

Valoración de las áreas de riesgo por tsunami y potencial de evacuación: Propuestas para la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) a escala local

Carolina Martínez- Roberto Moris-Jorge Qüense

Taller bilateral I

*CENTRO UC POLITICAS PÚBLICAS
XI Concurso Políticas Públicas "Propuestas
para Chile"
21.04.2016*

Centro UC
Políticas Públicas

Contenidos



INSTITUTO DE GEOGRAFÍA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA DE CHILE



INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS Y TERRITORIALES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS

Centro UC
Políticas Públicas

1. Presentación
2. Agenda de Planificación Territorial y Riesgos
3. Estandarización de metodologías: Importancia
4. Ejercicio de Taller I

Presentación

Centro
UC
Políticas
Públicas

Concurso “Propuestas para Chile”

- **Financiamiento proyectos interdisciplinarios que aborden problemas públicos o políticas públicas**
- **Incentivar la dimensión aplicada de investigaciones que aporten evidencia a los tomadores de decisión**
- **Cronograma de actividades**
 - Reunión Bilateral: enero 2016
 - **Taller I: abril 2016**
 - Entrega Informe de Avance: julio 2016
 - Taller II: agosto 2016
 - Entrega Informe Final: septiembre 2016
 - Actividades de difusión: noviembre 2016
 - Entrega artículo para publicación: diciembre 2016
 - Lanzamiento Libro: marzo 2017

Propuesta

- **Nombre Proyecto**

“ Valoración de las áreas de riesgo por tsunami y potencial de evacuación: Propuestas para la reducción del riesgo de desastres a escala local”

- **Equipo de Investigación**

- **Coordinador: Carolina Martínez Reyes (Instituto de Geografía UC / CIGIDEN)**
- **2° Investigador: Roberto Moris (Instituto de Estudio Urbanos y Territoriales UC / CIGIDEN)**
- **3° Investigador: Jorge Quense Abarzúa (Instituto de Geografía UC)**

Propuesta

Ejes Principales

- Perfeccionar el **Marco Normativo** en cuanto a la definición de zonas de riesgo
- Perfeccionar el **Marco Indicativo** en cuanto a planes y sistemas de evacuación frente a tsunami
- Perfeccionar los **mecanismos de implementación** de acciones a nivel local que reduzcan los niveles de riesgos en comunidades costeras.

Metodología

- Análisis de metodologías para la definición de zonas de riesgo
- Definición de Matriz de Evaluación para la elección de metodologías para la definición de zonas de riesgo
- Análisis de metodologías para la modelación de escenarios de evacuación
- Definición de Matriz de Evaluación para elección de metodologías para la modelación de escenarios de evacuación.
- Propuestas específicas de Políticas Públicas en cuanto al Marco Normativo sobre zonificación de riesgos, y al Marco Indicativo sobre planes y sistemas de evacuación y su implementación respectivamente.

**Agenda de Planificación y
Gestión de Riesgos**

Centro
UC
Políticas
Públicas

Agenda de Planificación y Gestión de Riesgos



CIGIDEN

Mesa de Planificación y Riesgos (MINVU, ONEMI, CIGIDEN, Expertos)

Respecto a los Instrumentos de Planificación Territorial

- **Definiciones conceptuales respecto a riesgo:**
 - Clarificación de riesgos, peligros, amenazas y vulnerabilidad, áreas y zonas. [F1]
 - Coherencia en instrumentos legales (LGUC, OGUC 2.1.17, 5.1.15, Circulares DDU) [F1]
 - Incorporación de todos los riesgos y amenazas [F1]
- **Perfeccionamiento de consideración de riesgo en IPT:**
 - Caracterización de amenazas, vulnerabilidad y riesgo [F1] [F2]
 - Rol de los Planes Reguladores Intercomunales [F2]
 - Impacto de normas urbanísticas / zonas de exclusión del desarrollo urbano [F1] [F2]
- **Perfeccionamiento y formalización de estudios fundados de riesgo:**
 - Metodologías oficiales [F2]
 - Procedimientos de ejecución (quiénes) [F2]
 - Tipos de Productos (mapas y planes, multi-riesgo) [F2]
- **Procedimientos de actualización post-desastre**
 - Condiciones de actualización en Ley de Sismos y Catástrofes (art. 27, Ley Nº16.282) [F2]
- **Sistemas de información pública**
 - Perfeccionamiento de los instrumentos y procesos [F2]
- **Orientaciones respecto a relocalizaciones y expropiaciones**
 - Instrumentos de Vivienda y Obras de Infraestructura [F2]

Agenda de Planificación y Gestión de Riesgos



Mesa de Planificación y Riesgos (MINVU, ONEMI, CIGIDEN, Expertos)

Respecto a los Instrumentos de Gestión

- **Formalización e institucionalización de Planes de Reconstrucción**
 - Formalización de planes [F3]
 - Modelo de gestión (institucionalidad, financiamiento, procedimientos, etc.) [F3]
 - Metas y seguimiento [F3]
- **Planes de evacuación y recuperación**
 - Vínculo con IPTs [F2]
 - Zonas de seguridad y puntos de encuentro [F1]
 - Albergues y zonas de transición [F2]
- **Obras de mitigación**
 - Definición de nuevos Estándares [F2]
 - Perfeccionamiento de riesgos en Sistema Nacional de Inversiones [F2]

Planificación Territorial y Riesgos

Mesa de Planificación y Riesgos (MINVU, ONEMI, CIGIDEN, Expertos)

MODIFICACIONES A LA OGUC, ARTÍCULO 2.1.17

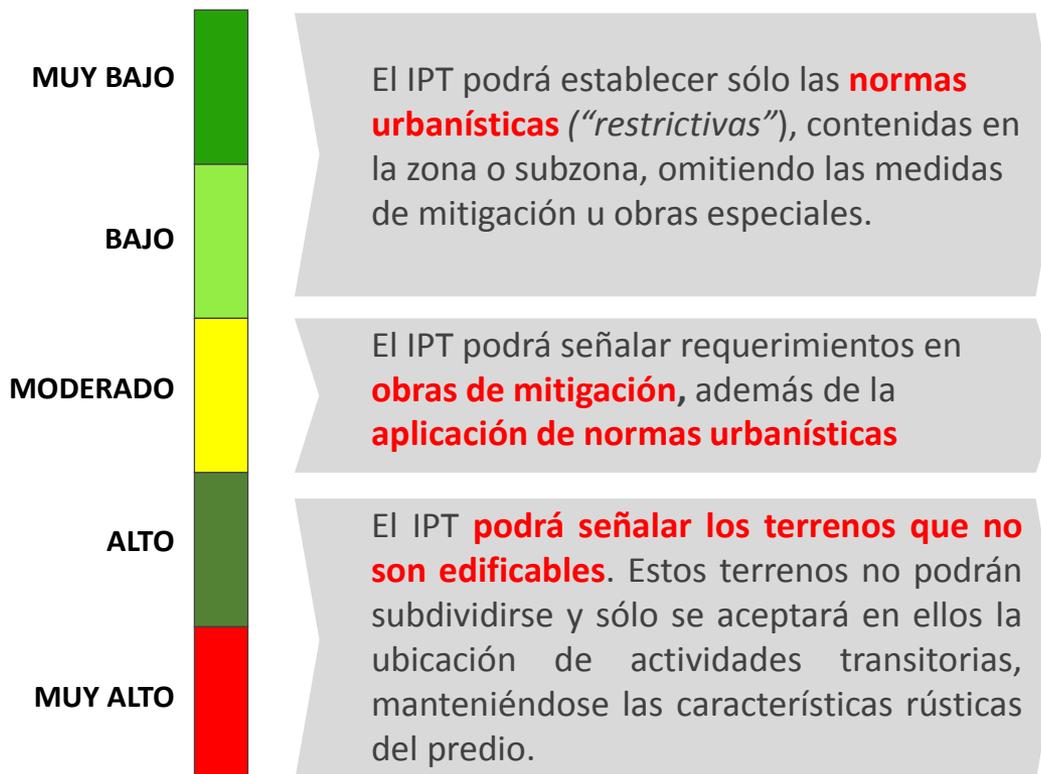


NUEVO CONCEPTO:

Grados de susceptibilidad al riesgo

Las limitaciones que establezca el plan regulador o seccional se definirán fundadamente en relación al tipo y grado de susceptibilidad del riesgo analizado en el estudio de riesgos. Los grados de susceptibilidad podrán ser definidos en: muy bajo, bajo, moderado, alto o muy alto.

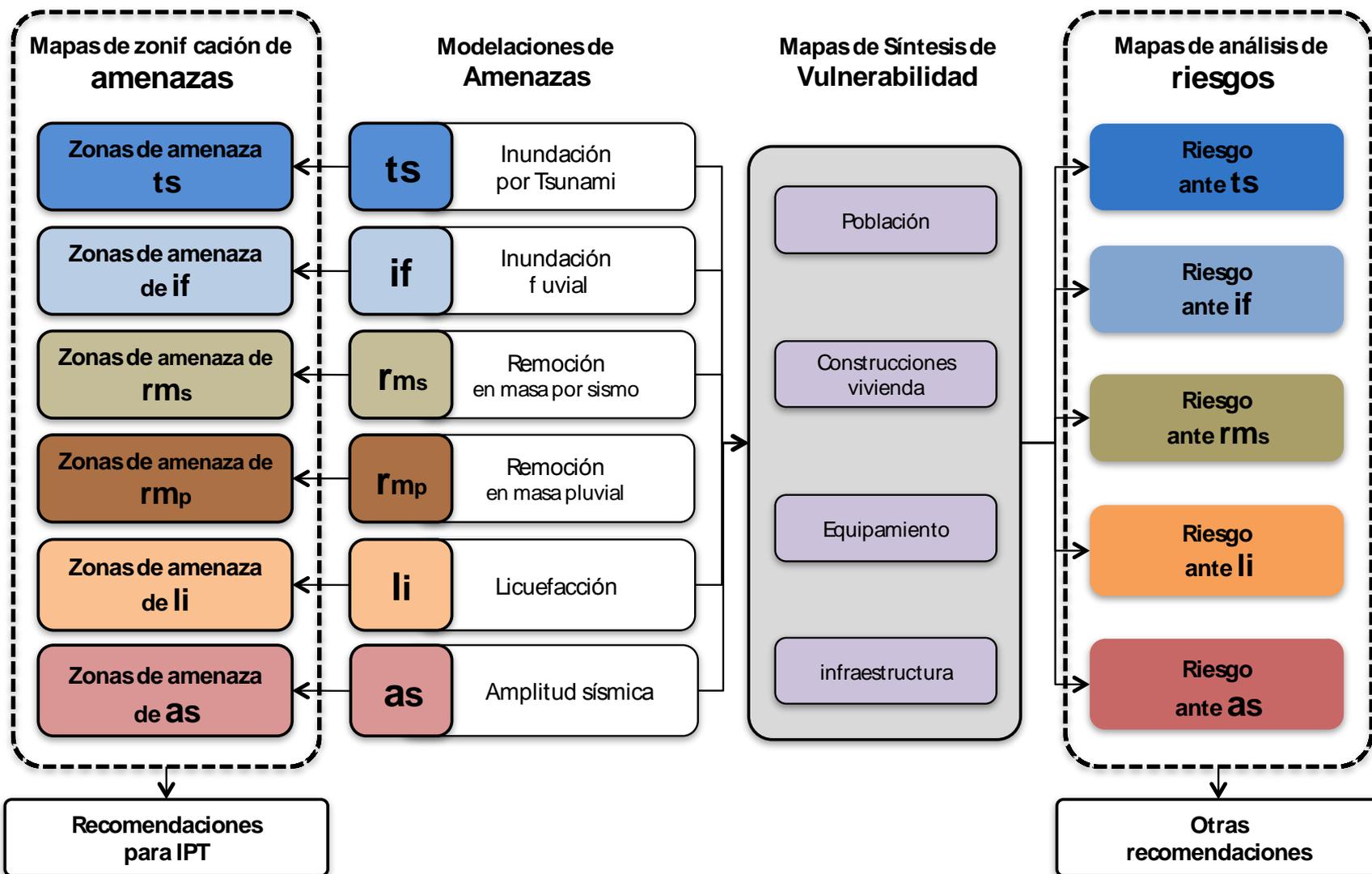
La definición del grado de susceptibilidad dependerá del criterio del experto



**Importancia de la
Estandarización
Metodológica**

Centro
UC
Políticas
Públicas

Importancia de la estandarización



Estandarización zonificación de riesgos

- La zonificación de riesgos es un insumo importante para la planificación territorial y elaboración de IPT
- Tema abordado tanto de instituciones públicas como privadas
- Muchas metodologías para resolver el mismo tema



Necesidad de estandarizar
metodologías conforme a
MODIFICACIONES A LA OGUC,
ARTÍCULO 2.1.17

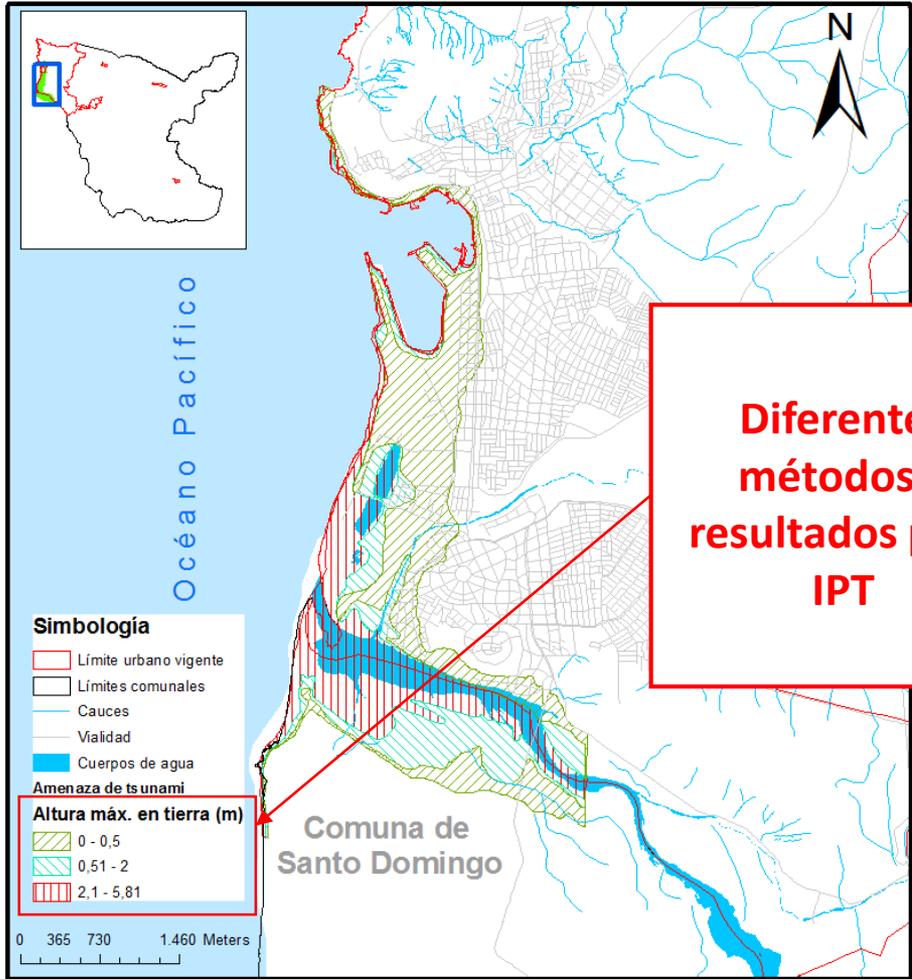


Ejemplo: Zonificación riesgo de tsunami en IPT's

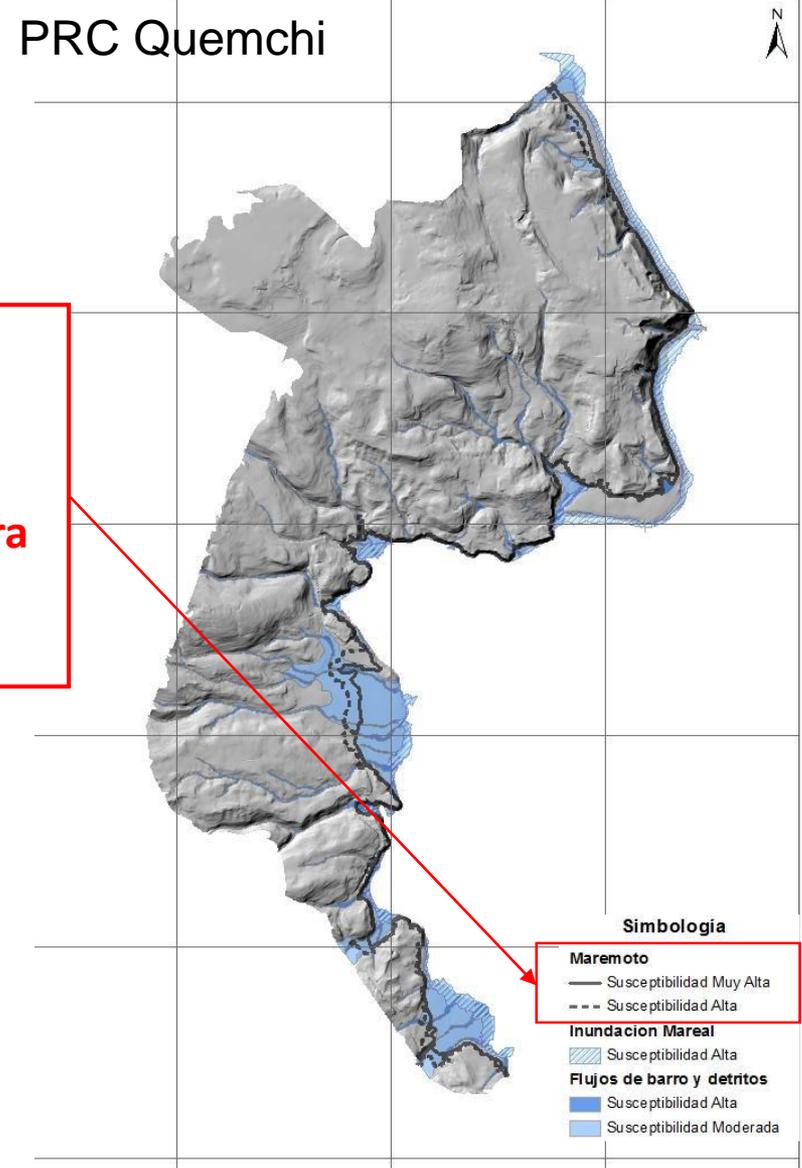


SURPLAN LTDA.	<p><i>Modificación Plan Regulador Comunal de San Antonio. Diagnóstico Urbano</i></p>	<p>Objetivos * Estimar el peligro de tsunami</p> <hr/> <p>Método * Recopilación de antecedentes históricos * Caracterización de parámetros del plano de falla para modelación</p> <hr/> <p>Fuentes <i>Estudios previos</i> * Estudio de Riesgo PUC (2001)</p>	<p>Resultados</p> <p><i>Definición de alturas máximas de tsunami en tierra</i> - Clasificación en 3 niveles de peligrosidad <i>Identificación de zonas de riesgo sujetas a restricciones</i> - Restricción de bordes de playas - Zona de esparcimiento y turismo - Protección de las lagunas de Llolleo - Zona portuaria</p>
Territorio y Ciudad Consultores	<p><i>Plan Regulador Comunal de La Serena. Memoria Explicativa Estudio de Riesgos</i></p>	<p>Objetivos * Diagnostico y análisis de la amenaza * Zonas no edificables * Criterios de incorporación del riesgo en el plan * Normativa de riesgo en el PRC</p> <hr/> <p>Método * Revisión de antecedentes disponibles en estudios previos (eventos históricos, escenarios de inundación y alturas)</p> <hr/> <p>Fuentes <i>Estudios previos</i> Proyecto CITSU (SHOA); PRDU Coquimbo SEREMI MINVU-INFRACON (2008); PROTEGER (2007-2010) Plan Intercomunal Elqui</p>	<p>Resultados</p> <p><i>Determinación de áreas potencialmente inundables</i> - Elección de estudio base (uso de modelación de inundación y alturas) - Proyección del área inundada al norte del área de estudio <i>Recomendaciones para diseños estructurales</i> - Parámetros hidrodinámicos y topográficos - Métodos de protección <i>Criterios de planificación</i> - Identificación en la Ordenanza Local como una zona (ZRT) - Disminución de la localización de infraestructura vital - Definición de obras y acciones de mitigación en intervenciones urbanas</p>
XTERRAE	<p><i>Plan Regulador Comunal de Quemchi. Estudio de riesgos y de protección ambiental</i></p>	<p>Objetivos * Reconocer y delimitar las áreas de riesgo</p> <hr/> <p>Método * Catastro histórico de eventos * Identificación de fuentes sísmicas (interplaca e intraplaca) * Análisis del evento de 1960 (cota máxima de inundación)</p> <hr/> <p>Fuentes <i>Levantamiento propio y Estudios previos</i> Lockridge (1985); Urrutia y Lanza (1993); SHOA (2000) Madariaga (1998)</p>	<p>Resultados</p> <p><i>Zonificación según categorías de susceptibilidad</i> * Muy alta susceptibilidad: Inundación maremoto de 1960 (8 m.) * Alta Susceptibilidad: Inundación maremoto de 1960 más 2 m. (cota 10 metros) <i>Criterio de zonificación urbana OGUC</i> * Muy alta susceptibilidad: Uso área verde (No consolidada) y exclusión equipamiento crítico (consolidada) * Alta susceptibilidad: Uso área verde (no consolidada) y exclusión equipamiento esencial (consolidada) * Aplicar sistema de alerta y evacuación (ambos)</p>

Ejemplo: Zonificación riesgo de tsunami



Diferentes métodos y resultados para IPT



PRC San Antonio



Subsecretaría
de Desarrollo
Regional y
Administrativo

Gobierno de Chile

GUÍA ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE)
Primera Edición, Junio 2011

Registro de Propiedad Intelectual N°: 205-409
I.S.B.N.: 978-956-8468-34-7

COORDINACIÓN

Departamento de Políticas y Descentralización
División de Políticas y Estudios
SUBDERE

División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Naciones Unidas

CONVENIO SUBDERE- CEPAL: PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL ORDENAMIENTO
TERRITORIAL

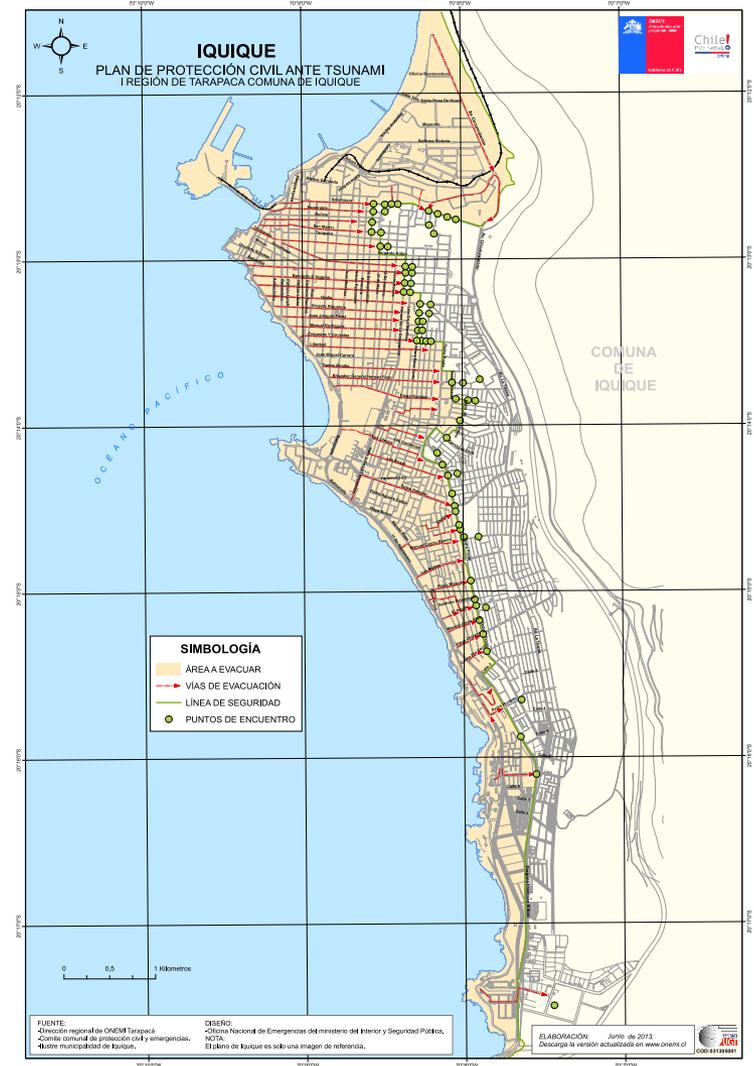
Coordinadores: Osvaldo Henríquez (SUBDERE), Ricardo Jordán (CEPAL)
Equipo de Trabajo SUBDERE: María Constanza Viejo, Leonardo Céspedes
Equipo de Trabajo CEPAL: Felipe Livert, Sergio Saldaña

Colaboración y Revisión: Juan Pablo Sarmiento (FIU), Fernando Cortes (BM), Ricardo Zapata
(CEPAL), División de Desarrollo Urbano MINVU, Dirección Nacional de Planeamiento MOP, Oficina
Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI)

GUÍA ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

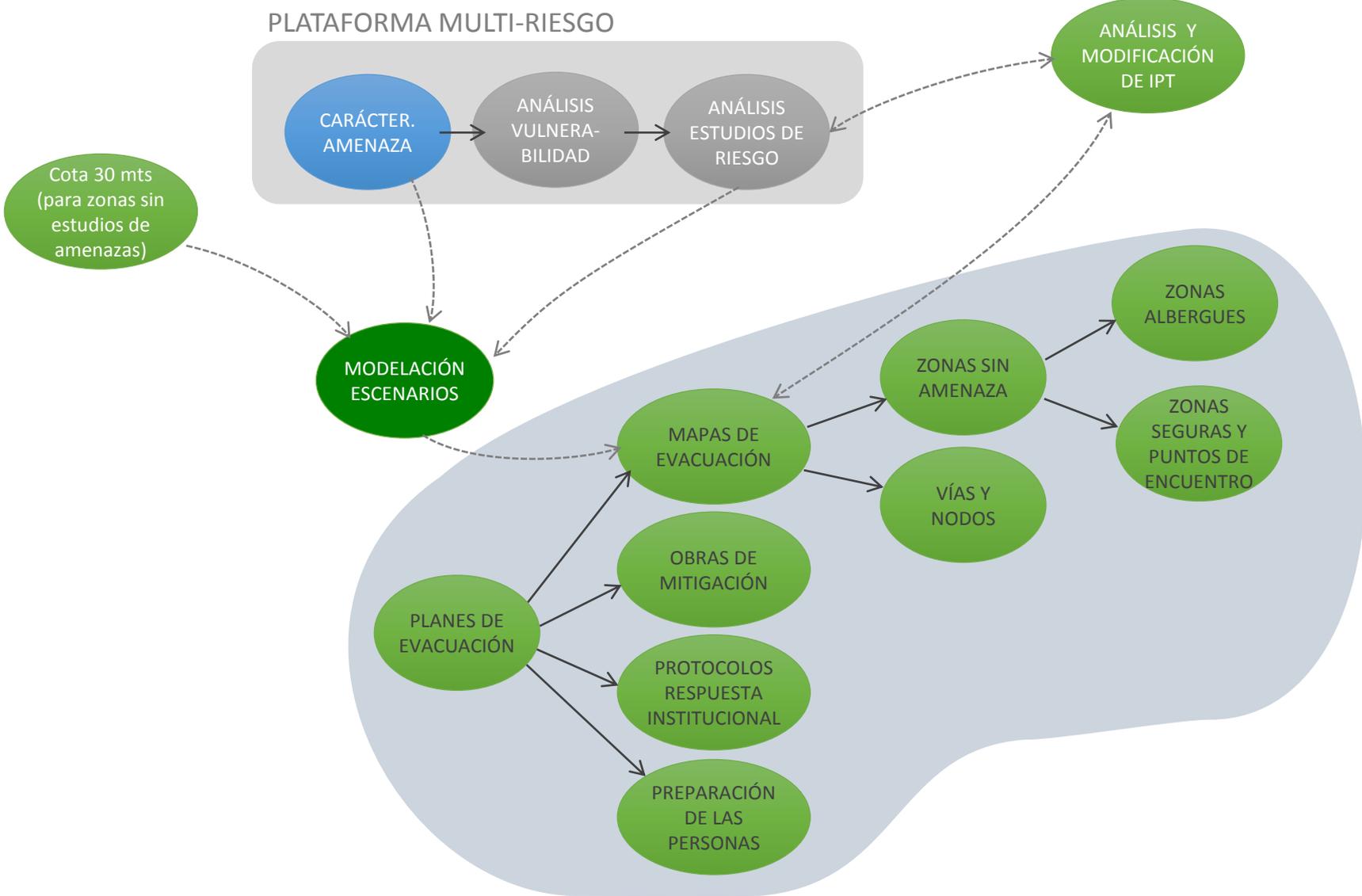
Junio 2011

Estandarización de Planes de evacuación

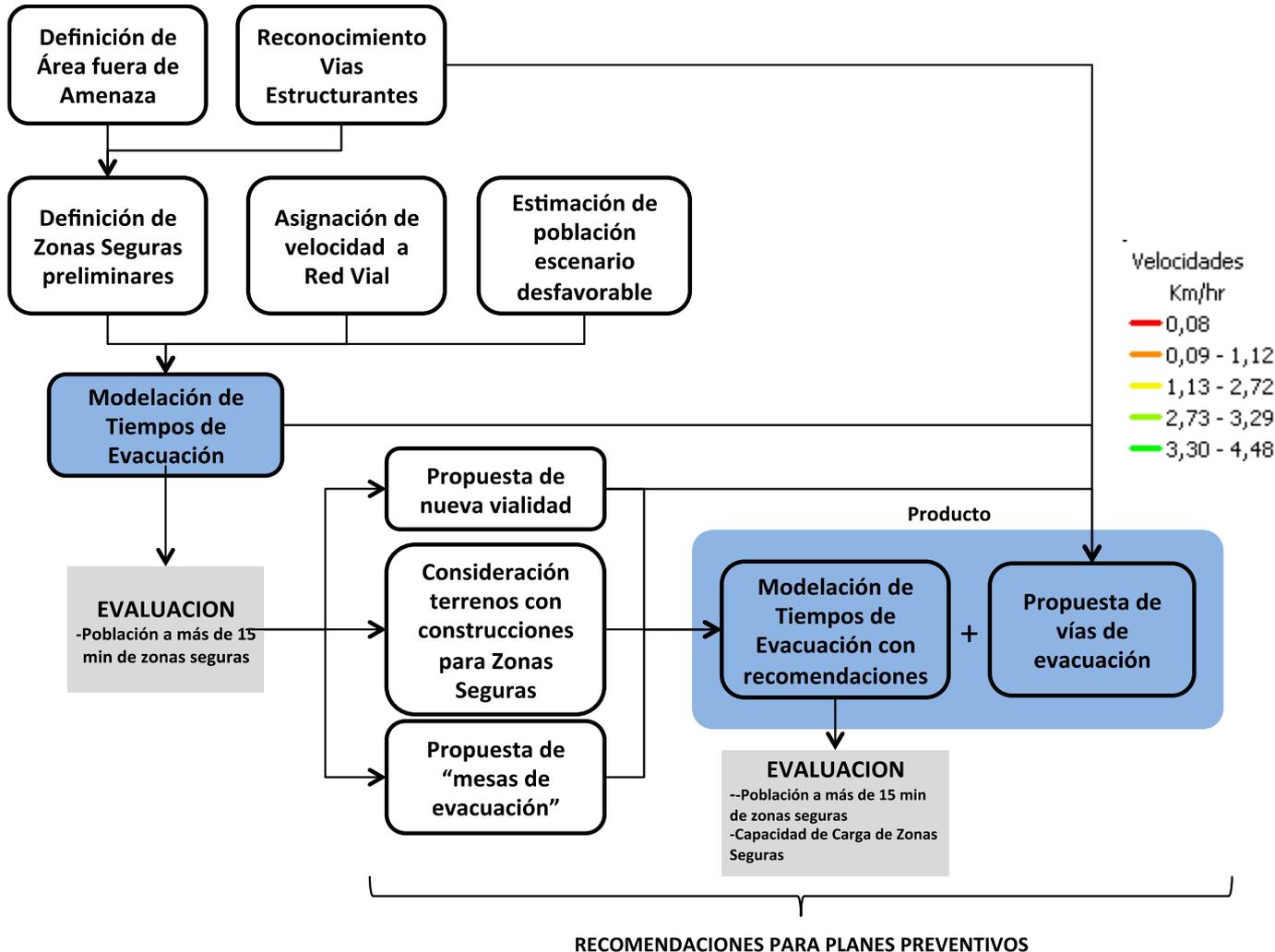


Estandarización de Planes de evacuación

PLATAFORMA MULTI-RIESGO

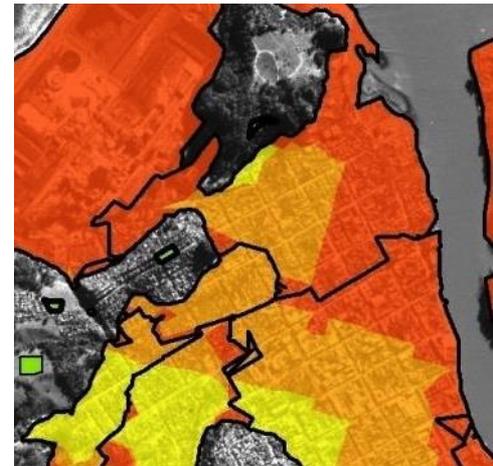
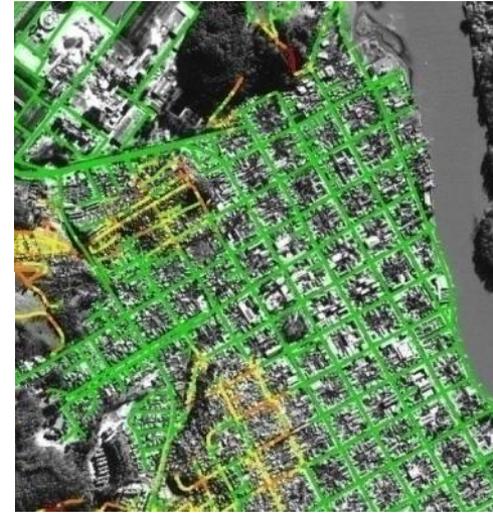


Estandarización de Planes de evacuación



Velocidades
Km/hr

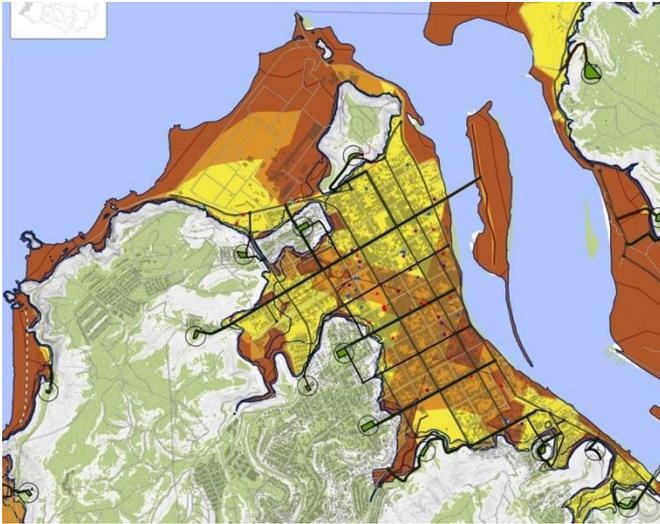
- 0,08
- 0,09 - 1,12
- 1,13 - 2,72
- 2,73 - 3,29
- 3,30 - 4,48



RECOMENDACIONES PARA PLANES PREVENTIVOS

Estandarización de Planes de evacuación

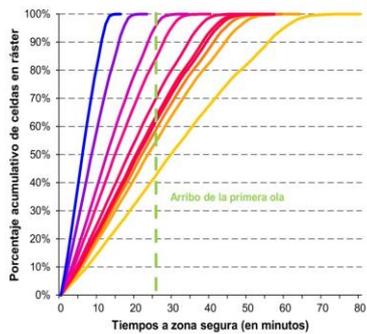
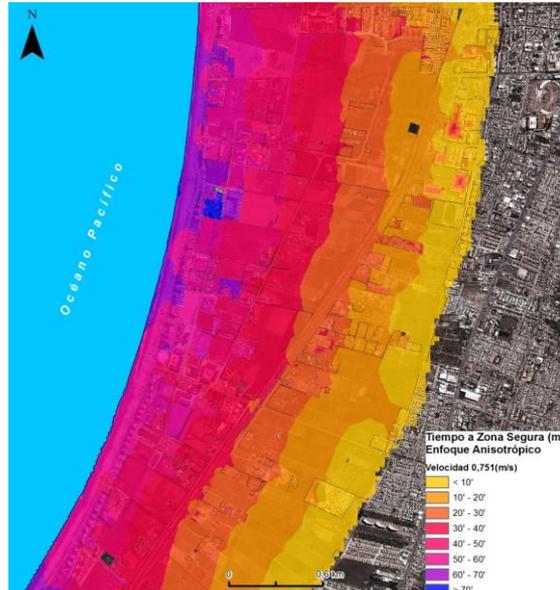
OCUC (2010)



León (2014)



Tamburini (2015)



- Grupo de Ancianos (0,751 m/s)
- Persona Anciana (0,948 m/s)
- Persona con Niño (1,02 m/s)
- Persona con Coche (1,07 m/s)
- Persona caminando lento (1,1 m/s)
- Persona caminando moderadamente (1,22 m/s)
- Persona caminando rápido (1,52 m/s)
- Persona corriendo lento (1,79 m/s)
- Persona corriendo moderadamente (2,68 m/s)
- Persona corriendo rápido (3,83 m/s)

