

## > PANEL RIESGOS COSTEROS

PROPUESTAS PARA REDUCIR EL RIESGO  
EN EL SISTEMA PORTUARIO DE LA ZONA CENTRAL

VÍCTOR ORELLANA ACUÑA / ARQUITECTO Y CONSULTOR

IX SEMINARIO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA Y OPERACIÓN  
PORTUARIA / SIOP 2022

VALPARAÍSO / 27 DE OCTUBRE DE 2022

## > Brecha sísmica de Valparaíso

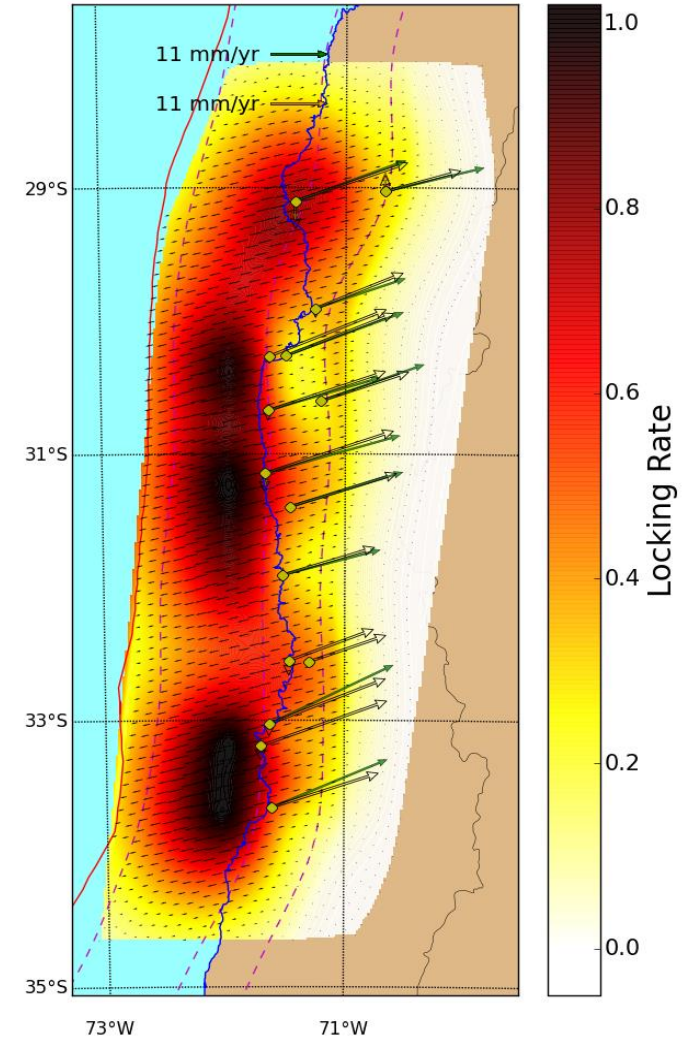
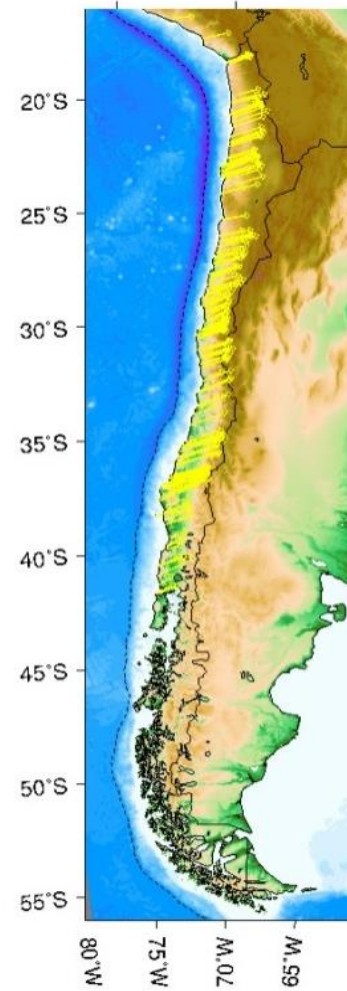
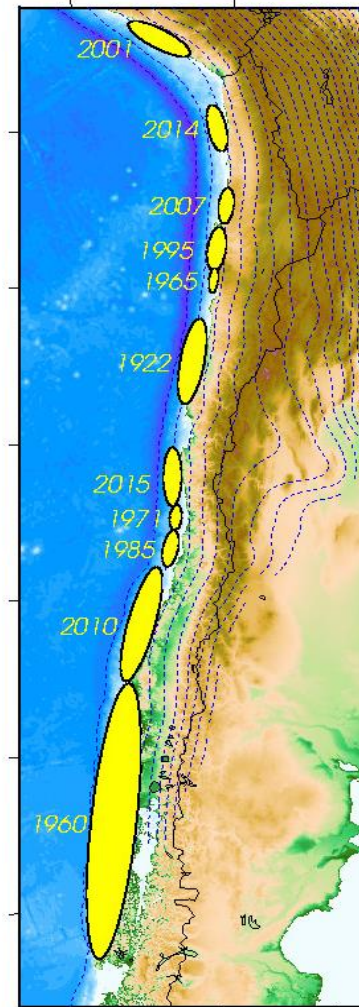
QUINTERO

VALPARAÍSO

SAN ANTONIO



## > Brecha sísmica de Valparaíso

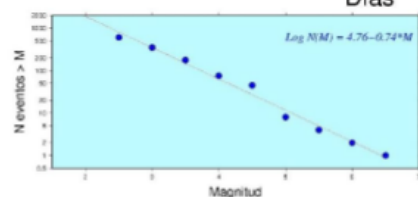
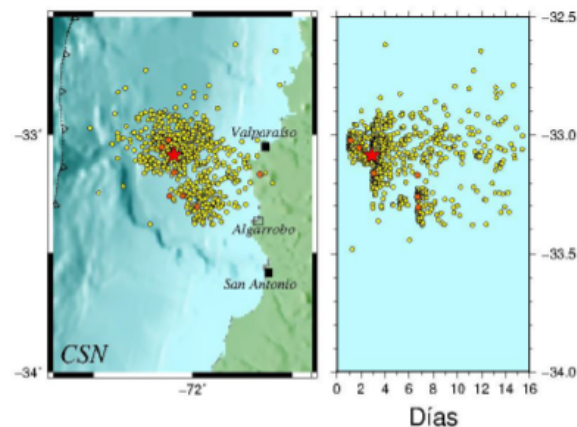
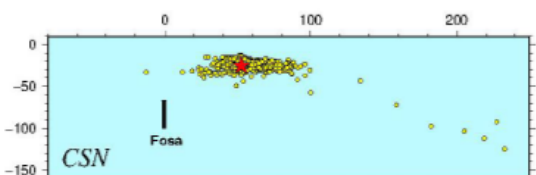


# > Brecha sísmica de Valparaíso

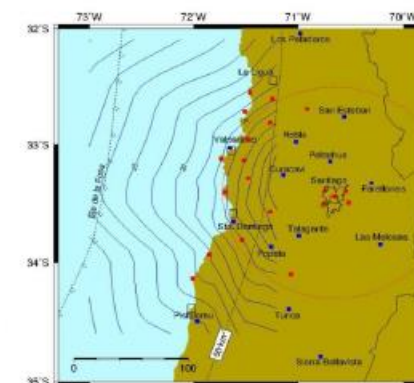
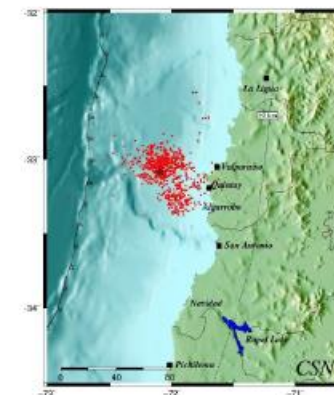
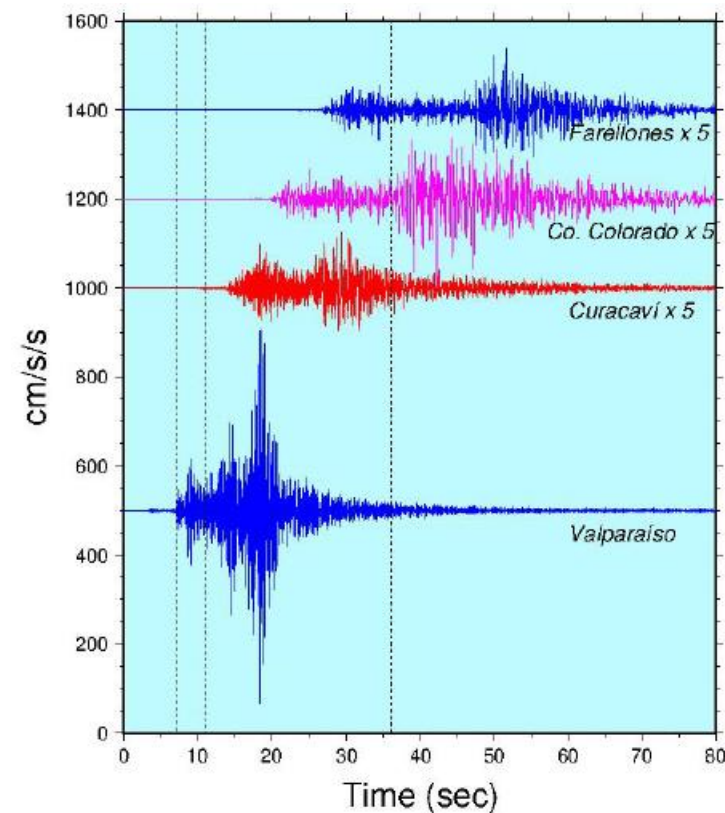
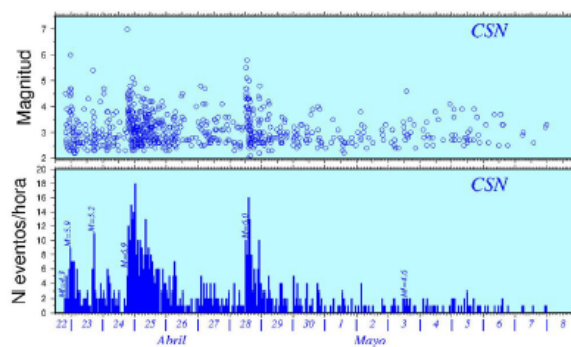
## 24-Abr-2017 EEW



La secuencia se inicia el día 22 de abril a las 19:59 hora local con un sismo  $M=4.8$ , más de 130 sismos de menor magnitud se registraron hasta las 22:38 del 23 de abril. La secuencia, hasta el 7 de mayo, contiene más de 600 eventos  $M > 2.5$



| Día | Hora UTC | Min | Latitud | Longitud | Prof. | Mag. |
|-----|----------|-----|---------|----------|-------|------|
| 23  | 2        | 36  | 33.023  | 72.120   | 23.9  | 5.9  |
| 23  | 19       | 40  | 33.053  | 72.156   | 17.3  | 5.5  |
| 24  | 21       | 38  | 33.085  | 72.094   | 24.8  | 6.9  |
| 25  | 1        | 43  | 33.161  | 72.093   | 23.9  | 5.2  |
| 28  | 15       | 30  | 33.259  | 72.115   | 23.0  | 5.5  |
| 28  | 15       | 58  | 33.259  | 72.049   | 23.2  | 5.1  |
| 28  | 16       | 5   | 33.169  | 71.661   | 25.5  | 6.0  |
| 28  | 17       | 41  | 33.305  | 71.977   | 21.8  | 5.2  |



## > Borde costero de Valparaíso

Terrenos tendrán un uso mixto y la intervención incluirá remodelar la avenida Argentina:

## Empresa portuaria adelanta detalles del nuevo sector Barón, que será elaborado junto al Gobierno

AUGUSTO BARRÍA

"Tenemos proyectos de gran envergadura, que revitalizan la industria portuaria, que históricamente ha sido la principal actividad de Valparaíso, con el Terminal Dos, que recupera la industria de cruceros con el muelle de pasajeros, y este plan para Barón que permite a los habitantes de la ciudad mayor acceso a su borde costero", dice Raúl Celis Monti, presidente de la Empresa Puerto de Valparaíso (EPV).

El martes fue a la municipalidad a reunirse con el alcalde Jorge Stuard y a informarle que el Presidente Sebastián Piñera había dispuesto un proyecto que será el legado de su administración a Valparaíso. Se trata de una intervención al disputado sector de Barón, donde durante siete años Mall Plaza intentó convertir en un centro comercial y de esparcimiento las 12 hectáreas de terreno que le habían sido concesionadas, pero que fue desechado por resolución judicial.

Promete que "serán las inversiones más grandes de los últimos 100 años en la ciudad, tanto en infraestructura portuaria como en el borde costero". Y adelanta que la empresa tiene una idea inicial de uso mixto para el terreno: que apoye la actividad portuaria y permita el acceso público al borde costero, como lo han pedido organizaciones y el municipio (ver infografía).

El proyecto definitivo, explicó el presidente de EPV, será elaborado por los ministerios de Transportes y Vivienda, que iniciarán en los próximos días reuniones con EPV, el municipio y otros actores portuarios.

La propuesta es ampliar y mejorar el actual muelle para permitir las actividades recreativas y de deportes náuticos, y que toda la franja pegada al mar se destine a uso urbano, donde se puedan habilitar parques, una playa artificial y otra natural protegida, entre otras instalaciones.

La franja que da hacia la ciudad tendrá uso portuario y se plantea instalar ahí un Terminal Ferroviario y una estación intermodal, que en el fondo es el explanado a donde llegará la carga transportada por ferrocarril, y se subirá a camiones que a su vez irán hacia los terminales.

En la actual bodega Simón Bolívar, que tiene protección patrimonial, se planea un mix de uso logístico (dependencias de uso portuario), con una piscina techada y un paseo interior.

Inversiones serán las más grandes de los últimos 100 años en la ciudad, tanto en infraestructura portuaria como en el borde costero, dice presidente de EPV, Raúl Celis.

### La nueva propuesta para Barón

Esta es la idea inicial de la Empresa Puerto Valparaíso, pero el proyecto definitivo será elaborado por los ministerios de Transportes y Vivienda.



### Terminal Dos, proyecto prioritario

"No es posible que las licitaciones de Puerto Central de San Antonio y el Terminal Dos de Valparaíso se hagan casi juntas y hoy Puerto Central está terminado y funcionando y el Terminal Dos está aún en proceso de aprobación ambiental", dice preocupado Raúl Celis.

A su juicio, este es el proyecto prioritario. Las nuevas instalaciones elevan al doble la capacidad de transferencia de carga del puerto de Valparaíso, que hoy bordea los 11 millones de toneladas al año.

La iniciativa está en la etapa final de una larga tramitación para obtener la Resolución

de Calificación Ambiental, lo que ocurrirá en agosto. Si no es así, la empresa concesionaria Terminal Cerros de Valparaíso, controlada por el fondo australiano IFM, tiene plazo hasta octubre para desistir de la concesión.

Aun si se aprueba, algunos detractores del proyecto (que sostienen que el nuevo terminal impacta fuertemente en la ciudad y que las compensaciones son insuficientes) podrían presentar recursos para impedirlo, lo que se estima atrasará las obras en unos 18 meses. La construcción del nuevo terminal demorará unos cuatro años.



La iniciativa, que por ahora ocupa el espacio del puerto, plantea ampliaciones (como muestra la imagen) por US\$ 500 millones si logra la aprobación ambiental.

## Minvu asegura continuidad de obras del proyecto Parque Barón

Viernes 19 de agosto de 2022



Esta mañana, la seremi Minvu Valparaíso, Belén Paredes, presentó, frente al Comité de Gestión del Parque Barón, la estrategia de continuidad del Proyecto, asegurando el desarrollo de las obras que darán vida a este anhelado espacio público esperado por la comunidad.

## > Borde costero de Valparaíso



## Geógrafas de la UPLA pronostican vulnerabilidad de Valparaíso frente a eventual tsunami

🕒 15.09.18 | Publicado en [General](#), [Puerto](#)



Investigación de geógrafas de la UPLA advierte sobre daño “estructural e irreparable” en los sectores Puerto, Bellavista y El Almendral.

## > Borde costero de Valparaíso

### Gobierno y megapuerto en San Antonio: En 100 años no se ha hecho una obra de esta naturaleza

La ministra de Transportes, Paola Tapia, aseguró que el proyecto involucra también "obras de accesibilidad, desarrollo ferroviario y desarrollo vial".

17 de Enero de 2018 | 13:02 | Emol



#### EL COMENTARISTA OPINA

Chile: ¿Un país fantástico en derechos de igualdad?

4



Milene Alhambra

#### AHORA SE DEBATE



Bachelet propone mandato presidencial de seis años sin reelección y establecer iniciativa popular de ley. ¿Qué opinas?

108



El Mercurio

bril 12, 2021

#### NOTICIAS

### Expansión del Puerto de San Antonio entra a compleja aprobación ambiental con más de 3.000 observaciones ciudadanas

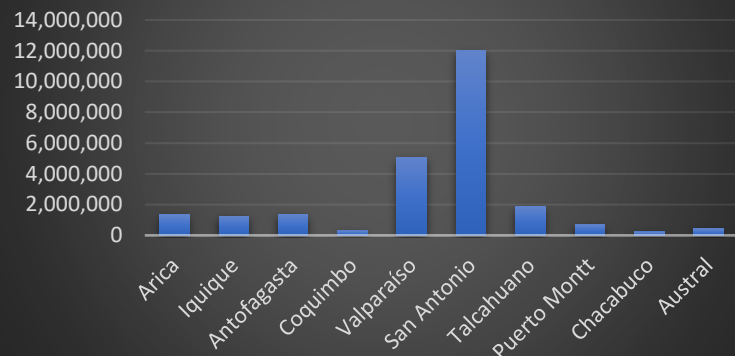
Febrero 1, 2021 0 47

Compartir



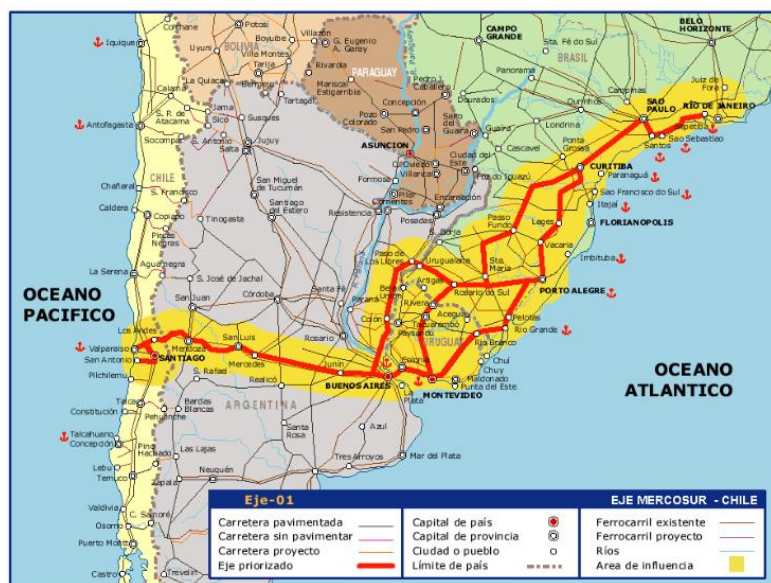
## > Sistema portuario Valparaíso

### Transferencia de carga 2022 (tons)

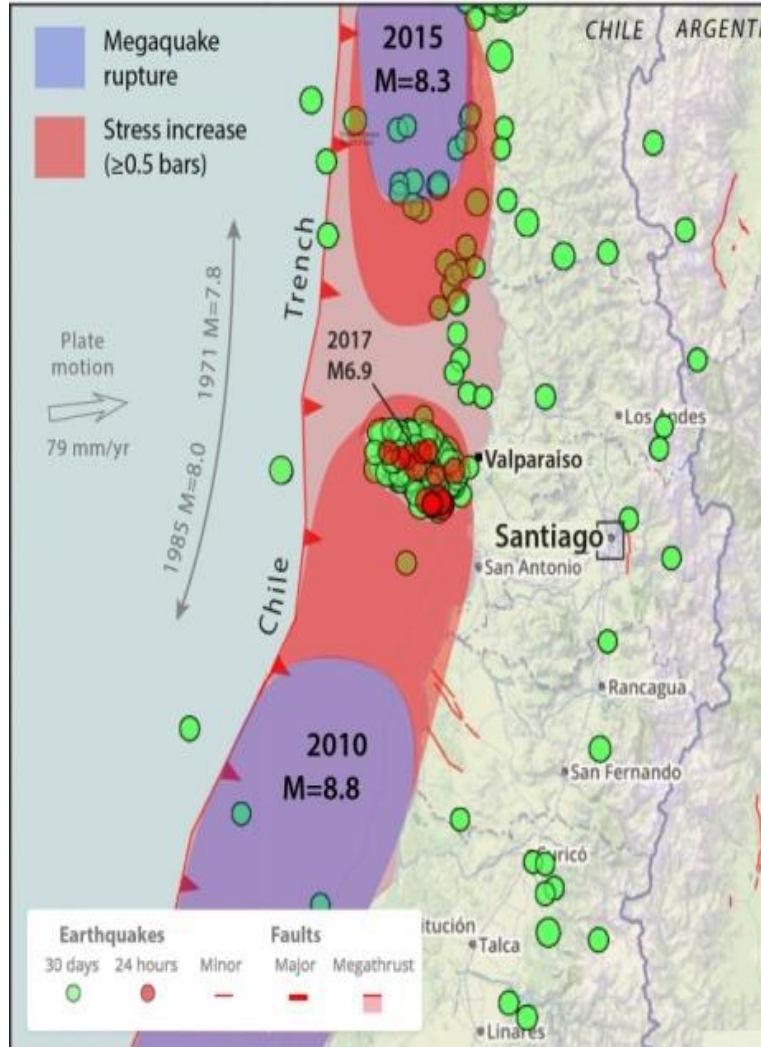


| # Chile | # Cepal | Puerto      | TEUs      |           |           |
|---------|---------|-------------|-----------|-----------|-----------|
|         |         |             | 2015      | 2016      | 2017      |
| 1       | 10      | San Antonio | 1.170.184 | 1.287.658 | 1.296.890 |
| 2       | 16      | Valparaíso  | 902.542   | 884.030   | 1.073.734 |
| 3       | 27      | San Vicente | 456.176   | 502.065   | 516.449   |
| 4       | 31      | Coronel     | 471.426   | 432.671   | 431.213   |
| 5       | 34      | Lirquén     | 164.994   | 264.149   | 311.072   |
| 6       | 39      | Iquique     | 227.099   | 271.733   | 280.353   |
| 7       | 43      | Arica       | 226.893   | 225.029   | 238.018   |

|    | País              | Puerto                                         | TEUs      |           |           |
|----|-------------------|------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|    |                   |                                                | 2015      | 2016      | 2017      |
| 1  | Panamá            | Colón (MIT, Evergreen, Panamá Port)            | 3.577.427 | 3.258.381 | 3.891.209 |
| 2  | Brasil            | Santos                                         | 3.645.448 | 3.393.593 | 3.578.192 |
| 3  | Panamá            | Balboa                                         | 3.294.113 | 2.989.860 | 2.986.617 |
| 4  | México            | Manzanillo                                     | 2.541.140 | 2.578.822 | 2.830.370 |
| 5  | Colombia          | Cartagena (inc. S.P.R, El Bosque, Contecar,ZP) | 2.425.277 | 2.323.787 | 2.678.005 |
| 6  | Perú              | Callao (inc. DPW/ APM)                         | 1.900.444 | 2.054.970 | 2.250.224 |
| 7  | Ecuador           | Guayaquil                                      | 1.704.730 | 1.814.915 | 1.871.591 |
| 8  | Jamaica           | Kingston                                       | 1.653.272 | 1.567.442 | 1.560.000 |
| 9  | Argentina         | Buenos Aires (incluye Exolgan)                 | 1.433.053 | 1.352.068 | 1.468.960 |
| 10 | Chile             | San Antonio                                    | 1.170.184 | 1.287.658 | 1.296.890 |
| 11 | Rep. Dominicana   | Caucedo                                        | 826.935   | 918.542   | 1.235.801 |
| 12 | Costa Rica        | Limón-Moin                                     | 1.108.573 | 1.177.385 | 1.199.628 |
| 13 | Puerto Rico       | San Juan                                       | 1.223.078 | 1.270.210 | 1.199.157 |
| 14 | México            | Lazaro Cárdenas                                | 1.058.747 | 1.115.452 | 1.149.079 |
| 15 | México            | Veracruz                                       | 931.812   | 965.294   | 1.117.304 |
| 16 | Chile             | Valparaíso                                     | 902.542   | 884.030   | 1.073.734 |
| 17 | Uruguay           | Montevideo                                     | 811.297   | 888.119   | 939.427   |
| 18 | Colombia          | Buenaventura (inc. SPR, TCBUE y ZP)            | 984.057   | 869.061   | 920.000   |
| 19 | Bahamas           | Freeport                                       | 1.400.000 | 1.200.000 | 850.426   |
| 20 | Brasil            | Navegantes (Portonave)                         | 662.590   | 895.375   | 811.905   |
| 21 | México            | Altamira                                       | 647.369   | 684.931   | 803.222   |
| 22 | Brasil            | Paranaguá                                      | 782.346   | 725.041   | 752.250   |
| 23 | Brasil            | Rio Grande                                     | 726.785   | 705.154   | 743.717   |
| 24 | Honduras          | Puerto Cortes                                  | 624.302   | 621.819   | 642.218   |
| 25 | Brasil            | Itapoa                                         | 559.005   | 547.679   | 592.304   |
| 26 | Guatemala         | Santo Tomas de Castilla                        | 529.450   | 614.463   | 566.539   |
| 27 | Chile             | San Vicente                                    | 456.176   | 502.065   | 516.449   |
| 28 | Rep. Dominicana   | Haina                                          | 417.642   | 444.755   | 488.963   |
| 29 | Brasil            | Suape                                          | 398.166   | 390.508   | 460.769   |
| 30 | Guatemala         | Puerto Barrios                                 | 432.141   | 428.263   | 455.973   |
| 31 | Chile             | Coronel                                        | 471.426   | 432.671   | 431.213   |
| 32 | Guatemala         | Puerto Quetzal                                 | 389.329   | 427.375   | 367.239   |
| 33 | Cuba              | Mariel                                         | 330.964   | 325.328   | 332.240   |
| 34 | Chile             | Lirquén                                        | 164.994   | 264.149   | 311.072   |
| 35 | Brasil            | Salvador                                       | 283.500   | 302.354   | 301.129   |
| 36 | Costa Rica        | Caldera                                        | 235.268   | 264.371   | 289.582   |
| 37 | Brasil            | Itaguaí /Sepetiba                              | 228.173   | 205.041   | 282.682   |
| 38 | Brasil            | Rio de Janeiro                                 | 297.991   | 273.269   | 281.473   |
| 39 | Chile             | Iquique                                        | 227.099   | 271.733   | 280.353   |
| 40 | Brasil            | Chibatao                                       | 450.544   | 376.282   | 275.357   |
| 41 | Trinidad y Tobago | Port of Spain                                  | 298.969   | 258.704   | 252.159   |
| 42 | Brasil            | Superterminais                                 | 108.391   | 61.821    | 251.199   |
| 43 | Chile             | Arica                                          | 226.893   | 225.029   | 238.018   |
| 44 | México            | Ensenada                                       | 193.420   | 191.708   | 230.185   |
| 45 | Perú              | Paita                                          | 214.483   | 219.226   | 228.367   |
| 46 | Brasil            | Itajaí                                         | 323.565   | 208.768   | 224.546   |
| 47 | Guadalupe         | Jarry/Point-a-Pitre                            | 201.948   | 212.259   | 210.000   |
| 48 | El Salvador       | Acajutla                                       | 190.708   | 202.165   | 209.903   |
| 49 | Brasil            | Pecem                                          | 180.335   | 170.965   | 209.204   |
| 50 | Brasil            | Vitória                                        | 208.792   | 187.631   | 192.073   |



## > Sistema portuario Valparaíso



VALPARAÍSO

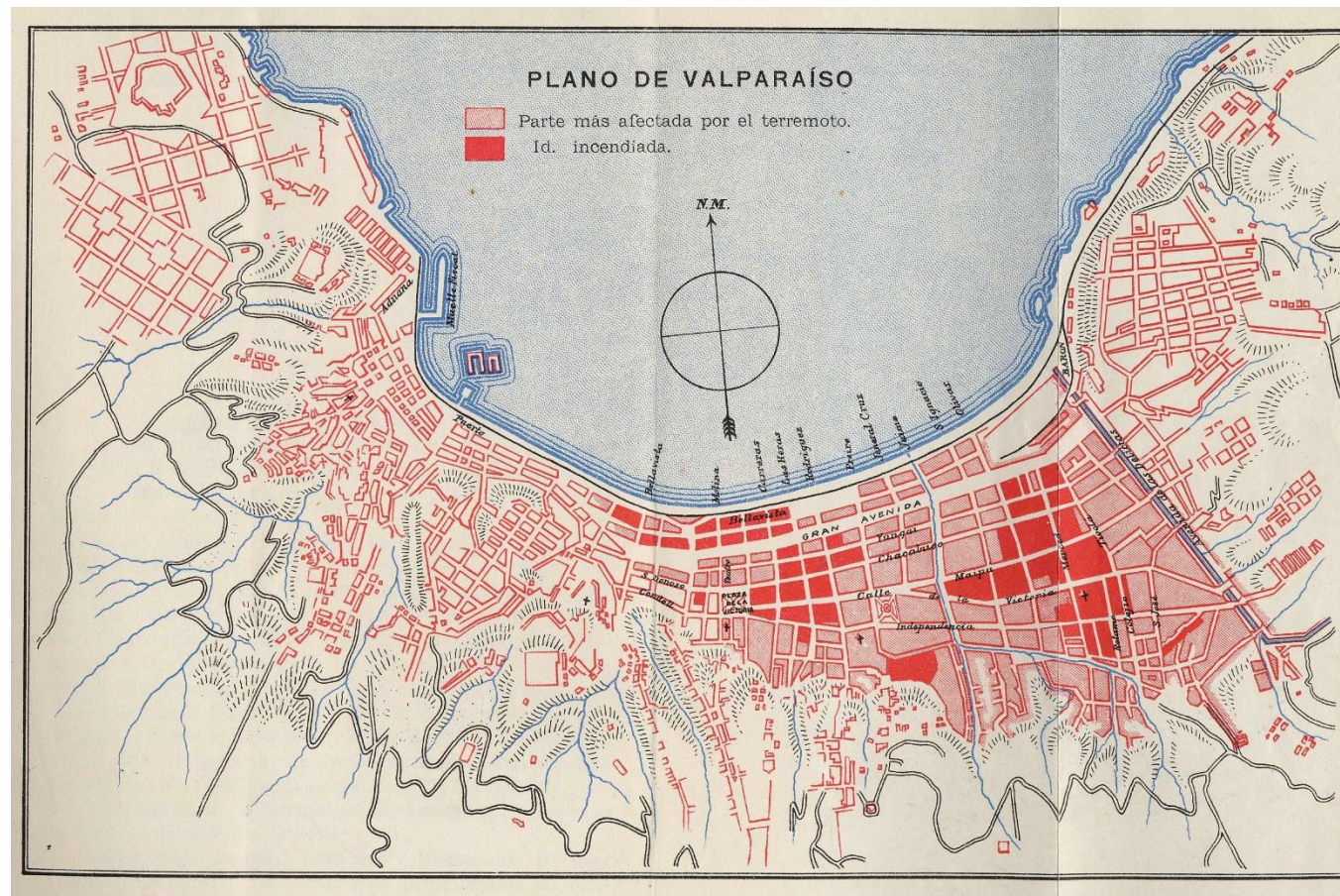


SAN ANTONIO



> Atender al pasado 1

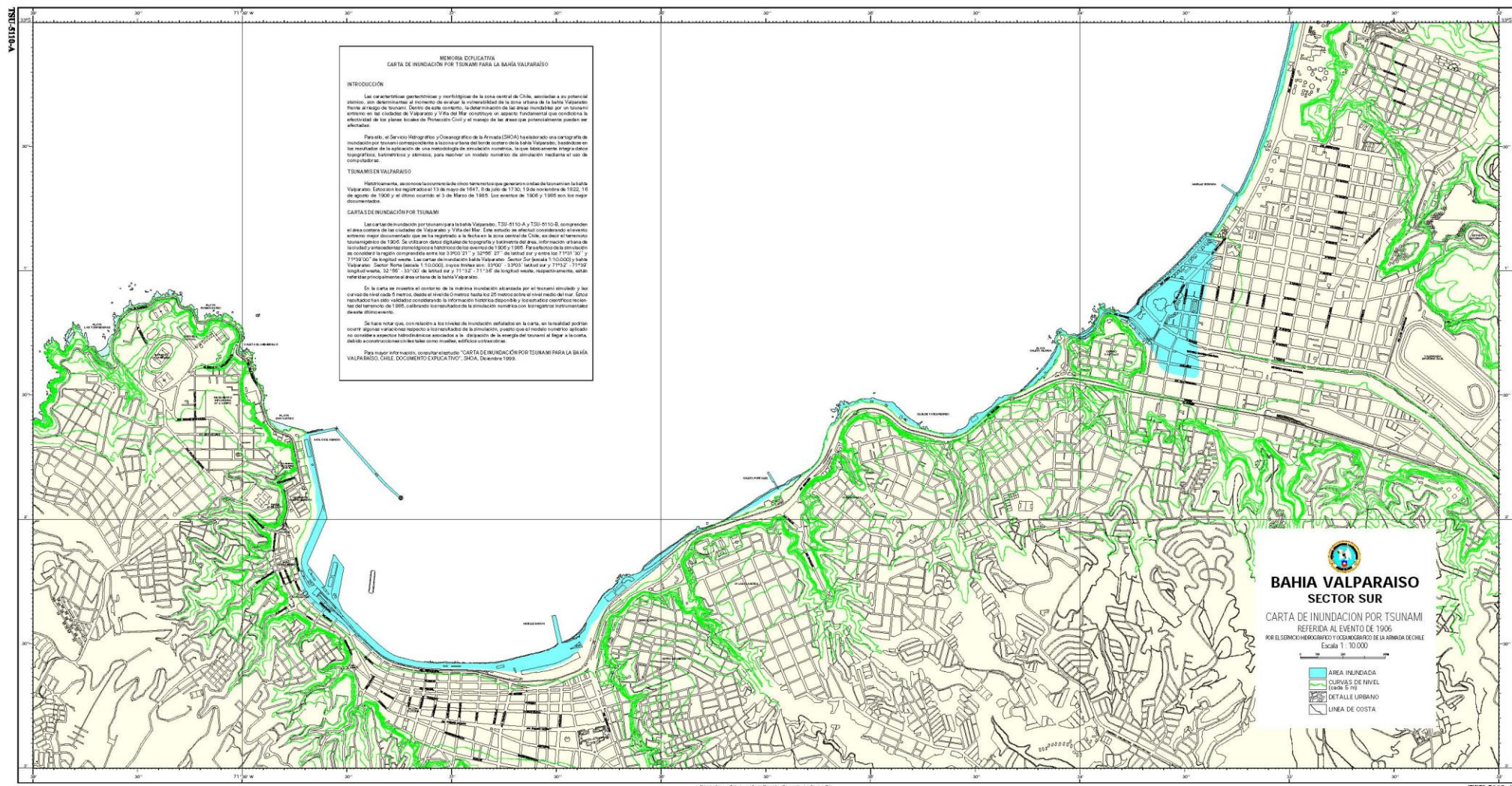
## > Terremoto Valparaíso 1906



# > Terremoto Valparaíso 1906

“CARTA DE INUNDACIÓN  
 POR TSUNAMI PARA LA  
 BAHIA DE VALPARAISO,  
 CHILE. DOCUMENTO  
 EXPLICATIVO”,  
 SHOA, **Diciembre 1999**

REFERIDA AL EVENTO DEL  
 TERREMOTO DE **1906**.



# > Terremoto Valparaíso 1730

## EL MERCURIO DE VALPARAÍSO

PORTADA | VIDEOS | FOTOS | REGION TV | CONTACTO | ECONOMICOS | EL TIEMPO

Usted está en: Portada: Ciudades

Domingo 14 de marzo de 2010

### Tras la pista del terremoto gigante

Científico de la PUCV Marco Cisternas, autor de estudio publicado por "Nature", busca evidencias geológicas del último evento catastrófico en la zona. Su candidato: 1730, con tsunami que inundó el barrio Almendral.

¿Es posible un terremoto gigante -sobre 9- con tsunami asociado en la V Región? Es la interrogante que intenta dilucidar una investigación que dirige el geógrafo, doctor en Ciencias Ambientales y docente de la Escuela de Ciencias del Mar de la Universidad Católica de Valparaíso, Marco Cisternas.

El investigador, postdoctorado en el Departamento de Ciencias de la Tierra y el Espacio en la Universidad de Washington, Estados Unidos, es autor del estudio "Evidencias sedimentarias de eventos catastróficos naturales para la determinación de su periodicidad y riesgo: tsunamis en el centro-sur de Chile", financiado por Fondecyt y publicado por la revista "Nature", en que a partir de un acabado análisis del terremoto de Valdivia 1960 postula que los sismos gigantes pueden tener una recurrencia de alrededor de 400 años.

En 2006, cuando se cumplía el centenario del terremoto de 1906 en Valparaíso, un equipo de la National Geographic Society se basó en los resultados de Cisternas, obtenidos para el sur de Chile, y los simuló para mostrar qué pasaría si ocurriese un terremoto gigante en la zona central. Así se realizó el documental sobre las consecuencias que podría dejar un terremoto magnitud 9,5 en la costa de la Quinta Región.

En la producción, además del derrumbe de conocidos edificios y cerros porteños, se producía una ola gigante que devastaba la ciudad y sectores costeros aledaños y que llegaba hasta Japón, Nueva Zelanda, Hawai, Estados Unidos y Filipinas. Tal como ocurrió con el tsunami de 1960 generado por el terremoto de Valdivia, el sismo de mayor magnitud registrado en la historia.



#### ART. RELACIONADOS

"Alcalde Comejo: estamos contigo"  
Aumenta interés por arriendos  
Capilla en Los Pinos  
Lucha contra la cesantía  
Exitoso concurso de fin de año  
Descubren faenamiento clandestino

Ver más

#### ART. DESTACADOS

Transportes iniciará mesa de trabajo  
Mujer se vio obligada a dar a luz en su casa  
Asociación tiene nuevo presidente  
Autoridades alertan por cifras de cesantía  
Castro se compromete con mejoras  
Las nuevas apuestas

## REDIMENSIONANDO EL TERREMOTO DE 1730 DE CHILE CENTRAL, MEDIANTE EVIDENCIAS HISTÓRICAS Y GEOLÓGICAS DEL TSUNAMI RESULTANTE

Conference Paper · December 2014

CITATIONS  
0

READS  
1,251

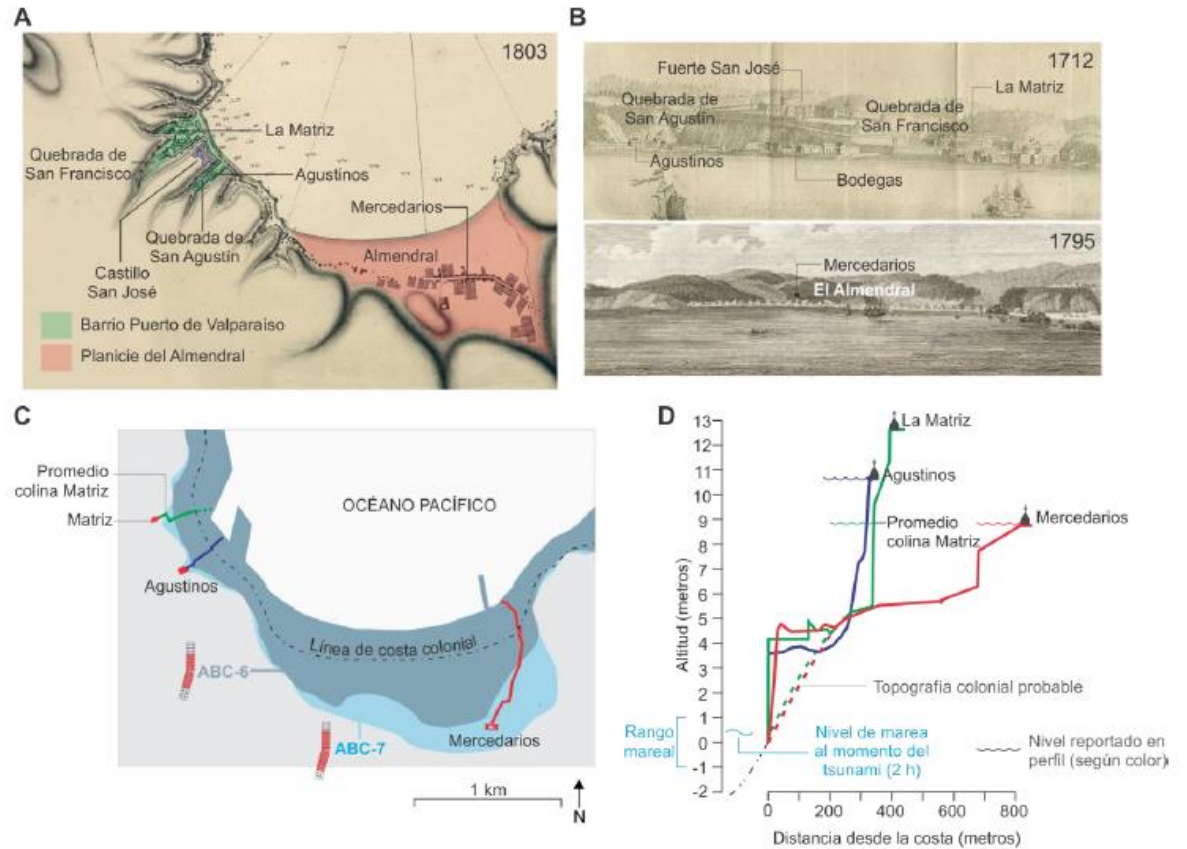
4 authors:

**Matías Carvajal**  
24 PUBLICATIONS 116 CITATIONS  
SEE PROFILE

**Marco Cisternas**  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
127 PUBLICATIONS 1,990 CITATIONS  
SEE PROFILE

**Patricio Andres Catalán**  
Universidad Técnica Federico Santa María  
88 PUBLICATIONS 1,007 CITATIONS  
SEE PROFILE

**Nicolas Gorigottia**  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
9 PUBLICATIONS 49 CITATIONS  
SEE PROFILE



**Figura 3** Resultados para Valparaíso. En A y B se muestra la ubicación histórica de los sitios que hacen referencia los reportes históricos. En C se muestra la inundación generada por los modelos ABC-6 y ABC-7. Las líneas representan los perfiles topográficos realizados y presentados en D.

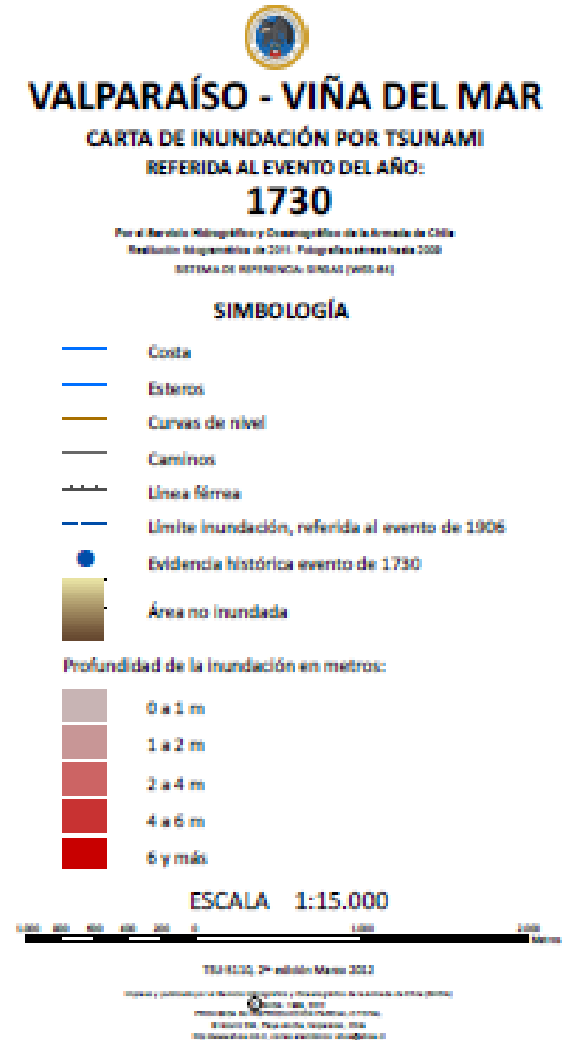
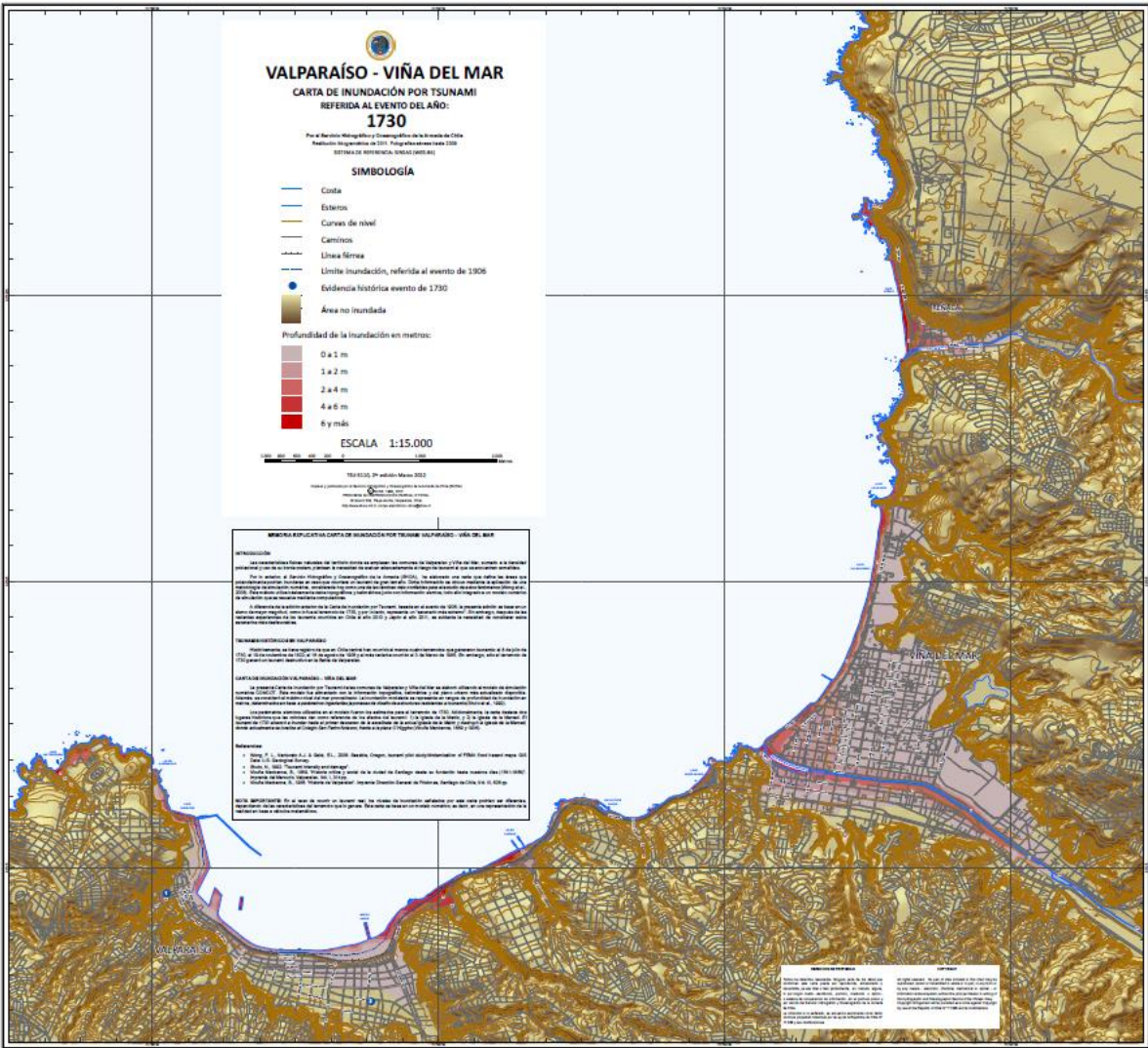
## > Terremoto Valparaíso 1730

# CARTA DE INUNDACIÓN POR TSUNAMI PARA LA BAHIA DE VALPARAISO Y VIÑA DEL MAR, CHILE.

SHOA, **Marzo 2012**

REFERIDA AL EVENTO  
DEL TERREMOTO DE  
**1730.**

[http://www.shoa.cl  
/php/citsu.php](http://www.shoa.cl/php/citsu.php)



## > Terremoto Valparaíso 1730

Jornada de activación de la memoria

### CONMEMORACIÓN TERREMOTO Y

### TSUNAMI DEL 8 DE JULIO DE 1730

### Viña del Mar y Valparaíso

Lunes 8 de Julio de 2019

9:00 - Charlas educativas en colegios  
realizadas por investigadores

11:00 - Conmemoración + Feria Científica Educativa  
en Plaza de la Iglesia de La Matriz en Valparaíso

17:00 - Conversatorio sobre Evacuación Vertical  
en la Universidad Federico Santa María

Infórmate en

[www.proyectamemoria.cl](http://www.proyectamemoria.cl)

[www.cigiden.cl](http://www.cigiden.cl)

[www.onemi.cl](http://www.onemi.cl)



organiza

FUNDACIÓN  
PROYECTO  
MEMORIA

CIGIDEN



#LaMemoriaSalvaVidas



QUÉ PASA

Ciencia

Tecnología

...

# Proponen usar grandes edificios para evacuación vertical en caso de tsunami en Valparaíso

En la costa central del país la posibilidad de un gran terremoto y posterior tsunami está siempre latentes, por lo que según los expertos llegó el momento de discutir nuevas alternativas de evacuación.

Cecilia Yáñez 8 JUL 2019 03:54 PM



FOTO: Rodrigo Saenz/ AGENCIAUNO

> Atender al pasado 2

## > Terremoto Kobe 1995

### Terremoto de Kobe 1995



17 de Enero de  
1995

05:46 AM

Magnitud 7.3°

Profundidad  
16 kms

Ubicación  
20 km al sur de  
Kobe

## > Terremoto Kobe 1995

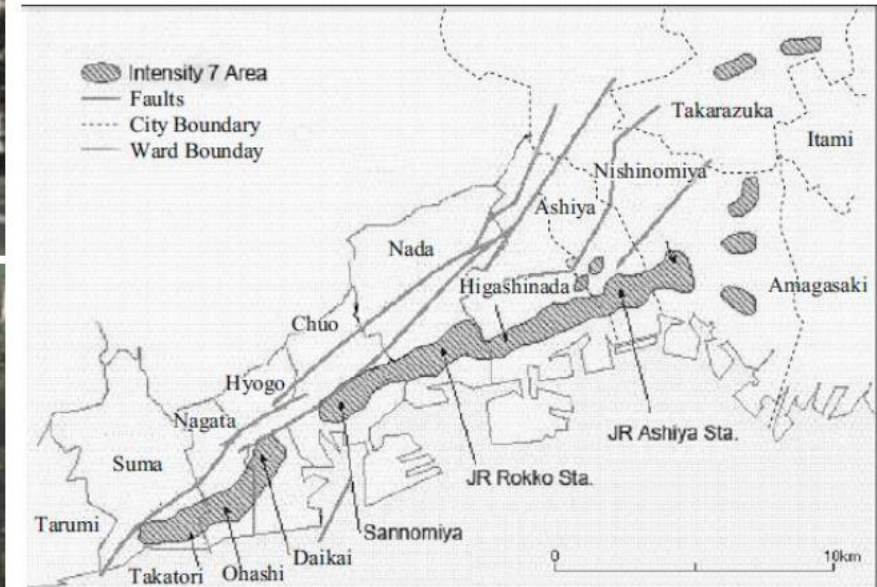


Figure 10. Zone of JMA seismic intensity 7

## > Terremoto Kobe 1995



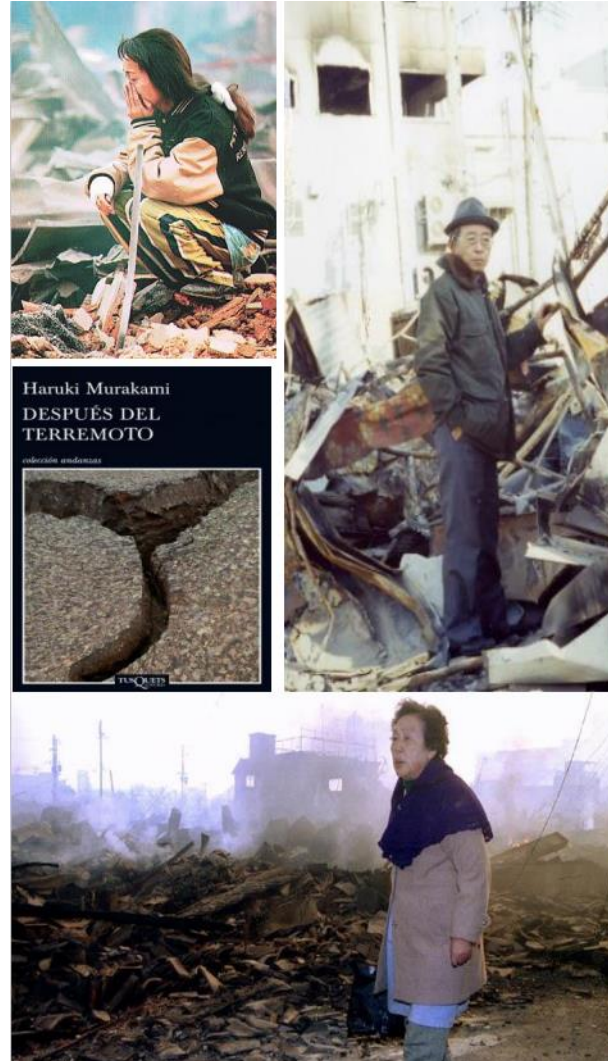
El terremoto causó  
aproximadamente **10  
trillones de yenes** (102.5  
billones de dólares) en  
pérdidas. El PIB de Japón  
cayó un 2,5%

## > Terremoto Kobe 1995



El desempleo en la zona afectada llegó al 80%, desapareciendo alrededor de **2.000 pequeñas y medianas empresas**

## > Terremoto Kobe 1995



A Enero de 1995 la población de la ciudad de Kobe ascendía a **1.520.365 habitantes**. En Octubre del mismo año descendió a **1.420.000 personas**

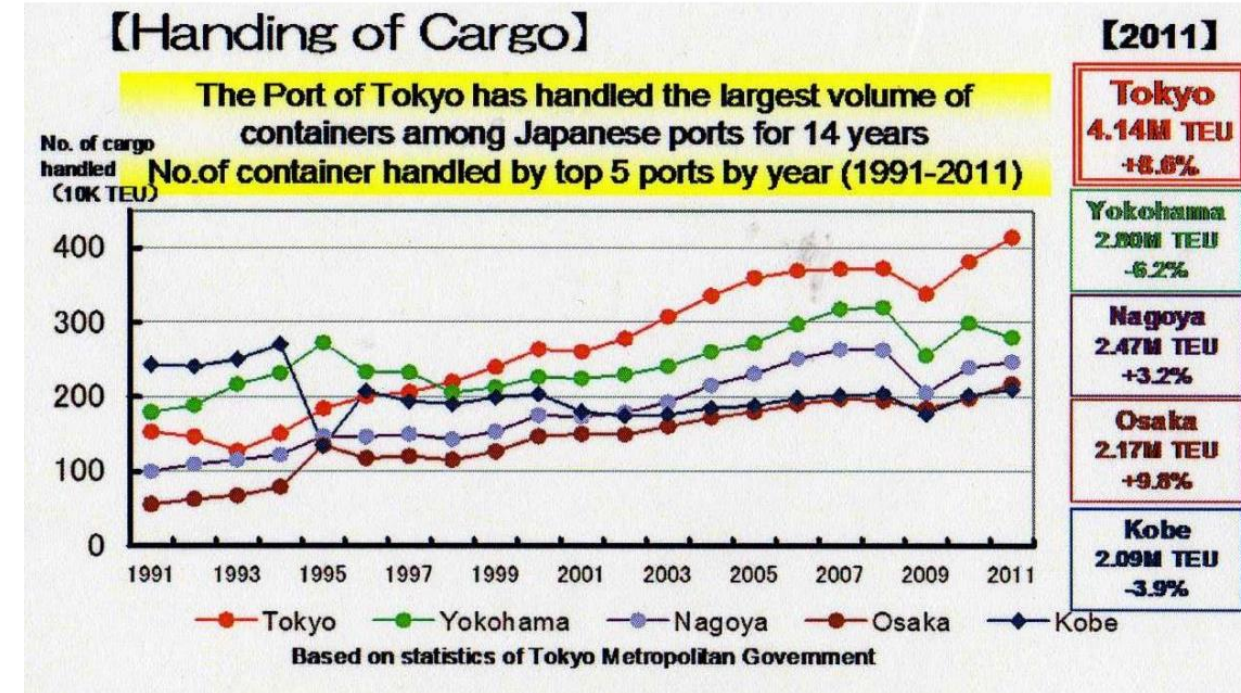
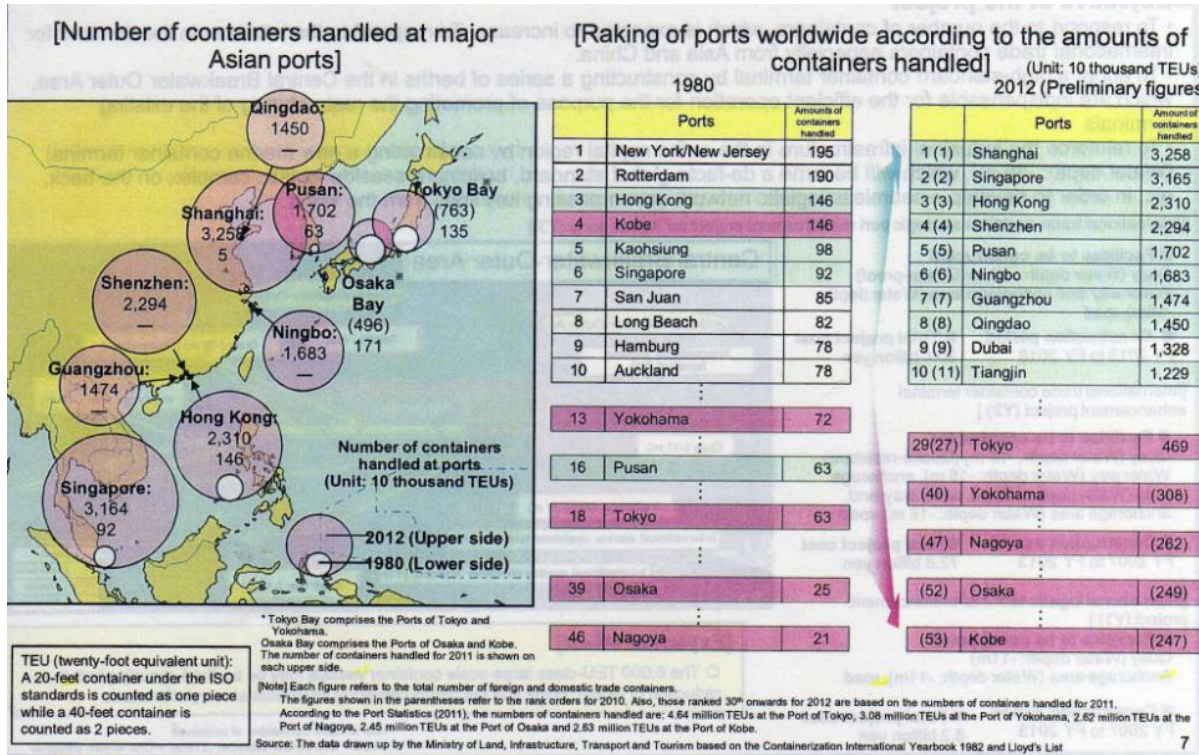
## > Terremoto Kobe 1995



Hasta antes del terremoto de 1995, el Puerto de Kobe era el **4° puerto en importancia** en el mundo. Entre los años 1973 y 1983 fue el con mayor tráfico

Solo un **3% de las instalaciones poseía seguros**. Su reconstrucción tardó más de dos años.

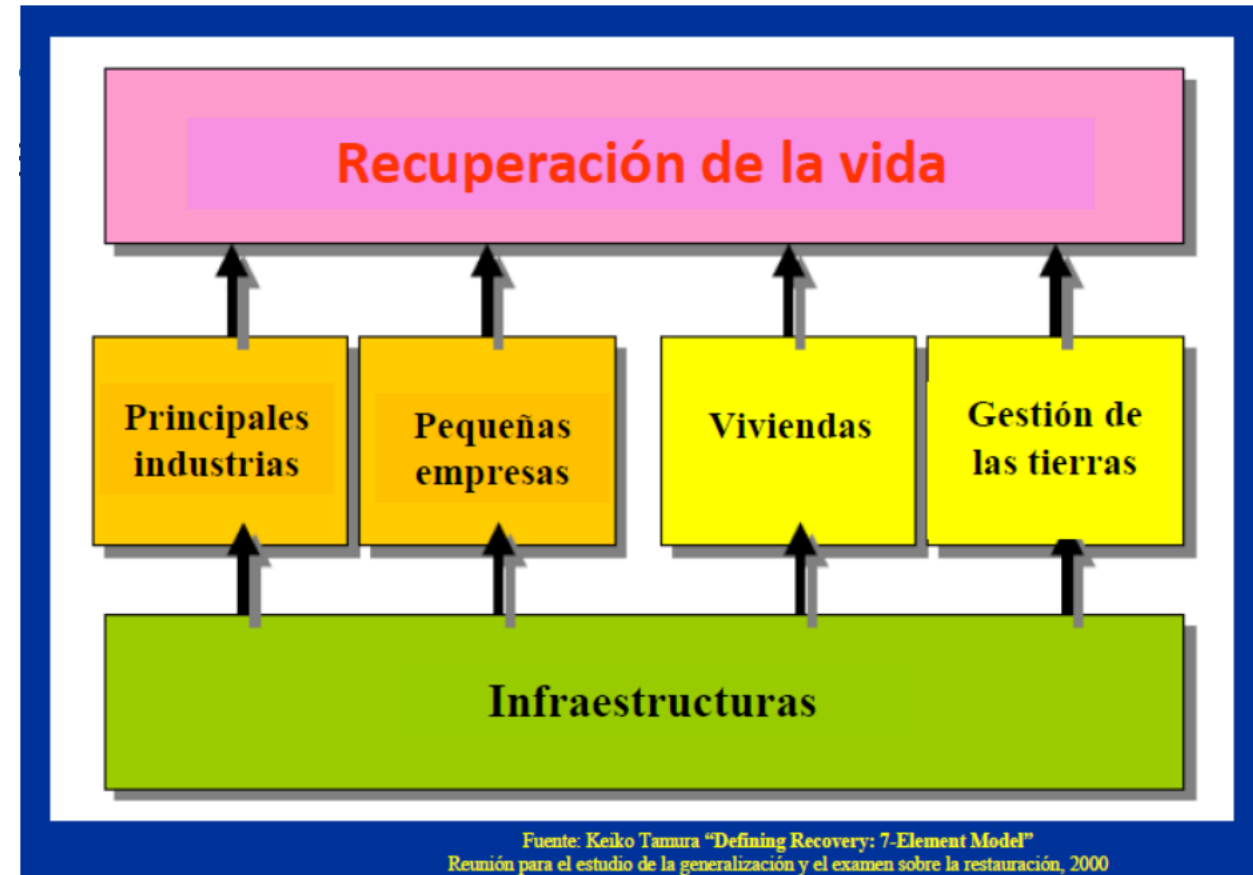
# > Terremoto Kobe 1995



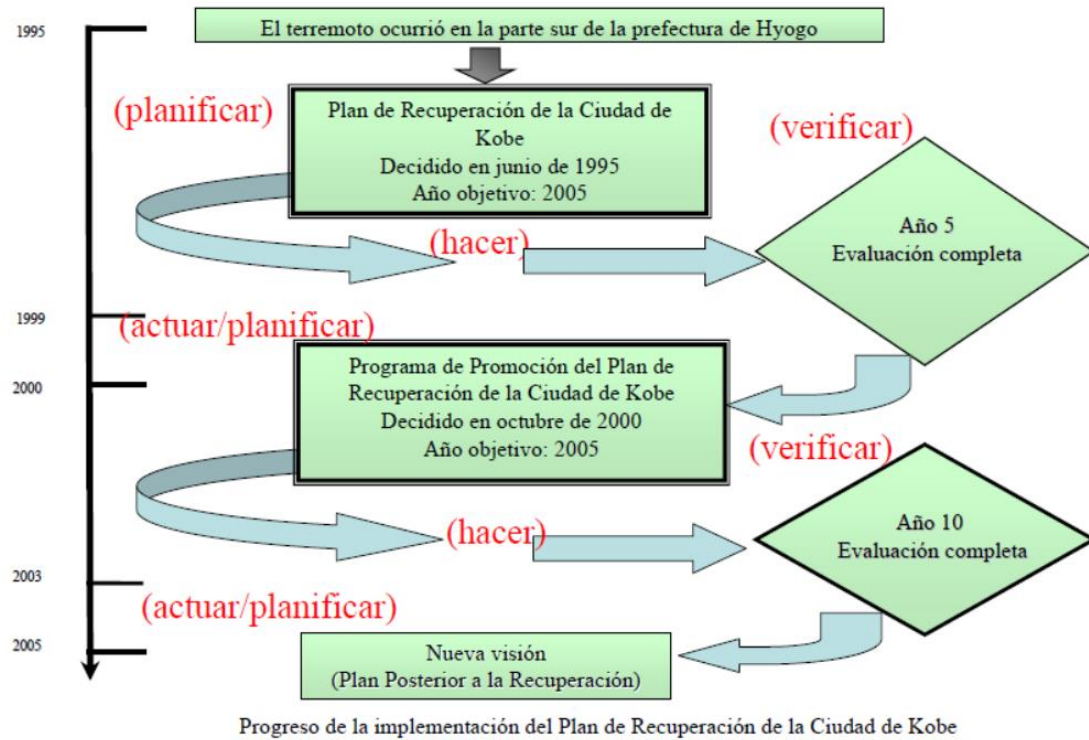
## > Terremoto Kobe 1995

- ✓ No sólo se trata de reconstruir al estado previo al terremoto, sino de **regenerarla** como ciudad acorde con la sociedad madura del siglo 21 y de construir una **sociedad de convivencia** en la que armonicen las personas, la naturaleza y la sociedad.

**Plan Fénix, Prefectura de Hyogo**

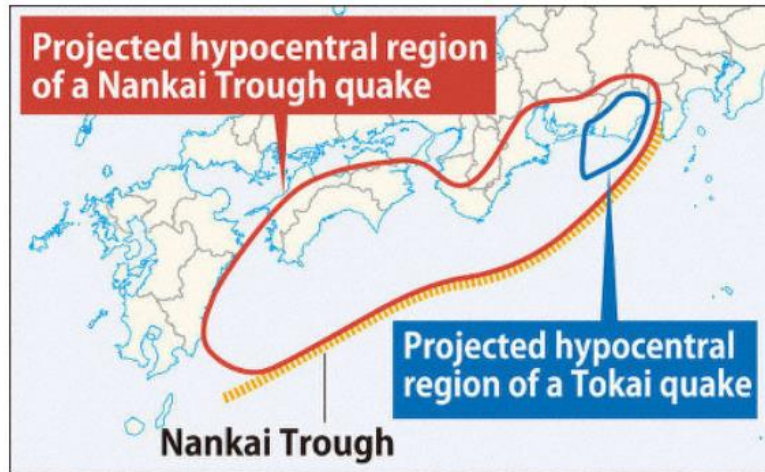


## > Terremoto Kobe 1995



> Atender al futuro

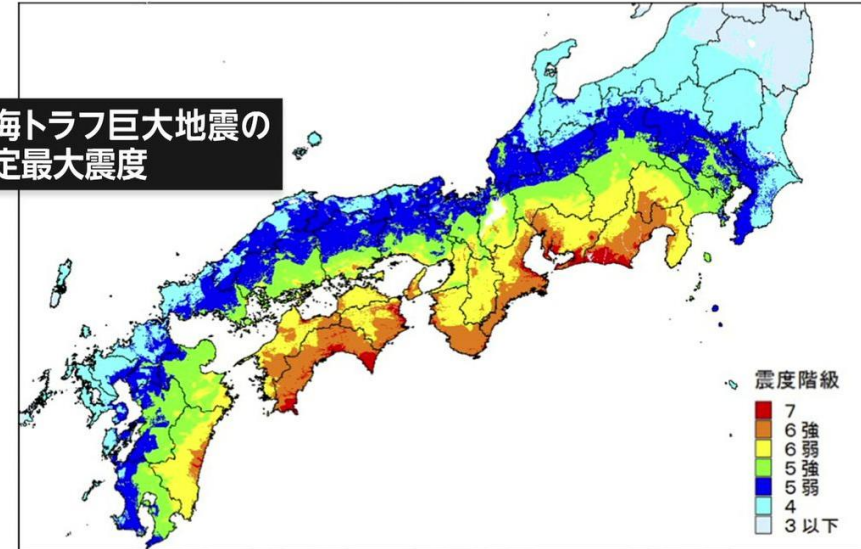
## > Terremoto de Nankai /Japón



(Mainichi)

A megaquake registering magnitude 8-9 is said to have a 70-80% chance of happening along the Nankai Trough, a submarine trench off Japan's Pacific coast, within 30 years. The government's Central Disaster Management Council and other institutions announced the estimated damage of a top-class Nankai Trough earthquake registering magnitude 9.1 in 2012. According to their estimation, the town of Kuroshio and the city of Tosashimizu in Kochi Prefecture will be slammed with waves measuring up to 34 meters in height, while waves measuring between 20-30 meters will strike along the Pacific coast from the Tokai to the Shikoku region. Researchers say a massive Nankai Trough quake would leave 231,000 people dead in a worst-case scenario.

南海トラフ巨大地震の  
想定最大震度



## > Terremoto de Nankai, Japón

the japan times  
THE INDEPENDENT VOICE IN ASIA

17°C CLOUDY  
TOKYO (8 a.m.)  
TODAY'S PRINT EDITION

NEWS OPINION LIFE COMMUNITY  
NATIONAL ASIA PACIFIC BUSINESS WORLD REFERENCE COLUMNS

**NATIONAL**  
**No headway on relocation in Nankai quake areas, 10 years after 3/11**



While the local junior high school in Uchiuraomosu, Shizuoka Prefecture, lies on higher ground, much of the rest of the district's buildings are on land at risk from tsunamis. | ALPSDAKE / CC BY-SA 4.0

Jul 7  
SHARE Mar 7, 2021

NUMAZU, SHIZUOKA PREF. - Pacific coast areas in Japan at risk of tsunami from a possible huge Nankai Trough earthquake have made little progress on proposed pre-emptive mass relocation projects over the past decade.

The Great East Japan Earthquake and tsunami, which hit the Tohoku region on March 11, 2011, directed the spotlight to a subsidy program to facilitate collective relocation of residents from areas vulnerable to tsunami, flooding or other disasters.

In coastal areas from central to southwestern Japan, pre-emptive relocation to higher ground drew attention as the "ultimate disaster prevention measure." But no such project has taken off in those areas.

the japan times  
THE INDEPENDENT VOICE IN ASIA

17°C CLOUDY  
TOKYO (6 a.m.)  
TODAY'S PRINT EDITION

NEWS OPINION LIFE COMMUNITY  
NATIONAL ASIA PACIFIC BUSINESS WORLD REFERENCE COLUMNS

**NATIONAL / SCIENCE & HEALTH**  
**The truth behind fear-inducing Nankai Trough quake prediction figures**



A calculation method seismologists believed wasn't credible was applied for estimates about the probability of a Nankai Trough earthquake and the damage it could cause to settlements in Japan. | KYODO

BY KEIICHI OZAWA  
CHUNICHI SHIMBUN  
SHARE Jul 6, 2020

*This is the first in a series of investigative reports from the Chunichi Shimbun about how figures for the probability of a Nankai Trough earthquake were manipulated for a government expert panel report released in February 2018.*

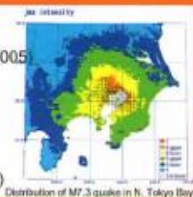
# > Terremoto de Nankai / Japón

## Emergency Action Plan for the Tokyo Inland Earthquake

Decided at the Central Disaster  
Management Council in April 2006  
(Revised January 2010)

### Background

- Frame-work for Tokyo Inland Earthquakes (Sept. 2005)
  - Formulation of activities that specifies the procedures and contents of governmental wide-area activities
  - Planning in detail about dispatch to each area in advance based on the estimation of the damage
- Main target: Earthquake in north Tokyo Bay (M 7.3)



### Government activity

#### ➤ Emergency Disaster Response Headquarters

- Priority order for location
- (1) Prime Minister's office
  - (2) Central Government Building No. 5
  - (3) Ministry of Defense
  - (4) Tachikawa wide-area disaster prevention base

#### ➤ Emergency Local Disaster Response Headquarters

The Main Base for Wide-area Disaster Management in the Tokyo Bay Waterfront Area (Ariake no Oka region)

\* If "Ariake no Oka" cannot be used, the Tokyo Metropolitan Government office would be used instead



### Ensuring Capital Function

- Capital agencies
  - Confirm safety of staff and their families, and immediately assemble essential personnel
  - Improve a system to keep the function of capital agencies, and take appropriate action based on the business continuity plan
- Emergency Disaster Response Headquarters and Local Disaster Response Headquarters
  - For keeping function of capital agencies, collect and analyze information, deliberate support measures, and implement execute necessary measures

### Emergency response

Clarification of duties of each ministry and agency

#### \* Relief, rescue, medical aid, and fire-fighting

(NPA, MOD, FDMA, JCG, MHLW, MEXT)

[Wide-area support for participating prefectures]

- Establishment of relief and rescue activities and dispatch of emergency team
- Dispatch of DMAT and rescue teams, and wide-area medical transport
- Appeal for fire-fighting assistance from unaffected area prefectures



#### \* Procurement of food and drinking water

(MHLW, MAFF, METI, MIC, FDMA, MOD, JCG)

- Improving coordination system to provide essential relief supplies
- Procurement according to the level of emergency and importance



#### \* Ensuring emergency transportations and emergency transportation operation

(NPA, MLIT, JCG, Fisheries Agency, MOD, FDMA)

[Ensuring transportation]

- Road traffic regulations
- Emergency reconstruction of roads
- Removal of sea route obstacles



[Emergency transport operations]

- Appeal for emergency transportation to automotive transportation companies
- Emergency transportation by ships or aircrafts
- Support of emergency transportation utilizing the Tokyo Rinkai core wide-area disaster prevention base (Higashi Ogishima region)

## View of Work during a Disaster



## > La reconstrucción anticipada

## > La reconstrucción anticipada

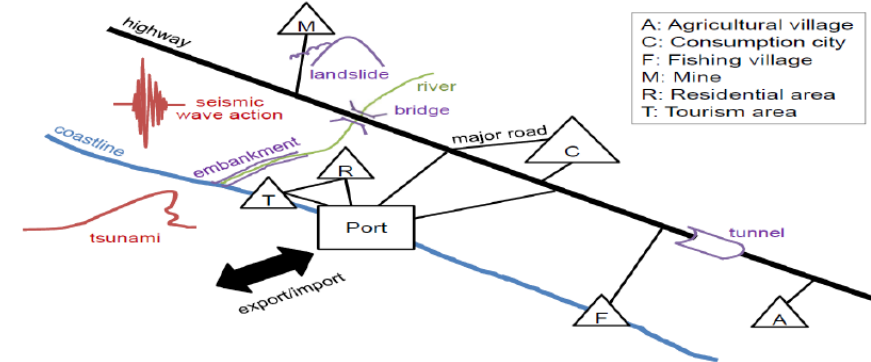
### SATREPS Project in Chile

#### Research field: Disaster management

**Project title:** Study on building national resilience to natural disasters in Chile through strengthening of critical infrastructures (チリにおけるインフラ強化による自然災害に対する国土強靱化に関する研究)

- El proyecto apunta a desarrollar una metodología para construir resiliencia nacional ante desastres en Chile a través del fortalecimiento de infraestructuras críticas, considerando el desarrollo sostenible a nivel nacional y local.
- La resiliencia debe mejorarse sintéticamente a través de dos enfoques: 1) evaluación de riesgo de posibles mega-terremotos para las infraestructuras, y 2) evaluación de impacto en la que se analizan y evalúan las consecuencias que pueden ser causadas por el daño estimado de las infraestructuras en la sociedad, la economía y naturaleza.
- Si el costo y tiempo de recuperación de las infraestructuras dañadas que se estiman a partir de la evaluación del riesgo exceden los límites permitidos derivados de la evaluación del impacto, se definirá el tratamiento del riesgo para desarrollar y mejorar la adaptación al riesgo, incluyendo no solo el fortalecimiento de las infraestructuras sino también las medidas no estructurales. Se espera que este marco brinde una solución adecuada para la construcción de resiliencia nacional.

### Scopes of the project

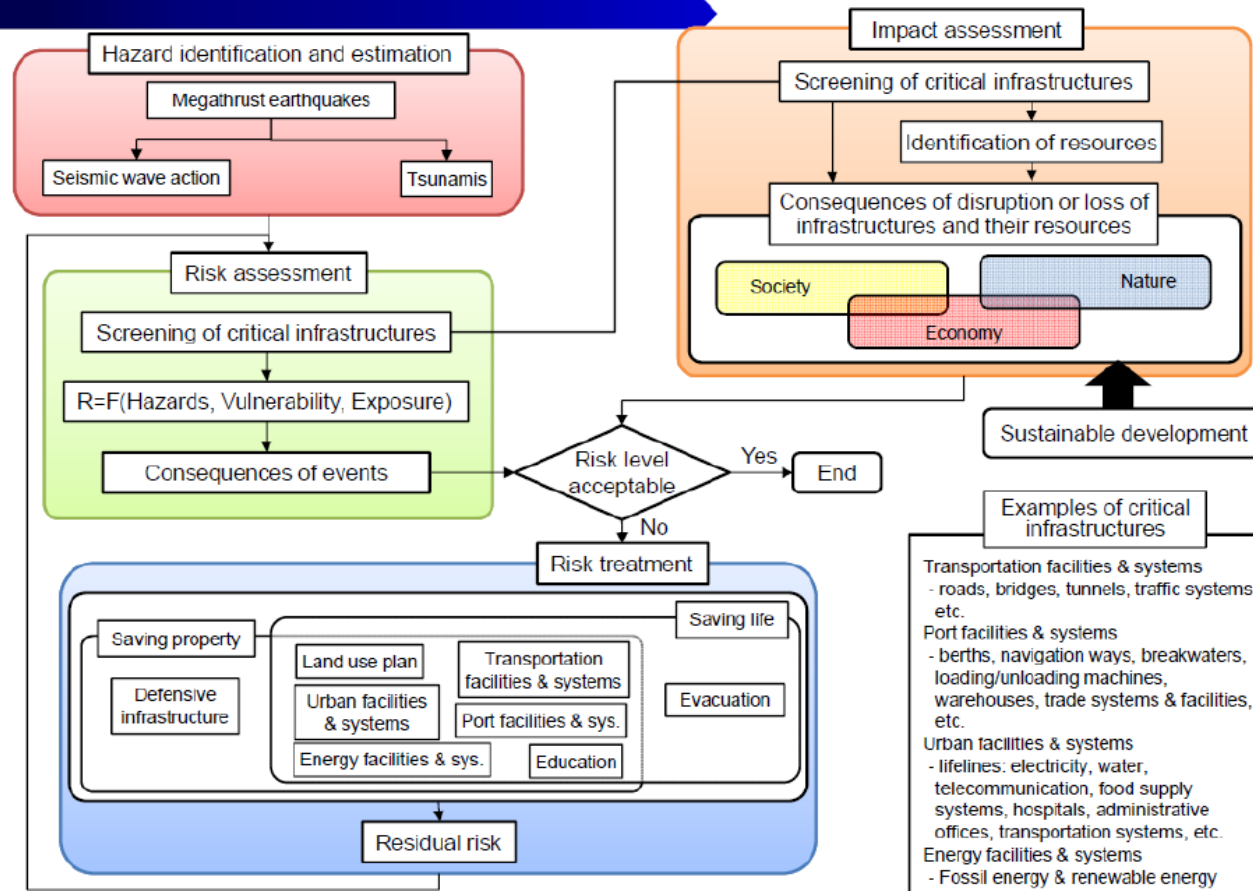


- En Chile, el desarrollo económico depende en gran medida de las exportaciones de cobre, la población se ha concentrado en áreas portuarias (excepto en el área metropolitana). Una de las principales preocupaciones en las zonas portuarias son los desastres causados por los mega-terremotos. Si ocurre un desastre catastrófico por un terremoto, una gran cantidad de población se verá afectada y las actividades comerciales importantes en Chile se verán interrumpidas, lo que resultará en una crisis nacional que romperá cadena de suministro global, que incluye a Japón.
- Para evitar posibles crisis y asegurar la prosperidad nacional y regional, la resiliencia nacional debe construirse no solo en las áreas portuarias sino también en las redes de transporte mediante el fortalecimiento de infraestructuras críticas, incluidas estructuras y sistemas, considerando el desarrollo sostenible en la sociedad y la economía.

## > La reconstrucción anticipada

### Methodology to build national resilience through development and strengthening of critical infrastructures

3



## > La reconstrucción anticipada

Secciones



LATERCERA

SUSCRIBETE

Inicio de sesión

QUÉ PASA

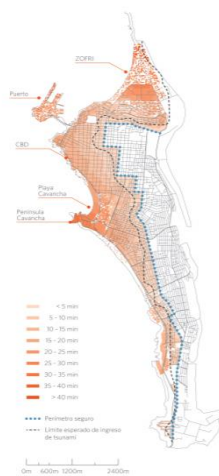
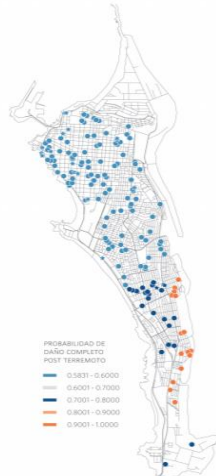
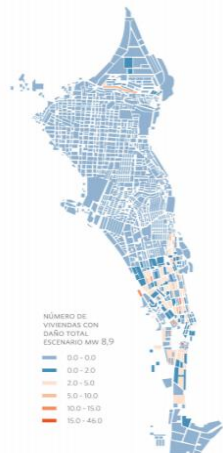
Sismología

Geofísica

### Investigadores usan modelos matemáticos de un posible megaterremoto en Iquique para prevenir desastres en el resto de Chile

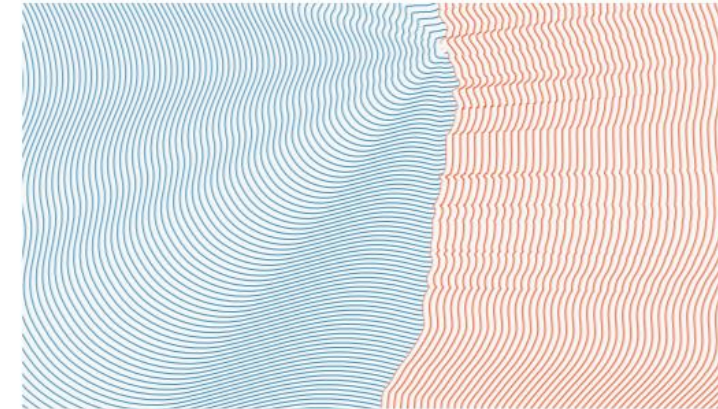
Estudio sobre escenarios sísmicos en el norte del país permitió demostrar cómo el uso de algoritmos puede servir para el desarrollo de ciudades más resilientes ante futuras catástrofes.

Francisco Águirre A. 12 ABR 2021 11:44 AM



### ELABORACIÓN DE UN ESCENARIO SÍSMICO EN IQUIQUE

Caracterización de un posible terremoto y sus consecuencias en el entorno físico y social.



**Planificar, ejecutar y monitorear un Programa de Reconstrucción Anticipada para la bahía de Valparaíso, que considere:**

**1. Simulación de escenarios de riesgo basados en evidencia científica e histórica:**

- Amenaza
- Vulnerabilidad
- Exposición

**2. Estimación de pérdidas humanas, económicas y medioambientales:**

- Nivel local (directo)
- Nivel regional (indirecto)

**3. Planificación y ejecución de medidas estructurales y no-estructurales de corto, mediano y largo plazo:**

- Ingeniería de protección costera
- Sistemas de alerta temprana (monitoreo, análisis, difusión, y respuesta)
- Ordenamiento territorial
- Infraestructuras críticas resilientes (energía, transporte, sanitaria, telecomunicaciones)
- Gobernanza de la gestión del riesgo (asociación gobierno-empresas-comunidad)

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN 😊

VÍCTOR ORELLANA ACUÑA

[victor.orellana.a@gmail.com](mailto:victor.orellana.a@gmail.com)