ya no

estamos hablando solo de infraestructura de alta importancia, como podría ser un reactor nuclear o una planta de tratamiento de aguas, sino que también estamos hablando de colegios, de jardines infantiles, de iglesias y de un sinnúmero de equipamientos. Creemos que a nivel comunal y local es tremendamente importante entenderlo y, por lo tanto, singularizarlo, en estudios posteriores.

A esta simple muestra de mapas, podríamos agregarle más, porque este es un análisis al que llamamos multicriterio, y aquí se están alojando varios otros indicadores socioespaciales. En resumen, nos da la posibilidad de tener esta franja, como ustedes ven, coloreada, con niveles de vulnerabilidad, que representamos como un índice menor o mayor.

¿Por qué es importante eso? Porque esa sería una mirada un poco más sistémica en el territorio, donde uno podría decir que hay zonas del recorrido de la faja, de la falla de San Ramón, que nos podrían estar hablando de niveles de habitabilidad, donde la vulnerabilidad, insisto -por este análisis multicriterio, que sería muy largo de explicar, pero que tiene varios indicadores-, generan disparidades en el territorio y, por lo tanto, sería muy interesante seguir con ese estudio.

En un nivel de mayor detalle -hemos tenido suerte, ahora estamos trabajando con otro, porque también se ha publicado en este *paper*-, daré simplemente dos ejemplos -no quiero decir que son los más ni los menos importantes-, dos áreas que creemos que se podrían estudiar. También podría haber otras áreas, como aquellas que el colega Giesen nos mostraba en el caso de Peñalolén, donde las localidades están instaladas con una serie de indicadores. Solo mencionaré algunos que hemos agrupado en el ámbito construido, en el ámbito natural y en el ámbito normativo. En cada uno de ellos hay conceptos e indicadores de resiliencia, como la densidad de población, el tipo de viviendas, el hacinamiento, el valor fiscal u otros, que podríamos encontrar. Dicho sea de paso, la infraestructura crítica, que creemos que es muy importante.

Si a cada uno de esos indicadores le damos números, como

aparece ahí, y vemos estos dos sectores que tomamos en el norte y en sur de la falla, tenemos escenarios con este tipo de detalle. Solo para ilustrar a las diputadas y a los diputados, quiero mostrarles el caso del distrito Hospital de Carabineros que está en Las Condes y comparte un entorno de infraestructura crítica, más distintos tipos de viviendas.

Si fuéramos agregando una lupa, por así decirlo, a distintos sectores a lo largo de la falla, nos vamos a encontrar con mucha materia de alta riqueza para análisis urbano, entiéndase tipologías, tipos de vías, cómo afectan y cuál, finalmente, es la relación que hay entre sus habitantes, que creo que es una de las cosas probablemente más importantes a la que deberíamos abocarnos.

Lo mismo ocurre en el caso de La Florida. Ustedes pueden ver, en el mismo ejemplo, otra situación, donde quizá la falla está más alejada del área, donde hay mayor edificación; sin embargo, eso no le quita un nivel de riesgo, probablemente distinto al del caso del sector norte, que acabo de mostrar.

Dicho eso, tratando de ser muy sucinto, me gustaría hacer algunas reflexiones, que creo que están muy en la línea de lo que los dos expositores han hecho. En primer lugar, creemos que la falla de San Ramón es un tema país, porque hay mas fallas en Chile, porque este no es un sistema exclusivo de la Región Metropolitana; sin embargo, el hecho de que esté en la Región Metropolitana, probablemente una de las más estudiadas durante los últimos años, genera una doble responsabilidad. Sabemos bastante de ella, por lo tanto, deberíamos entenderla de una manera más sistémica, creo yo, que como se está entendiendo hoy; es un tema metropolitano, ya no es solo el piedemonte. Estamos hablando de que la faja de ruptura está en el piedemonte, en los 300 metros, pero su alcance puede ser de mayor extensión. Por consiguiente, las comunas que la reciben directamente en el piedemonte son parte de lo directo, pero eso, insisto, no le resta su importancia metropolitana.

Muy trascendente, y probablemente en la línea de lo que planteaba Eduardo, que me pareció muy interesante, es la importancia de su recurso natural y paisajístico. Por lo

tanto, es un aporte concreto a la ciudad de Santiago, sobre todo en las circunstancias que estamos viviendo hoy en materia de cambio climático, de desertificación y de muchas otras cosas que podríamos discutir. En definitiva, es un lugar que merece un especial cuidado; en ese sentido, en las materias legislativas que estamos viviendo, la figura de un nuevo gobernador o gobernadora -en el caso de la Región Metropolitana, gobernador-, me parece muy coyuntural y clave, porque efectivamente tenemos que pensar que el tema de la falla es relevante, insisto, a nivel metropolitano. Por lo tanto, aquí se podría lograr una mejor articulación entre el gobernador y los distintos alcaldes y alcaldesas que conforman este piedemonte y, en materia de planificación, tener una mayor articulación entre los planes reguladores comunales, así como también dentro de sus buenas instancias, lo que conocemos como el Parque Observatorio Cerro Calán, que resulta muy interesante.

Ustedes muy bien saben que la falla pasa por debajo del piedemonte, básicamente recorre Paul Harris. Gabriel Easton, que está presente, ha hecho un trabajo muy importante en cuanto a ponerla en valor, a lo mejor, conocerla como tal, justamente para bajar la especulación y la incertidumbre y, al mismo tiempo, transformarla en conocimiento adquirido de parte de la gente, bajándole el nivel de peligrosidad o, más bien dicho, controlando el miedo y aumentando el conocimiento responsable de lo que significa una falla de esta naturaleza.

El señor **HIRSCH** (Presidente).- Señor Inzulza, estamos casi en el tiempo de término de la sesión.

El señor **INZULZA** (arquitecto, profesor asociado del Departamento de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile) [vía telemática].- Señor Presidente, redondeo mi idea.

Dejo estas láminas simplemente para que consensuemos en avanzar en temas de diseño urbano, mayores excavaciones, mayores *papers*.

Estas dos láminas son importantes, porque muestran lo que teníamos en el año 60, en el sentido de una situación de ciudad distinta -insistimos, obviamente la ciudad es mucho más grande hoy, ya que se ha cuadruplicado-; sin embargo, no

necesariamente tendríamos que haber usado el piedemonte, pero como ya lo hicimos, ahora el desafío es mayor.

Lo otro que es superimportante va en la línea de lo que han dicho los expositores anteriores respecto de informar a la comunidad para una toma de decisiones responsable, es decir, lograr traspasar la información para que no quede alojada solo en un ámbito técnico, justamente, para generar mayores análisis de casos, como es el de Lomas de Peñalolén. Sin duda, al igual que el caso del que estamos hablando, si siguiéramos recorriendo el piedemonte, encontraríamos muchos otros casos que habría que estudiar.

Esto es simplemente para mostrarles un trabajo que estamos haciendo con gente de la Universidad de Chile, donde hay un capital humano muy avanzado, de mucha excelencia, por lo que uno podría ir analizando sectores de la falla con muchos más detalles para entender cuál es su relación con el entorno.

Muchas gracias y disculpen por haberme excedido en el tiempo.

El señor **HIRSCH** (Presidente).- Señor Inzulza, al revés, yo debería ofrecer disculpas, porque han sido tres exposiciones tan buenas e interesantes que, quizá, hoy tendríamos que haber tenido solo dos para haberlas escuchado completamente y hacer todas las consultas y reflexiones al respecto.

Nos quedan pocos minutos para terminar.

¿Habría acuerdo para prorrogar la sesión por diez minutos a fin de escuchar preguntas, comentarios y reflexiones?

**Acordado.**

Tiene la palabra la diputada Catalina del Real.

La señora **DEL REAL** (doña Catalina) [vía telemática].- Señor Presidente, en primer lugar, por su intermedio, saludar a todos y felicitar a nuestros expositores por entregarnos exposiciones tan completas e interesantes.

En segundo lugar, se dijo que hay otras ciudades que conviven con estas fallas. Mi pregunta es abierta, por lo que cualquiera de los expositores puede responder. ¿Qué otras ciudades están conviviendo con estas fallas en el país? ¿Se han realizado modificaciones al plan regulador en algunas otras ciudades con respecto a estas fallas? ¿Es el Ministerio de Vivienda y Urbanismo el único organismo que tiene un rol

para enfrentar los riesgos asociados a la falla de San Ramón en este caso?

Por otra parte, ¿habrá más certeza si realizamos más estudios? ¿Sería importante hacerlos? ¿Cómo se puede planificar la ciudad para tiempos tan largos y con tantas incertidumbres? Pregunto, porque escuché que había solo un 3 por ciento de posibilidad de ruptura dentro de los próximos 100 años.

Esas serían mis consultas.

Gracias.

El señor **HIRSCH** (Presidente).- Señora diputada, comparto varias de sus inquietudes.

Tiene la palabra el diputado Amaro Labra.

El señor **LABRA** (vía telemática).- Señor Presidente, agradezco la exposición de los tres expositores, quienes han sido muy claros y precisos.

Tengo una duda respecto del primer caso expuesto por el señor Errázuriz, ya que al final aparecen consultas sobre el plan regulador de San José de Maipo. Pero no me quedó claro, porque fue muy rápida la mención.

Mi pregunta específica es que veo un salto entre Puente Alto y San José de Maipo, lo cual me hace pensar que, al parecer, esta última no se ve afectada por la falla. Entonces, ¿cuál es la razón por la que no se menciona? ¿Es técnica o la falla se salta ese lugar o, simplemente, esta no reviste ninguna importancia para San José de Maipo?

Gracias.

El señor **HIRSCH** (Presidente).- Ofrezco la palabra.

Ofrezco la palabra.

Quiero agregar una consulta al seremi, quien nos hizo una exposición bastante completa de los estudios que se han hecho y de la situación actual. Sin embargo, él mencionó dos frases que me parecieron muy relevantes. Una, que había un peligro sísmico potencial para Santiago, que es lo mismo que nos han dicho todos los invitados que hemos tenido en esta comisión. Sobre ello me parece que hay un consenso claro en todos los estudios. Dos, que se recomendó no construir en 300 metros a lo ancho y congelar las edificaciones.

¿Qué pasó con las recomendaciones del Ministerio de

Vivienda y Urbanismo? ¿Se han cumplido?

En general, nuestros invitados nos han mostrado que hay cada vez más construcciones. Incluso, el profesor Eduardo Giesen nos dijo que hay nuevos proyectos de viviendas -me parece que era el proyecto Lomas de Peñalolén de la Inmobiliaria Pocuro-. En definitiva, la impresión que me da es que se sigue construyendo, a pesar de que los estudios recomiendan no hacerlo.

Por lo tanto, me gustaría saber qué ha hecho el Ministerio de Vivienda y el seremi de esa cartera al respecto. ¿Se han considerado solo recomendaciones o ha habido alguna acción activa y concreta para que efectivamente no se siga construyendo en una zona que reviste este peligro? Tal como dijo la diputada Catalina del Real, puede ser un pequeño porcentaje, pero en todas las exposiciones se ha dicho que existe -eventualmente, en cualquier minuto- un riesgo para los habitantes de la zona.

Eso por mi parte.

Tiene la palabra el señor Gabriel Easton.

El señor **EASTON** (director Escuela de Postgrado y Educación Continua, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile) [vía telemática].- Señor Presidente, quisiera referirme como especialista a ciertos puntos que aparecen en algunas consultas.

En primer lugar, quiero enfatizar en que no existe ambigüedad respecto de la falla de San Ramón, lo cual es muy importante considerar, porque hasta 2011, incluyendo las tesis de Rodrigo Rauld y de Antonio Ormeño, así como el trabajo liderado por Rolando Armijo y colaboradores entre los que participamos Rodrigo Rauld y quien habla, logramos construir que la falla es potencialmente activa y afecta rasgos cuaternarios, es decir, tiene una potencialidad. Que entre 2011 y 2012 excavamos las trincheras, resultados que publicamos en la revista *Geology*, la más prestigiosa de geología del mundo, para informar que la falla está activa y en ello no existe ambigüedad. No hay ningún artículo posterior ni estudio científico serio que sea capaz de refutar lo que publicamos en esa oportunidad, lo cual me parece importante considerar, porque ya no se trata de

opiniones, sino de argumentos científicos que ponemos sobre la mesa, tal como lo mencionaba el seremi en sus diapositivas. Insisto, la falla es activa y en ello no hay ambigüedad.

Entonces, ya no hablamos de potencialidad, sino que como lo reconoce el propio Servicio Geológico de Estados Unidos, que cuando se demuestra que una falla está activa se espera que esta pueda producir un terremoto. Ya sabemos dónde; no sabemos cuándo, pero sí dónde va a ocurrir un terremoto y, por lo tanto, hay que hacerse cargo de aquello.

Respecto de la probabilidad estimada, enfatizo de nuevo que esta no tiene base estadística, sin embargo, sí tiene base observacional, que no es tan importante tal vez en términos de números, porque da cuenta de que el fenómeno va a ocurrir. Y lo más importante es que sabemos dónde va a ocurrir, y que puede ser mañana o puede ser en 100 o 500 años más, pero que el fenómeno va a ocurrir, porque la falla es activa.

También hay algo que se menciona importante de destacar: que no se toman decisiones, porque esto afecta el desarrollo económico o tiene una implicancia sobre el crecimiento. Y por eso no se toman decisiones, pero ese es un argumento circular. Tenemos que reconocerlo así; no es un argumento que sea válido, porque mientras más tiempo pasa en que no tomamos decisiones, más gente vive sobre la falla de San Ramón, más se construye y, por lo tanto, como hay crecimiento, no tomamos decisiones.

Entonces, así no se puede construir política pública, según lo que, por lo menos, entendemos desde el mundo científico. Hemos expuesto argumentos científicos que dan cuenta de que la falla es activa y que cada vez hay más gente expuesta a la amenaza. Mientras más nos demoramos en tomar decisiones, más gente entonces va a vivir directamente sobre la falla San Ramón. Eso como aspecto fundamental.

Respecto de si hay otras fallas en Chile, hay otras y las estamos conociendo cada vez más, pero no hay ninguna que haya sido incorporada en algún plan regulador hasta ahora. Por lo tanto, también pensamos que por eso es tan importante esta comisión sobre la falla San Ramón, porque va a sentar precedente sobre la política pública en materia nacional.

¿Hay otras fallas activas en Chile? Por supuesto que las hay. El sismo de 2007, que causó un tsunami, que también causó muertes en el fiordo de Aysén y que tuvo durante varios meses a la gente de Puerto Aysén bastante atemorizada, fue ocasionado por una falla activa, una falla del sistema Liquiñe Ofqui.

Está la falla de Mejillones, que también está activa. El pueblo, la ciudad de Mejillones, antes muy chica, cada vez se expande más y, eventualmente, podría expandirse hacia los dominios de la falla propiamente tal.

Así como esa, hay otras fallas activas a lo largo del piedemonte cordillerano, que se han descubierto recientemente, como la falla de Mesamávida, como la de Cariño Botado, que está en la depresión de Los Andes. En ninguna de ellas todavía se ha incorporado ninguna normativa y, por eso, repetimos que nos parece tan importante lo que se haga en este caso de la falla San Ramón.

En cuanto a San José de Maipo, no es que la falla no esté, sino que está debajo de ese lugar, probablemente a varios kilómetros. Cuando ocurra el terremoto, sin duda que San José de Maipo lo va a sentir muy fuerte. Insisto, no es que la falla esté ahí mismo, sino que está justo debajo de ese lugar.

Muchas gracias, señor Presidente.

El señor **HIRSCH** (Presidente).- Gracias a usted, profesor Gabriel Easton.

Nos quedan un par de minutos.

Tiene la palabra el señor secretario regional ministerial de Vivienda y Urbanismo.

El señor **ERRÁZURIZ** (seremi de Vivienda y Urbanismo) [vía telemática].- Señor Presidente, responderé algunas de las preguntas que mencionó la diputada Catalina del Real; las anoté rápido, porque las dijo rápido.

Respecto de si el Ministerio de Vivienda y Urbanismo es el único organismo que tiene un rol para enfrentar los riesgos asociados a la falla, la respuesta es no. Aquí, como se ha dicho, tiene que ser un trabajo de distintos organismos, como dijo el profesor Jorge Inzulza.

Es importante señalar que en términos de planificación es

relevante lo que puede hacer el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, pero esto no es solo un tema de planificación, sino que hay una decisión que tomar respecto de infraestructura, infraestructura crítica que ya existe. ¿Se va a sacar? La respuesta sería no; tiene que ser un completo rol de los organismos del Estado.

También adhiero a lo que señala el profesor Jorge Inzulza en el sentido de que ahora tenemos gobernador regional. Además, debo señalar que una de las facultades que va a tener, que está en proceso, es precisamente la planificación regional o intercomunal en este caso. Va a pasar la posibilidad de modificar el PRMS al gobierno regional. Es importante que se enfrente de esa manera, como región.

¿Hay más certeza si se hacen más estudios? Esa es una pregunta que nos quedó dando vueltas. Me encantaría poder verlo; no tengo las competencias para poder analizarlo en detalle.

El profesor Jorge Inzulza habló del estudio donde mostraba por comunas, por ejemplo, Las Condes, estudio que está haciendo con el profesor Gabriel Easton, en el Fondecyt. Ese tipo de estudios son absolutamente relevantes. No habría que dejar de hacer más estudios, pero, como dice el profesor Gabriel Easton, eso no quiere decir que los sigamos haciendo y dejemos de hacer cosas en este momento.

¿Habría que tomar una decisión de avanzar? En ese sentido, la pregunta es cómo se avanza. ¿Basta que se trace la falla de San Ramón en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago? ¿Que quede ahí estructurada a la espera de nuevos estudios, de nuevos antecedentes?

Hay algo que me gustaría poner sobre la mesa, que es donde a lo mejor se producen las diferencias, porque pareciera ser que estamos todos de acuerdo, y siento estar de acuerdo. La diferencia que hay no es respecto de la peligrosidad de la falla, de la existencia de la falla, de la actividad de la falla, sino que chocan a lo mejor dos disciplinas. Por un lado, está la geología, que nos habla de estos tiempos. En algún minuto el estudio inicial que hizo el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en 2011, hablaba de 7.000 u 8.000 años, algo que, para un ser humano normal o que no está tan ligado

a la geología, es muy difícil de entender y, sobre todo, para la planificación urbana.

Hoy la planificación urbana tiene bastante lentitud y complejidad en los procesos de actualización y modificación de los instrumentos de planificación territorial. Y en pos de la transparencia, porque esto no es una crítica, sino que se han ido alargando esos tiempos. La "ley de transparencia del mercado del suelo" estableció la imagen objetivo y la participación ciudadana, que son elementos fundamentales y muy importantes para que la planificación no sea arbitraria y sea conocida, pero también ha significado una extensión en los plazos.

Por lo tanto, es difícil planificar con una extensión de tiempo larga o más larga, como lo plantea, tal vez, la ciencia de la geología. Se indica: "Un tres por ciento en cien años", respecto a lo que uno dice: "Bueno, es un riesgo importante", pero en cien años, creo, con los ciclos de cambio de administraciones, es difícil proyectarnos en periodos tan extensos de tiempo. No sé si con eso respondo parte de la pregunta de la diputada.

El señor Presidente preguntó: ¿qué ha hecho el Ministerio de Vivienda y Urbanismo al respecto? Como primera cosa, encargó el estudio.

Podríamos decir en general que nunca se hace suficiente en estas cosas, y esperamos siempre que no ocurra un sismo o algo que haya que lamentar, porque -como dije- hay estas contradicciones o dificultades entre las disciplinas para lograr avanzar. En cualquier caso, se encargó ese estudio, se generó la Comisión Asesora para la Reducción de Riesgos de Desastres y Reconstrucción, y hemos intentado estar en la seremi de Vivienda y Urbanismo al día.

Por eso, hicimos a lo mejor no tanto, pero para nosotros fue muy importante para buscar alinear, dentro de la institución, las distintas posturas; por ejemplo, este seminario, donde distintos profesionales de distintas disciplinas pueden poner sobre la mesa esto.

Nos gustaría seguir colaborando, a través de la comisión, siempre que así lo estime, pero independientemente de eso, entendemos que el problema está; el punto es cómo lo

atacamos, cómo lo resolvemos, para conciliar la temporalidad que nos plantean las distintas disciplinas.

Respecto de San José, adhiero a lo que dijo el profesor Gabriel Easton, que lo tiene más claro que yo.

No sé si con eso respondo las preguntas formuladas, señor Presidente.

Gracias.

El señor **HIRSCH** (Presidente).- Sí, muchas gracias, seremi.

Estamos justo en el tiempo.

Creo que hemos tenido una sesión muy interesante, con reflexiones. Si alguno de los invitados quisiera después completar algo, no hay problema en hacerlo. Por cierto, lo dejamos invitado a la próxima sesión.

Para la próxima semana queremos invitar al Centro Sismológico Nacional, al director del Servicio Nacional de Geología y Minería, y a una investigadora más, urbanista y geóloga. Con eso, probablemente una semana después, podríamos empezar a elaborar el informe.

Si algún diputado o diputada quiere incorporar a algún otro invitado o invitada, están abiertas las puertas a que nos envíen algún nombre.

A quienes nos han acompañado, profesores Gabriel Easton y Rodrigo Rauld, les agradecemos y los invitamos a que sigan acompañándonos. Siempre sus aportes son muy bienvenidos.

Por haber cumplido con su objeto, se levanta la sesión.

*-Se levantó la sesión a las 17:10 horas.*

**CLAUDIO GUZMÁN AHUMADA,**

Redactor

Jefe (S) Taquígrafos Comisiones.

