

# CARTILLAS PEDAGÓGICAS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES A NIVEL LOCAL EN TALCAHUANO, REGIÓN DEL BIO-BIO, CHILE



## Desarrollo de Capacidades Locales para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres



CARTILLAS PEDAGÓGICAS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES A NIVEL LOCAL EN TALCAHUANO, REGIÓN DEL BIO-BIO, CHILE.

Desarrollo de capacidades locales para la gestión integral del riesgo de desastres.

Material didáctico desarrollado por la oficina PNUD Chile en asociación con la Escuela Virtual para América Latina y el Caribe del PNUD.

Santiago de Chile: PNUD, 2012

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, PNUD CHILE

Antonio Molpeceres  
Representante Residente

ÁREA DE DESARROLLO LOCAL Y ODM

Alberto Parra, Coordinador Área de Desarrollo Local y ODM  
Pablo Marambio, Coordinador Programa de Gestión del Riesgo  
Gabriela Ibáñez, Asistente Técnico Área de Desarrollo Local y ODM

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE TALCAHUANO

Gastón Saavedra  
Alcalde

Ruben Sandoval  
Secretario Comunal de Planificación

EQUIPO TÉCNICO ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE TALCAHUANO

Mauricio Torres - Coordinador Técnico, Sociólogo - SECPLAN  
Boris Sáez - Profesional, Ingeniero Civil - SECPLAN

Producción editorial y adaptación:  
ESCUELA VIRTUAL PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE DEL PNUD

Diseño gráfico, diagramación e ilustración:  
[www.codice.com.co](http://www.codice.com.co)

Impreso en Chile por Gráfica Troya E.I.R.L.  
[www.impresoresgraficatroya.cl](http://www.impresoresgraficatroya.cl)

Copyright 2012  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD Chile

Esta publicación es parte del Proyecto Planificación para la Reducción del Riesgo de Desastres con los Gobiernos Regionales y Locales, las comunidades campesinas y pesqueras, y las organizaciones de la sociedad civil de nivel territorial, financiado por el Programa de Preparación para Desastres de la Dirección General de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea, el Gobierno Regional de Biobío, la Ilustre Municipalidad de Talcahuano, y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Chile.



# CARTILLAS PEDAGÓGICAS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES A NIVEL LOCAL EN TALCAHUANO, REGIÓN DEL BIO-BIO, CHILE



**Desarrollo de Capacidades Locales para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres**

## Presentación

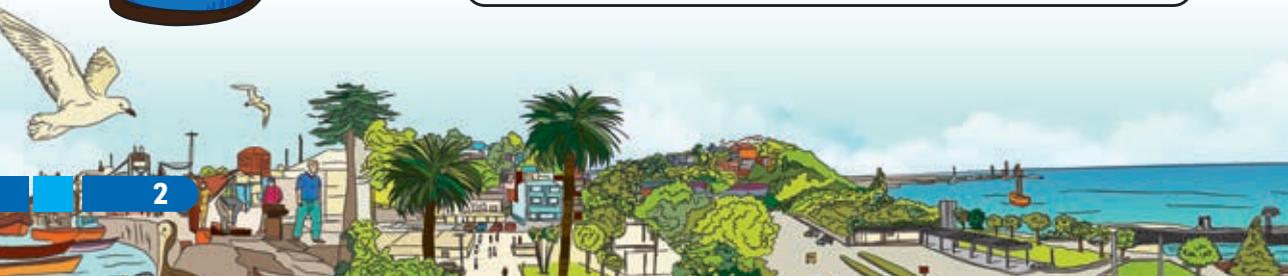


En el marco del Proyecto Planificación para la Reducción del Riesgo de Desastres con Gobiernos Regionales y Locales, comunidades campesinas y pesqueras, y organizaciones de la sociedad civil de nivel territorial, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Chile está apoyando el proceso de desarrollo de capacidades impulsado por el Municipio de Talcahuano en la Región de Bio-Bio, tendiente a fortalecer las capacidades de gestión y planificación local para la gestión integral del riesgo de desastres.

El proyecto tiene como objetivo “fortalecer las capacidades de los gobiernos regionales y locales para planificar sus procesos de desarrollo desde un enfoque de gestión de riesgos y el uso del conocimiento local y la cultura de riesgos presente en sus territorios”.

En este contexto, se están implementando en Talcahuano los primeros Centros Vecinales de Gestión de Riesgos a nivel nacional, los cuales contarán con la activa participación de la sociedad civil de la comuna, quienes están siendo capacitados en diferentes temáticas relacionadas a la gestión integral del riesgo ante desastres a nivel local y comunitario.

Estos documentos de trabajo son el resultado del proceso de capacitación realizado durante el año 2012 con representantes de la sociedad civil de la comuna y de funcionarios municipales, promoviendo una apropiación de herramientas básicas para la planeación, coordinación, comunicación y participación de las brigadas vecinales que apoyarán las actividades de los Centros de Gestión del Riesgo en Talcahuano.



# Índice

## Cartilla 1

<b>Experiencias Internacionales de Gestión del Riesgo de Desastres</b>	<b>5</b>
<b>Gestión de riesgos en Cuba</b>	<b>7</b>
<b>Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo en Cuba</b>	<b>7</b>
<b>Sistema y Puntos de Alerta Temprana</b>	<b>8</b>
<b>Estrategia de sostenibilidad de los Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo</b>	<b>8</b>
<b>La experiencia en México</b>	<b>12</b>
<b>La experiencia de la Zona Metropolitana de Guatemala</b>	<b>13</b>
<b>Conclusiones</b>	

## Cartilla 2

<b>La Gestión del Riesgo en Talcahuano</b>	<b>17</b>
<b>Conceptos relevantes sobre la Gestión del Riesgo de Desastres</b>	<b>18</b>
<b>¿Qué es el Desarrollo Humano?</b>	<b>19</b>
<b>¿Qué son las amenazas?</b>	<b>19</b>
<b>¿Qué son las vulnerabilidades?</b>	<b>20</b>
<b>¿Qué son las capacidades?</b>	<b>21</b>



<b>Enfoque estratégico del PNUD</b>	<b>23</b>
<b>Contexto Talcahuano – Descripción del riesgo percibido en cada comunidad</b>	<b>28</b>
<b>Medio camino</b>	<b>29</b>
<b>Salinas</b>	<b>30</b>
<b>Los Cerros</b>	<b>32</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>33</b>
<b>Cartilla 3</b>	
<b>Herramientas para la Gestión Integral del Riesgo</b>	<b>37</b>
<b>Plan de Acción</b>	<b>38</b>
<b>¿Qué es un plan de acción?</b>	<b>39</b>
<b>Etapas del Plan de Acción</b>	<b>39</b>
<b>Rutas de evacuación y señalización</b>	<b>55</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>63</b>



# Experiencias Internacionales de Gestión del Riesgo de Desastres



Nota aclaratoria: Este material ha sido elaborado a partir de las siguientes publicaciones:

PNUD. (2010). Cuba. Sistematización de los Centros de Gestión para la Reducción de Riesgo. Mejores Prácticas en Reducción de Riesgo. Caribbean Risk Management Initiative – PNUD Cuba.

EIRD. La Gestión del Riesgo Urbano en América Latina: Recopilación de artículos. Plataforma Temática de Riesgo Urbano. UNISRD: Panamá.

PNUD. (2009). Transformar la gestión local del riesgo. Programa de manejo de riesgos de desastre en el sureste de México. Serie Compartir Conocimiento, Vol. VIII. PNUD. Centro Regional para América Latina y el Caribe: Panamá.



## Objetivo

En este cuadernillo usted podrá identificar las características de algunas estrategias de gestión del riesgo de desastres a nivel local que incluyen la creación y sostenimiento de Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo en Cuba; los programas de manejo del riesgo a través del desarrollo de capacidades y el desarrollo de proyectos de infraestructura, productivos y de vivienda en México; y la creación de entidades locales para la gestión del riesgo con participación comunitaria en Guatemala. Con esta información usted podrá evaluar desde una perspectiva crítica su aplicabilidad al contexto de Talcahuano.



## Introducción

Como Cuba, México y Guatemala, Talcahuano se enfrenta a distintas amenazas naturales, socio-naturales o antropogénicas, que generan riesgo para la población y para el desarrollo. Así que si bien cada contexto es diferente y requiere una estrategia que considere todas sus particularidades, las experiencias presentadas en este cuadernillo de trabajo son iniciativas para tener en cuenta a la hora de pensar y poner en marcha los Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo.



## Gestión de riesgos en Cuba

Por su ubicación geográfica, Cuba está expuesta a diversas amenazas naturales. Dado que ha tenido que enfrentar varias emergencias, se ha tomado conciencia sobre la importancia de fortalecer las instituciones nacionales y el marco normativo para la gestión del riesgo de desastres.

La estrategia de la creación de CGRR (Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo) con el apoyo de los Puntos de Alerta Temprana, hace posible que se materialicen las actividades establecidas en los Planes de Reducción de Desastres y las decisiones tomadas por los Consejos de Defensa. Estas acciones, diseñadas previamente a la ocurrencia del desastre, permiten reducir los efectos sobre el territorio, brindando lineamientos de actuación para mejorar la comunicación y la información entre zonas que han sido gravemente afectadas y aquellas que están en capacidad de procesar la información y compararla con el nivel nacional para así mejorar la respuesta.

### Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo en Cuba

El objetivo de los CGRR es realizar una gestión eficaz de la información al facilitar el acceso a ella, y mejorar la recopilación y transmisión de la información crítica.

Para cumplir con este objetivo, los CGRR se encargan de:

- Facilitar el análisis y la evaluación periódica de los peligros y los factores de vulnerabilidad, con la participación de las instituciones y organismos del territorio.
- Controlar la reducción de las vulnerabilidades y el riesgo, ante cada peligro determinado.
- Recopilar, procesar y elaborar la información resultante de la vigilancia y monitoreo.
- Participar en la elaboración de los Planes de Reducción de Desastres del territorio.
- Documentar y conservar la memoria histórica de las acciones de reducción de desastres y los eventos que sucedan.
- Contribuir en el fomento de una cultura de reducción de desastres en la población, así como influir en su preparación.
- Participar en la respuesta y recuperación de situaciones de desastre.





## Tenga en cuenta que...

Los CGRR tienen la responsabilidad de velar porque la información se convierta en un insumo de aprendizaje e intercambio de conocimientos entre las instituciones, organizaciones y actores locales que intervienen en la gestión del riesgo e inciden en la toma de decisiones sobre el tema.

## Sistema y Puntos de Alerta Temprana

Los lugares donde se encuentran los CGRR, también cuentan con Puntos de Alerta Temprana (PAT) con el fin de apoyar la toma de decisiones y la ejecución de las acciones establecidas en los planes de reducción de desastres. Estos PAT conforman el Sistema de Alerta Temprana (SAT) que se encarga de integrar la vigilancia, el monitoreo y el análisis de las amenazas para la población y la economía. Este sistema ha sido adecuado a las características socioeconómicas, fortalezas institucionales, organización, preparación y nivel educativo de la población cubana para tomar decisiones informadas de protección y reducir el impacto de los desastres. Es en los CGRR donde se establecen las decisiones, disposiciones, fases establecidas y acciones a realizar por la comunidad.

## Estrategia de sostenibilidad de los Centros de Gestión para la Reducción del Riesgo

Como estrategia de sostenibilidad, los CGRR incluyen el desarrollo de capacidades y el fortalecimiento institucional de los gobiernos locales a través de la gestión de la información relevante para la toma de decisiones sobre procesos de desarrollo, proyectos de inversión y reducción de riesgo de desastres, con la participación plena de la comunidad.

“Los centros han reforzado la eficiencia en el cumplimiento de actividades dirigidas a la reducción de riesgo de desastres, han aportado una parte de los recursos técnicos necesarios para la toma de decisiones por parte de los gobiernos locales y han ampliado la base participativa de los sectores, las instituciones y la comunidad”

PNUD, 2012: pp. 35



Tabla 1: Buenas prácticas y lecciones aprendidas de los CGRR en Cuba

	Buenas Prácticas	Lecciones Aprendidas
Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación del Sistema informativo del municipio para la reducción del riesgo.</li> <li>• Elaboración y actualización de las bases de datos digitales en interés de la reducción del riesgo.</li> <li>• Creación del Sistema de Información Geográfica para la reducción del riesgo.</li> </ul>	La eficacia del empleo de la metodología desarrollada y las infocomunicaciones, han contribuido a la toma de decisiones por parte de las autoridades del Gobierno en el ámbito de su competencia, incluyendo aspectos de planificación y de gestión de recursos para el desarrollo y de los proyectos de inversión.
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbanismo del municipio.</li> <li>• Elaboración del Plan de Reducción de Desastres por incendios forestales.</li> <li>• Creación de las capacidades tecnológicas para el Puesto de Dirección del consejo de Defensa Municipal.</li> </ul>	La necesidad de los gobiernos de identificar sus propias estrategias en correspondencia con el marco legal existente y de crear diversos instrumentos para incorporar la reducción del riesgo en los procesos de desarrollo y proyectos de inversión que implementan a nivel local.
Multi-disciplinariedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación, promoción y participación conjunta con otros sectores e instituciones, en proyectos locales de preparación y capacitación para la reducción del riesgo de desastres.</li> </ul>	La necesidad de que las diferentes instituciones, entidades y comunidades que participan se “apoderen” de los procesos de gestión, para permitir una consolidación en el trabajo que desarrollan de conjunto, con el fin de reducir el riesgo de desastres en sus territorios.

	Buenas Prácticas	Lecciones Aprendidas
Análisis y riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de un estudio de riesgo de desastres a escala territorial y urbana.</li> <li>Realización de un estudio de riesgo de desastres en cuencas hidrográficas.</li> <li>Integración de los resultados de los diferentes estudios de riesgos por peligros naturales y tecnológicos.</li> </ul>	La importancia de los estudios de riesgo de desastres para la toma de decisiones en los procesos de recuperación (rehabilitación y reconstrucción), y de desarrollo estratégico (planes de inversiones por sectores).
Desarrollo de la capacidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación en comunidades más vulnerables.</li> <li>Elaboración de un programa de capacitación en reducción de riesgo de desastres, para el personal de los sectores de salud y educación del municipio.</li> <li>Capacitación a directivos de los sectores de salud, vivienda, planificación física, educación, organizaciones políticas y de masas, de las empresas y entidades económicas.</li> </ul>	La importancia de los procesos de capacitación a la población, y de formación de recursos humanos en diferentes niveles, en temas de gestión de riesgo, y la capacidad de estos de transformar las causas de los desastres.





## ¡A trabajar!

Es necesario tener en cuenta que tanto los objetivos, como el contexto y la metodología de la iniciativa de Cuba, tendrán diferencias con respecto a otros territorios. Para aproximarse con una mirada crítica y reflexiva a esta experiencia, considere algunos de los elementos que han resultado claves en la implementación de esta estrategia en Cuba:

- Más allá de la voluntad política y del marco legal de actuación, los centros demandan recursos humanos calificados. En Cuba se invierte en el desarrollo del capital humano y sin lugar a dudas, esto constituye una fortaleza que garantiza el proceso.
- Los CGRR en Cuba se han diseñado con el objetivo de proporcionar información relevante para la toma de decisiones, a través de herramientas metodológicas sencillas, participativas y de última generación. La tecnología para la obtención, procesamiento, empleo o socialización de la información debe elegirse de acuerdo a la realidad social y económica de cada territorio.
- Para desarrollar un CGRR en cualquier contexto es determinante la existencia de instituciones u otras formas de organización que estén vinculadas a los procesos de desarrollo, ordenamiento territorial y reducción de riesgo. Estas organizaciones deben contar con la capacidad de obtener información y el compromiso de compartirla.



## Ahora, reflexione sobre estos mismos elementos en su contexto:

- ¿Considera que el capital humano es también una fortaleza en Talcahuano o un aspecto en el que habría que trabajar?
- ¿Existen otras fortalezas en su contexto que podrían favorecer el proceso?
- ¿Identifica instituciones que pueden contribuir a que esta experiencia se materialice en su territorio?
- ¿Encuentra diferencias entre el objetivo que cumplen los CGRR en Cuba y el objetivo propuesto para los CGRR en Talcahuano?

## La experiencia en México

En los últimos 15 años, México ha sufrido múltiples desastres ocasionados por el cambio climático que han tenido importantes consecuencias en la infraestructura, la biodiversidad y la vida de las poblaciones rurales más vulnerables. Aún más, los desastres han generado la profundización de las diferencias étnicas y de género, y han deteriorado y disminuido las condiciones y los medios de vida de las comunidades. Esta situación se presenta específicamente en los estados al sur y al sureste

de México, una región de muy altas temperaturas y propensa a ciclones tropicales e incendios durante todo el año.

En la región operan dos programas que procuran disminuir los riesgos y aumentar las capacidades de la población para sobreponerse a los eventos naturales: 1) Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (PPD-FMAM); 2) Programa de Manejo de Riesgo de Desastres del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PMR-PNUD).

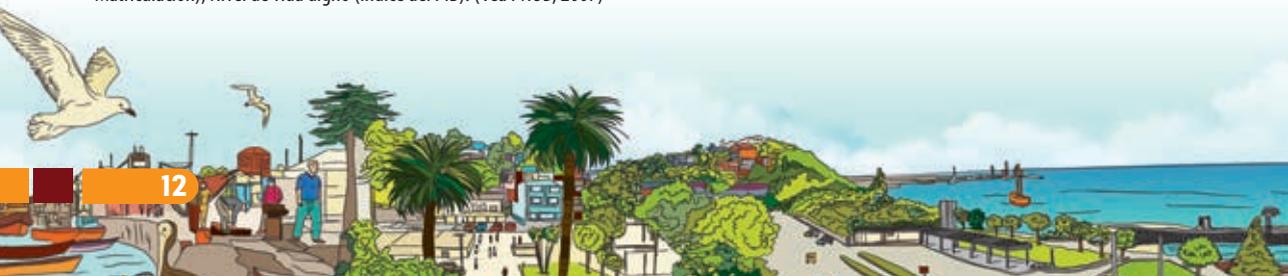
El sur - sureste mexicano es una de las cinco zonas más calientes del planeta y está expuesta a peligros químico-industriales por la intensa actividad petrolera de la zona. Según los informes de PNUD sobre la situación mexicana en el 2009, el 60% de la población de esta región es indígena y los Índices de Desarrollo Humano están por debajo del 0.62, similares a países como Ghana y Zimbabwe.<sup>1</sup> Las personas de la región tienen bajos ingresos, malas condiciones de salud y vivienda y pocas posibilidades de acceso a la educación.

1. El índice de desarrollo humano (IDH) es un indicador elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que permite evaluar y hacer seguimiento al avance de los países en el logro de opciones básicas para sus habitantes. Se calcula mediante un promedio simple de los indicadores obtenidos para cada uno de los siguientes componentes: Vida larga y saludable (índice de esperanza de vida), Educación (Índice de alfabetización de adultos e índice de Tasa Bruta de Matriculación), Nivel de vida digno (Índice del PIB). (Vea PNUD, 2007)

La región ha sufrido fuertes incendios forestales que han consumido más de siete millones de hectáreas de selva entre 1992 y 2002, han afectado los cultivos temporales de café, cacao y miel que se producen y han disminuido las fuentes de ingreso de la población. Así, los riesgos se relacionan con las temporadas de intenso calor y sequía, la destrucción de las tierras cultivables y el riesgo de explosión química o industrial por la actividad petrolera.

Con los objetivos de reducir las condiciones de vulnerabilidad ante contingencias futuras y los daños por las contingencias presentes, contribuir al restablecimiento del empleo y los medios de vida rurales, y ofrecer a los esfuerzos gubernamentales alternativas pilotos de microproyectos exitosos para ser replicados, los programas PPD-FMAM y PMR-PNUD, apoyados también por financiación del gobierno mexicano, han desarrollado proyectos de infraestructura, productivos y de vivienda, fortaleciendo las capacidades para la construcción y evaluación de proyectos de prevención de desastres, y el desarrollo de programas de organización y capacitación de la población indígena y rural.

Progresivamente se han introducido en estas iniciativas la diferencia de género, la interculturalidad y la importancia de la participación social; así como también el desarrollo de capacidades en los Gobiernos



locales, a través de proyectos piloto en las comunidades de Chiapas y Tabasco.

## Resultados

El trabajo coordinado entre el PPD-FMAM y el PMR-PNUD, de la mano con las organizaciones civiles de la región y el gobierno mexicano, ha permitido a la región avanzar en el aviso oportuno de emergencia a todas las comunidades, diferenciando etnia y género en las poblaciones; en la evacuación voluntaria del 97% de la población de zonas de alto riesgo y en la auto evaluación de daños y necesidades desde los municipios.



### ¡A trabajar!

Piense ahora en los resultados que usted esperarías de la estrategia de los Centros de Gestión del Riesgo en Talcahuano en el mediano plazo.

## La experiencia de la Zona Metropolitana de Guatemala

En 2004, Oxfam Gran Bretaña, la Fundación Esperanza y Fraternidad y el Instituto para la Superación de la Miseria Urbana en Guatemala con la colaboración financiera del Programa de Preparación ante Desastres de la Comisión Europea, realizaron un proyecto para reducir los

riesgos en tres áreas de la Zona Metropolitana de Guatemala (ZMG).

Este territorio se encuentra rodeado de dos cadenas montañosas y una red de laderas en su interior que amenazan a la población con constantes deslizamientos e inundaciones; adicionalmente, se encuentra en una ubicación propensa a la ocurrencia de sismos de gran magnitud, lo que se suma a las condiciones socio-económicas de la población, que enfrenta altos niveles de desigualdad, pobreza, falta de servicios públicos y de vivienda. La comunidad más vulnerable está asentada en zonas de alto riesgo -a orillas de los barrancos, en laderas inestables y de alta pendiente- y vive en casas rudimentarias, construidas con materiales de baja calidad.

El proyecto, impulsado por las organizaciones mencionadas, se apoya en tres pilares fundamentales para la reducción del riesgo en la ZMG.

1. La comunidad y su capacidad de organizarse.
2. Las instituciones del Sistema de Coordinación para la Protección Civil.
3. El conocimiento del entorno, de las amenazas, las vulnerabilidades y su impacto sobre el territorio y la población.

**Organización comunitaria.** La organización comunitaria ha sido promovida mediante la creación de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres (COLRED). A su vez, esta entidad se vincula con la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED). Generalmente, cada COLRED se divide en cinco brigadas: 1) Monitoreo y Alertamiento, 2) Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades, 3) Manejo y Atención de Albergues, 4) Primeros Auxilios y 5) Búsqueda y Rescate. Cada COLRED debe poner en marcha las acciones del Plan de Respuesta a Emergencias.

El Plan de Respuesta a Emergencias es más efectivo cuando las actividades dispuestas en él son de primera respuesta como por ejemplo, el monitoreo de amenazas, la alerta a la comunidad, la evacuación y la primera atención de albergues.

Aparte de estar debidamente capacitadas y equipadas, las brigadas deben tener acuerdos de coordinación con las COMRED, los cuerpos de socorro, las fuerzas de seguridad pública y los grupos sectoriales como el de educación y el de salud para que todas las acciones del Plan de Emergencias puedan funcionar a cabalidad. Adicionalmente, se ha encontrado que es mejor crear una COLRED por cada territorio en alto riesgo y no solo por comunas, veredas o barrios. Esta división permite una mejor respuesta a las emergencias y la articulación

con las otras entidades encargadas de responder. Hasta el momento cada COLRED responde a las acciones del plan de atención a emergencias pero se espera que en un futuro, estas estructuras comunitarias puedan incluir actividades de prevención, mitigación y desarrollo que correspondan a la gestión integral del riesgo.

**Técnico-científico:** conocimiento del territorio. Otro componente importante de la iniciativa es el técnico-científico, para el cual se está implementando un sistema de monitoreo de lluvias que permita brindar alertas tempranas en caso de deslizamientos invernales. Este sistema cuenta con tres niveles de monitoreo: el comunitario (con pluviómetros), el municipal (con estaciones meteorológicas electrónicas) y el metropolitano (con estaciones meteorológicas satelitales) y además, se está creando un protocolo de alerta a las familias más vulnerables del territorio.

**Coordinación institucional.** Al suceder una emergencia se debe activar el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional que permite que el Plan Nacional de Respuesta se materialice y determine el papel de los distintos actores que intervienen en esta etapa: gubernamentales, no gubernamentales, cooperación nacional e internacional, instituciones comunitarias y privadas. De manera paralela se encuentra el Sistema Nacional de Enlaces Institucionales que se



encarga de la intervención durante la respuesta a las emergencias, pero también de la reducción del riesgo en su sentido más amplio.

En el ámbito comunitario, las organizaciones se encargan de preparar las acciones preventivas y preparativas para responder ante emergencias como lo son la formación de promotores comunitarios de salud, campañas de vacunación y erradicación de vectores, capacitaciones en atención e higiene de albergues, primeros auxilios, manejo y disposición de desechos sólidos y líquidos, restablecimiento de actividades escolares y administración de suministros y ayuda humanitaria.

Los pilares anteriores son reforzados con el componente de campañas de información que

permiten difundir los protocolos necesarios para responder en caso de emergencia y crear conciencia sobre los temas relevantes a la gestión del riesgo y su prevención.



## ¡A trabajar!

En cada uno de los pilares identificados en este proyecto en Guatemala, podemos identificar estrategias que pueden o no, constituirse en buenas prácticas, o prácticas replicables en otros contextos. De las que se recuperan a continuación, ¿cuáles considera usted que resultan buenas prácticas para el trabajo de los Centros de Gestión del Riesgo en Talcahuano? ¿Por qué?

### Organización comunitaria

**Estrategia:** “se ha encontrado que es mejor crear una COLRED por cada territorio en alto riesgo y no solo por comunas, veredas o barrios”

¿Considera usted que esta estrategia puede ser replicable en Talcahuano? ¿Por qué?

### Conocimiento del territorio

**Estrategia:** “sistema de monitoreo de lluvias que permita brindar alertas tempranas en caso de deslizamientos invernales”

¿Considera usted que esta estrategia puede ser replicable en Talcahuano? ¿Por qué?

## Coordinación

**Estrategia:** “En el ámbito comunitario, las organizaciones se encargan de preparar las acciones preventivas y preparativas para responder ante emergencias”

¿Considera usted que esta estrategia puede ser replicable en Talcahuano? ¿Por qué?

## Conclusiones

Las estrategias presentadas en este cuadernillo de trabajo fueron realizadas en distintos países de América Latina. Cada uno enfrenta amenazas distintas y por lo tanto, han optado por el desarrollo de iniciativas locales con participación comunitaria que ayude a gestionar el riesgo, todas con enfoques distintos.

La estrategia de los CGRR en Cuba ha tenido en cuenta las características y necesidades del país para construir un marco normativo y de acción para enfrentar las amenazas naturales y socio naturales. Adicionalmente, el énfasis en el desarrollo de capacidades y de estrategias de comunicación, han permitido tener una capacidad instalada a nivel local para actuar en caso de emergencia. Por su parte, la información ha sido un factor importante dentro de esta estrategia, pues permite gestionar el riesgo de manera efectiva y eficiente en el ámbito local y con respaldo del nivel nacional.

La iniciativa de México demuestra la manera en que dos programas se unen para desarrollar proyectos

productivos, de vivienda, infraestructura y de desarrollo de capacidades para abordar el riesgo. Al igual que en Cuba se reconoce que la instalación de capacidades en las comunidades puede contribuir a gestionar el riesgo de manera más eficiente y efectiva.

La experiencia de Guatemala priorizó tres pilares fundamentales para atender, prevenir y mitigar el riesgo. Es importante destacar la participación comunitaria y las iniciativas de capacitación a la población, así como la coordinación institucional y el conocimiento técnico-científico del territorio.

Teniendo estas experiencias como punto de partida y referente, Talcahuano puede ajustar su proyecto de creación de los Centros Vecinales de Gestión de Riesgo en Medio Camino, Salinas y Los Cerros. Puede que, tanto a nivel del contexto como a nivel de objetivos, herramientas, y diseño de la estrategia, usted encuentre diferencias claras entre las características de estos países y los de Chile. Le invitamos entonces a revisar el segundo cuadernillo, que le permitirá acercarse a la realidad de Talcahuano desde la perspectiva de la gestión del riesgo.



# La Gestión del Riesgo en Talcahuano





## Objetivo

El objetivo de este cuadernillo es contextualizar a las Brigadas Vecinales y otros líderes sociales sobre los antecedentes y propósitos de los centros de gestión de riesgos, para emplear estrategias y herramientas de gestión del riesgo de manera oportuna.



## Antecedentes

Las descripciones y hallazgos contenidos en este cuadernillo fueron tomados del Taller sobre Gestión del Riesgo de Desastres realizado del 27 al 31 de agosto de 2012 por la Escuela Virtual del Programa de las Naciones Unidas (PNUD) en asociación con la oficina de PNUD Chile y la Municipalidad de Talcahuano, con las Brigadas Vecinales y Municipales de los territorios de Medio Camino, Salinas y Los Cerros.

A través de este taller hemos obtenido una radiografía sobre la información que maneja un sector representativo de la comunidad respecto de las características del territorio, las amenazas con mayor probabilidad de ocurrencia y las capacidades con que se cuenta, para hacer frente a eventos de desastre natural, antropogénico y socio-natural. Así que a través de este cuadernillo, usted tendrá la posibilidad de ir contrastando la información que posee, para ayudarnos a completar este Mapa participativo del riesgo en Talcahuano.

## Conceptos relevantes sobre la Gestión del Riesgo de Desastres

Antes de abordar los conceptos básicos que permitan entender la gestión del riesgo, es clave que analicemos la relación existente entre los desastres y los modelos de desarrollo. Esto le permitirá identificar que las acciones humanas tienen un efecto sobre la ocurrencia de los desastres.

Los desastres ocurren debido a la manifestación de procesos naturales como terremotos y tsunamis, que interactúan con las intervenciones humanas sobre el territorio (deforestación, urbanización) causando efectos graves sobre el terreno y sus poblaciones. Estas intervenciones humanas se basan en patrones de desarrollo que guían a las comunidades hacia las metas de desarrollo trazadas en los planes, proyectos y políticas.

De esta manera, no sólo los desastres son el producto de los procesos de desarrollo trazados por las mismas comunidades, sino que también afectan el cumplimiento de las metas de desarrollo trazadas en los planes de un territorio, en tanto buena parte de los recursos dispuestos para cumplir estas metas, debe dirigirse a la atención de la emergencia, a la recuperación y a la reconstrucción.



A través de la perspectiva del desarrollo humano, una comunidad puede sacar ventaja de esta relación. Al expandir las capacidades de las comunidades, -entendidas éstas como infraestructura, conocimientos, habilidades, capital humano, entre otros- es posible reducir sus vulnerabilidades, de tal manera que puedan estar mejor preparadas para afrontar los riesgos y los desastres.

### ¿Qué es el Desarrollo Humano?

El desarrollo humano es un proceso por el cual las personas expanden sus capacidades (educación, salud, participación política) para mejorar su calidad de vida.

**Amartya Sen**

Ahora bien, para lograr una adecuada gestión del riesgo, hace falta comprender la relación existente entre riesgos, amenazas, vulnerabilidades y capacidades, pues éstos son los componentes que intervienen en la manifestación o contención de los desastres.

El riesgo puede explicarse mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Riesgo} = \frac{\text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad}}{\text{Capacidad}}$$

### ¿Qué son las amenazas?

...son "fenómenos, sustancias, actividades humanas o condiciones peligrosas que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales"

**UNSIDR, 2009**

Las amenazas pueden clasificarse, dependiendo de sus causas, en naturales- piense por ejemplo en terremotos, tsunamis, tormentas... etc; antropogénicas -piense por ejemplo en derrames de sustancias peligrosas o explosiones de combustibles almacenados; o socio-naturales, por ejemplo, deslizamientos por deforestación).

Las desigualdades entre grupos poblacionales derivadas de estereotipos, ya sea en virtud de su edad, de su género, o de su ocupación, entre otros, inciden en la manera de enfrentar los desastres. En caso de desastre las mujeres estarán encargadas del cuidado de los demás en los refugios y albergues, mientras los hombres migran para conseguir sustento.

## ¿Qué son las vulnerabilidades?

Según UNSIDR las vulnerabilidades se definen como “las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza”

UNSIDR, 2009

De igual forma que las amenazas, las vulnerabilidades pueden manifestarse en distintos ámbitos:

- **Económicos.** Por ejemplo, poblaciones de bajos ingresos pueden llegar a tener como única opción asentarse en una zona de riesgo.
- **Físicos.** Los factores físicos se relacionan con la ubicación de las viviendas en áreas de riesgo y la calidad de los materiales de construcción que las hacen más o menos resistentes.
- **Sociales.** En una comunidad organizada, es más fácil gestionar el riesgo
- **Institucionales.** Por ejemplo, exceso de burocracia y en general debilidad institucional. Si no hay instituciones preparadas para gestionar el riesgo, las

personas de esas comunidades serán más vulnerables.

- **Ambientales.** Cuando las personas dependen para su supervivencia de recursos naturales, son más vulnerables a los desastres.
- **Educativos.** Conocer el territorio le da a una comunidad mayor capacidad para gestionar el desastre.
- **Culturales e ideológicos.** Las creencias pueden hacer más vulnerables a las comunidades; piense por ejemplo en una comunidad que se rehúsa a ser reasentada, pues ha enterrado a sus ancestros en un territorio que se encuentra en riesgo.



### Tenga en cuenta que...

... en tanto las vulnerabilidades son características o circunstancias de una comunidad, sistema o bien, también son construidas socialmente y por lo tanto, varían con el tiempo y la población.

... también como las amenazas, las desigualdades inciden en las características y grados de las vulnerabilidades.

... las vulnerabilidades están relacionadas con las amenazas y por lo tanto, estos dos factores deben evaluarse en conjunto.

### ¿Qué son las capacidades?

Las capacidades están constituidas por “la combinación de todas las fortalezas, medios, habilidades, recursos con que cuentan las personas, disponibles dentro de una comunidad, organización o institución, y que puedan reducir el nivel de riesgo o afrontar los efectos de un evento”

**UNISDR, 2009**

Las capacidades son desarrolladas por las personas para afrontar los riesgos y evitar su transformación en desastres o enfrentar sus efectos, recuperarse y reconstruir lo afectado. Estas fortalezas, medios, habilidades y recursos se pueden traducir en:

- la infraestructura, específicamente aquella que puede servir para afrontar los desastres: hospitales, escuelas, parques, cuerpos de bomberos;
- las habilidades de las personas; su conocimiento y sus destrezas colectivas: la organización, el liderazgo y la gestión.

El aumento y el fortalecimiento de estos factores es lo que contribuye a disminuir las vulnerabilidades y a enfrentar las amenazas.

## Infografía de vulnerabilidades, amenazas y capacidades

$$\text{Riesgo} = \frac{\text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad}}{\text{Capacidad}}$$

Esta ecuación indica que las amenazas tienen una relación directa con las vulnerabilidades, así que ninguna de las dos existe sin la otra. A su vez, que el aumento de las capacidades reduce las amenazas y las vulnerabilidades y por tanto, el riesgo. Esta relación directa entre todos los factores involucrados permite evidenciar que los riesgos son contruidos social e históricamente y que responden a una serie de patrones de desarrollo que los amplían.

Las actividades humanas como la urbanización en zonas de riesgo y la deforestación, son factores de vulnerabilidad que al desencadenarse la amenaza, hacen que el riesgo se convierta en un desastre.

Cuando los asentamientos se ubican en laderas inestables, ante la manifestación de lluvias intensas se produce un derrumbe que ocasiona pérdidas humanas y de infraestructura.

El riesgo no habría sido un desastre si las poblaciones no se hubieran asentado en zonas amenazadas, pero por motivos como la falta de recursos y oportunidades, estas poblaciones no ven más oportunidad que recurrir a habitar zonas en riesgo.

## Enfoque estratégico del PNUD Desarrollo de Capacidades

El Desarrollo de Capacidades es el proceso a través del cual los individuos, las organizaciones y las sociedades obtienen, fortalecen y mantienen su habilidad para establecer y cumplir sus propios objetivos de desarrollo a lo largo del tiempo.

### “Capacity for Development” UNDP 2002

El Desarrollo de capacidades se basa en el principio de que las personas están en mejores condiciones para lograr su pleno potencial cuando los medios de desarrollo son sostenibles.

El otras palabras, si la capacidad es el medio para planificar y lograr objetivos, el desarrollo de capacidades describe el camino a seguir para construir ese medio.

Basado en la experiencia internacional, el proceso de Desarrollo de Capacidades se basa en Cuatro pilares fundamentales e interrelacionados así:

**1. Acuerdos institucionales**, incluyendo procesos empresariales, prácticas de gestión de recursos humanos, mecanismos de evaluación y mecanismos de incentivos monetarios y no monetarios mejores;

**2. Liderazgo**, incluyendo creación de habilidades de liderazgo, programas y estrategias de entrena-

miento y asesoría para gestionar los riesgos, las transiciones y la planificación del proceso;

**3. Conocimiento**, incluyendo reformas educativas, metodologías de formación y aprendizaje, estrategias de captación de cerebros; redes de aprendizaje entre homólogos y el compartir soluciones técnicas entre los países en desarrollo o soluciones “sur-sur”;

**4. Responsabilidad**, incluyendo sistemas institucionales de rendición de cuentas, seguimiento independiente y mecanismos de evaluación, así como participación y acceso de los ciudadanos a la información.

A partir de estos cuatro pilares, el PNUD ha identificado cinco capacidades funcionales que son tan centrales para la determinación de los efectos de los esfuerzos en pro del desarrollo que todo el proceso del PNUD gira en torno de las mismas, a saber:

1. Capacidad para involucrar a los actores
2. Capacidad para diagnosticar una situación y definir una visión
3. Capacidad para formular políticas y estrategias
4. Capacidad para presupuestar, gestionar e implementar
5. Capacidad para evaluar





### Recuerde que...

... la construcción del riesgo, su impacto y la manera de abordarlos, está determinada por factores sociales, económicos, políticos e institucionales que afectan de manera distinta a los grupos poblacionales involucrados.

... dado que el riesgo y sus componentes son construidos social e históricamente, su impacto es distinto en el tiempo y el lugar en el que se desencadena.

... los roles que cada persona desempeña en una comunidad, determinan sus necesidades e intereses frente a los riesgos, aspecto que debe ser considerado en su abordaje.

... los patrones de desarrollo que se establecen en una sociedad también tienen un efecto negativo sobre el territorio causando la conversión de riesgos en desastres.

### Estrategia de los Centros vecinales de gestión de riesgo

El Municipio de Talcahuano ha definido una estrategia de fortalecimiento de una cultura local para la prevención del riesgo, basada en la implementación de centros vecinales de alerta temprana y gestión del riesgo.

La idea de los Centros Vecinales surge de un diagnóstico participativo del territorio, después del desastre del 27 de febrero de 2010, como resultado del Plan de Recuperación Post-Desastre de la comuna de Talcahuano.

Al identificar los ejes estratégicos de recuperación, se estableció como clave la mejora de la Gobernabilidad en situaciones de emergencia para la reducción del riesgo de desastre, orientando las actividades hacia la dotación de espacios físicos e infraestructura para la efectiva acción y coordinación de las entidades responsables que enfrentan emergencias. Esto con el fin de articular y fortalecer las capacidades institucionales y sociales para enfrentar emergencias frente a desastres, de manera que se inicie la recuperación temprana manteniendo la gobernabilidad desde la cual se concentren los esfuerzos para mejorar las capacidades para hacer frente a desastres futuros.

Con los Centros Vecinales se pretende que los territorios cuenten con lugares y equipamientos para generar y socializar un nuevo conocimiento (cultura del riesgo) y la articulación social en pro del bien común.



Específicamente, los Centros Vecinales de Gestión del Riesgo buscan:

- Mejorar la coordinación entre la comunidad y la institucionalidad municipal para la reducción del riesgo de desastre.
- Monitorear los escenarios de riesgos y apoyar a la comunidad para la reducción del riesgo de desastre.
- Capacitar a los funcionarios municipales y comunidad organizada que gestionará en los Centros Vecinales.
- Fortalecer las capacidades locales en cuanto a la prevención y preparación ante los riesgos

Las principales funciones de los centros son:

- Reducir el tiempo de respuesta ante una emergencia.
- Apoyar la respuesta a las emergencias en las primeras 72 horas de sucedido el desastre.
- Atender requerimientos de primera necesidad en la emergencia como la provisión de energía, agua, primeros auxilios e información oportuna.

Estos Centros vecinales de gestión de riesgo en Talcahuano están ubicados en infraestructura comunitaria que ya existía en el territorio

y están equipados con las herramientas esenciales para responder ante las emergencias. Los primeros tres centros se ubican en el Centro Comunitario Mahuida correspondiente al territorio de Los Cerros, el Centro Comunitario Galvarino en Salinas y la Oficina del Barrio La Esmeralda en Medio Camino.

Cada uno de los centros está equipado con:

- Comunicación
- Electricidad
- Informática e información
- Iluminación
- Herramientas
- Primeros auxilios
- Vestuario de seguridad
- Gestión de emergencias
- Mobiliario



**Primeros auxilios:**

1. Camilla
2. Implementos para inmovilizar
3. Cobija térmica
4. Botiquín
5. Tapabocas

**Herramientas:**

6. Pala
7. Carretilla
8. Destornilladores
9. Martillo
10. Puntillas
11. Metro

**Iluminación:**

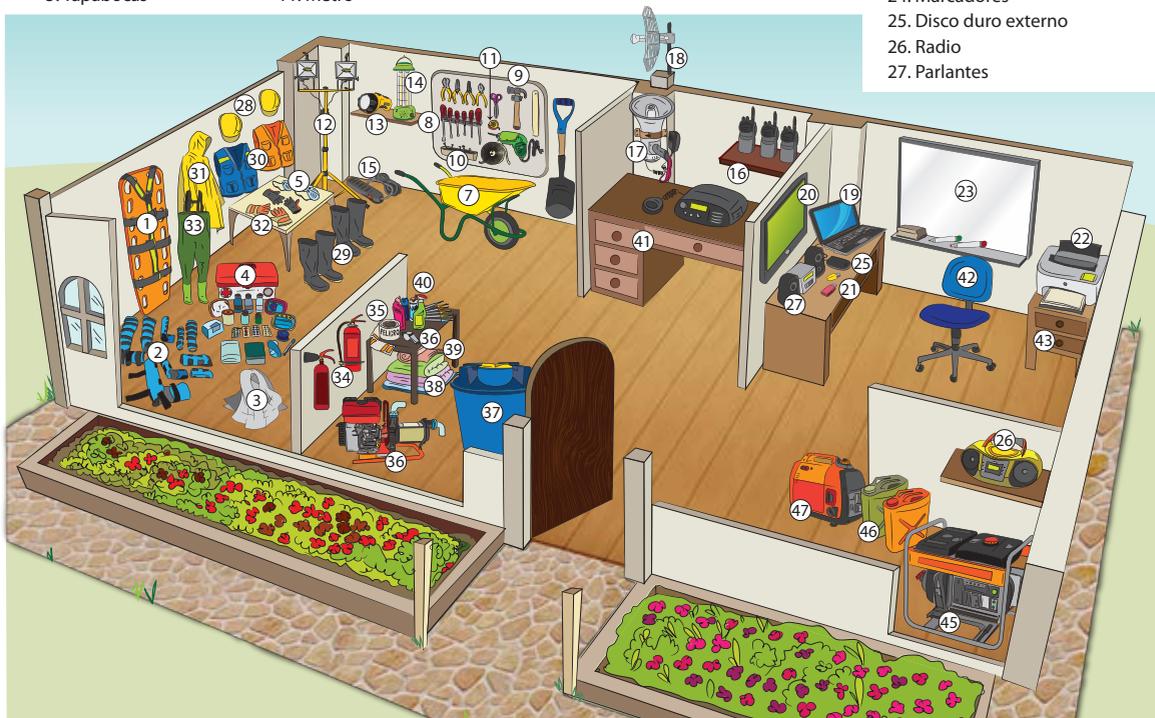
12. Focos
13. Lámpara portátil
14. Linternas
15. Multitoma

**Comunicación:**

16. Estación de Radio HF-VHF y receptores
17. Megáfono
18. Antena

**Informática e información:**

19. Computador portátil
20. Televisor
21. USB
22. Impresora
23. Tablero
24. Marcadores
25. Disco duro externo
26. Radio
27. Parlantes



**Vestuario de seguridad:**

28. Casco
29. Botas
30. Chalecos
31. Impermeable
32. Guantes
33. Pantalón impermeable

**Gestión de emergencias:**

34. Extintores
35. Cinta de peligro
35. Pito
36. Motobomba
37. Balde
38. Mantas
39. Bolsas
40. Jabón

**Mobiliario:**

41. Escritorio
42. Sillas
43. Mesas
44. Armario

**Electricidad**

45. Generador estático
46. Botellón de gasolina
47. Generador portátil





## ¡A trabajar!

Vuelva ahora sobre las funciones que deben cumplir los Centros Vecinales de Alerta Temprana. Revise de nuevo el equipamiento con el que cuenta actualmente cada Centro.

¿Qué equipo considera que puede emplearse para reducir el tiempo de respuesta ante una emergencia?

Pegue aqui los adhesivos correspondientes al equipo que seleccione

¿Qué equipo podría requerirse para apoyar la respuesta a las emergencias en las primeras 72 horas de sucedido el desastre?

Pegue aqui los adhesivos correspondientes al equipo que seleccione

¿Qué equipo tendría como función atender requerimientos de primera necesidad en la emergencia?

Pegue aqui los adhesivos correspondientes al equipo que seleccione

## Contexto Talcahuano – Descripción del riesgo percibido en cada comunidad

La comuna de Talcahuano hace parte de la provincia de Concepción y de la región del Bio-Bio en la República de Chile. Está organizada en cinco territorios: Medio Camino, Salinas, Los Cerros, Higueras y Talcahuano Centro. En este cuadernillo revisaremos la situación de los tres primeros con el fin de incentivar el estudio de los otros dos en un período posterior.

### Características generales de Talcahuano

Población	165.004 hab. <sup>1</sup>
Superficie total	94,6 km <sup>2</sup>
Superficie usada	46,74 km <sup>2</sup>
Densidad	1.856,8 hab/km <sup>2</sup>
Pobreza	18,7%

En esta sección revisaremos las amenazas, vulnerabilidades y capacidades que identificaron los y las asistentes al taller en Talcahuano. Esto le permitirá reflexionar sobre sus propias percepciones y la información que usted maneja

2. Según CENSO de 2002 v/s tasa de crecimiento 1.6%.

al respecto, para identificar nuevos factores que pertenezcan a cada uno de estos conceptos y que ayuden a completar el diagnóstico en cada zona. Los aspectos identificados aquí solo corresponden a una primera aproximación al territorio y deben ser evaluados teniendo en cuenta la perspectiva de todos los grupos de la comunidad.

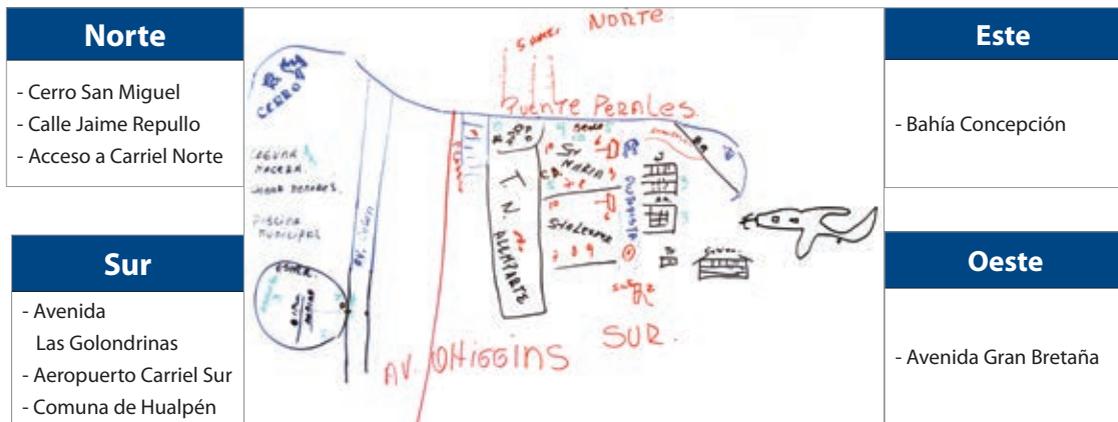
### Idea fuerza

El riesgo es social e históricamente construido. Por lo tanto, la evaluación de las amenazas, vulnerabilidades y capacidades debe ser constante para abordar las modificaciones que se producen en el transcurso del tiempo.



## Medio Camino

Los límites identificados para Medio Camino fueron:



Medio Camino está dividido en diez poblaciones distintas, cada una con su junta de vecinos independiente. Para atender a la población existen dos Centros de Salud Primaria, un Hogar de Menores, siete jardines infantiles, cuatro escuelas de educación básica, una escuela especial, un banco, una compañía de bomberos y el parque Dinahue. “La zona es atravesada por la autopista, que concentra importantes sectores productivos, industriales y de servicios, como el aeropuerto, universidades, clínicas,

“mall”, el casino Marina del Sol, colegios, además un sector residencial de estratos sociales medios altos como Brisa del Sol y mayoritariamente sectores más tradicionales de clase media baja” (PNUD, 2011: pp. 27).

Los accidentes geográficos del territorio mencionados en el taller fueron: el Cerro San Miguel, el Cerro Macera, el Canal Ifarle, la Bahía Concepción, los humedales Perales y la Laguna Macera.



## Amenazas

- Derrumbes en las laderas del cerro
- Derrumbe de viviendas por precariedad de materiales de construcción
- Colapso del sistema de canalización de aguas lluvia
- Derrame de sustancias peligrosas

## Capacidades

- Variedad de vías de acceso
- Existencia de zonas altas para resguardarse en caso de tsunami
- Estanque de almacenamiento de agua
- Organización y equipamiento comunitario

## Salinas

Los límites identificados para Salinas fueron:



“Este territorio comprende las áreas de Los Cóndores, Huertos Familiares, San Marcos, Las Salinas, entre otras más. Su población es de 27.718 personas. Lo cruza el canal Ifarle, un afluente del canal El Morro que se inicia en el territorio Salinas y termina en el casino Marina del Sol en el territorio Medio Camino. Es un canal que se completa con las mareas y las aguas de lluvia y que divide la zona en dos grandes poblaciones” (PNUD, 2012: pp. 27).

## Amenazas

- Tsunami
- Trombas marinas
- Inundaciones por aguas lluvia
- Terremoto
- Desplazamiento de tierra
- Voladura de techo
- Caídas de árboles
- Derrame de residuos peligrosos

## Vulnerabilidades

- Ubicación de viviendas en zonas de riesgo
- Infraestructura en mal estado (viviendas, servicios públicos, vías de comunicación)
- Falta de señalética en el sector
- Salud mental de la población por desastres pasados

## Capacidades

- Capital humano calificado
- Instituciones para atender emergencias como por ejemplo Bomberos y Centros de Salud Familiar
- Organización comunitaria

La comunidad tiene un papel protagónico en la gestión y prevención de desastres. Primero, son los que poseen la información de primera mano de lo que está sucediendo y de las necesidades de la población. Segundo, conocen todas las características del territorio incluyendo las personas que habitan y trabajan en él y las capacidades con las que cuentan. Tercero, cuando están preparados y listos para reaccionar en caso de desastres pueden reducir las pérdidas que se producen en las primeras 72 horas de ocurrido pues tienen la capacidad de reaccionar de inmediato. Los conocimientos y habilidades de la comunidad son un recurso importante para intervenir en caso de emergencia y en periodos posteriores de rehabilitación y recuperación.



## Los Cerros

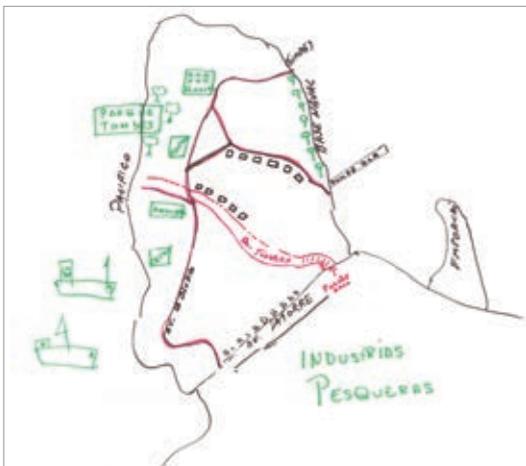
Los límites identificados para Los Cerros fueron:

### Norte

- Avenida Tumbes hasta Caleta Tumbes

### Sur

- Avenida La Torre (San Vicente)
- Avenida Tumbes



Cuenta con cinco colegios, un Centro de Salud Familiar (CESFAM), veinte Juntas Vecinales, el centro Comunitario Mahuida, una planta de ESSBIO, antenas de telecomunicaciones, sedes sociales y comunitarias e infraestructura militar. Las instituciones que se encuentran en la zona son la Armada de Chile, bomberos, carabineros e iglesias. Por su parte, la geografía del territorio está compuesta por quebradas, bosques, parques, cerros y vertientes.

### Amenazas

- Inundaciones por marea alta
- Deslizamientos de tierra
- Incendios forestales y de pastizales

### Vulnerabilidades

- Viviendas cerca de las quebradas
- Pocas vías de acceso
- Poco espacio para albergar a las personas que van a los cerros en caso de emergencia
- Precariedad de materiales de construcción

### Capacidades

- Infraestructura con capacidad para albergar personas en caso de emergencia
- Instituciones preparadas para responder
- Comunidad organizada – junta de vecinos



## Conclusiones

Aunque la ocurrencia de desastres no puede ser predicha en su totalidad, se ha demostrado que la preparación de planes participativos que den cuenta de los riesgos de un territorio para abordarlos y recuperarse en caso de desastre resulta efectiva. Por ello, PNUD, la Municipalidad de Talcahuano con apoyo del Centro de Estudios Urbanos y Regionales de la Universidad del Bío-Bío, diseñaron un programa de trabajo para construir un plan de recuperación post desastre.

La siguiente tabla presenta los principales hallazgos del trabajo realizado por estas instituciones. Los presentamos con el ánimo de complementar las descripciones obtenidas por el taller que realizó la Escuela Virtual en agosto de 2012 y promover el análisis de toda la información necesaria para la gestión del riesgo de desastres.

## Hallazgos del Plan de Recuperación Post desastre y Alerta Temprana

Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo	Territorio
<b>Tsunami</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran parte del territorio comunal está ubicado en área abierta a la Bahía de Concepción y San Vicente. Allí habita un gran número de adultos mayores y niños.</li> <li>• Concentración de sectores de nivel socioeconómico bajo y poco capital social en zonas del borde costero, con actividades informales y con alta dependencia de la asistencia estatal.</li> <li>• Las viviendas ubicadas en el borde costero no están diseñadas para soportar inundaciones de tsunami.</li> <li>• Concentración de equipamiento económico, productivo, social (municipal-gubernamental) y militar.</li> <li>• Falta de conocimiento y equipamiento en establecimientos educacionales y de salud para enfrentar desastres.</li> <li>• Falta de coordinación y conocimiento de gobiernos locales, regionales y el nacional para enfrentar desastres.</li> <li>• Ausencia de protocolos de coordinación entre entidades a cargo de la emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de vidas.</li> <li>• Pérdida de caletas de pescadores.</li> <li>• Destrucción de infraestructura económica, productiva, social (viviendas, edificaciones municipales y gubernamental) y militar.</li> <li>• Posibilidad de ocurrencia de un desastre social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En general el territorio de Salinas: En particular los sectores de Santa Clara, Isla Rocuánt, Villamar, San Marco, entre otros.</li> <li>• En general el territorio de Talcahuano Centro: En particular las zonas de: Caletas, El Morro, el Infernillo, San Vicente, parque industrial, portuaria y naval.</li> </ul>

Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo	Territorio
<p><b>Terremoto</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población de adultos mayores de bajo nivel socioeconómico y que habitan en viviendas antiguas y en mal estado.</li> <li>• Vivienda antigua o en mal estado de mantención.</li> <li>• Características morfológicas del sector: quebradas y pendientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de vidas.</li> <li>• Pérdida de Caletas por remoción en masa a causa de terremoto.</li> <li>• Destrucción de infraestructura económica, productiva, social (viviendas, edificaciones municipales y gubernamental) y militar.</li> <li>• Posibilidad de ocurrencia de un desastre social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los territorios de Talcahuano. En particular Los Cerros, Salinas y algunas partes de Talcahuano Centro.</li> </ul>
<p><b>Contaminación atmosférica</b></p> <p>Esta amenaza se incrementa dependiendo de las condiciones climatológicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta población de niños, ancianos y personas con enfermedades respiratorias preexistentes y asma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de vidas.</li> <li>• Porcentaje importante de población con problemas de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los territorios de Talcahuano. En particular territorio Los Cerros, Salinas y algunas zonas de Talcahuano Centro e Higuera.</li> </ul>
<p><b>Incendio</b></p> <p><b>Incendio Forestal</b></p> <p>Esta amenaza se incrementa dependiendo de las condiciones climatológicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta población de niños, ancianos y personas con enfermedades respiratorias preexistentes y asma.</li> <li>• Asentamientos humanos y caletas de pescadores cerca de las industrias.</li> <li>• Población cercana a los bosques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de vidas.</li> <li>• Porcentaje importante de población con problemas de salud.</li> <li>• Pérdida de infraestructura portuaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En particular Talcahuano Centro, zona de San Vicente.</li> <li>• Caletas de pescadores en Los Cerros.</li> </ul>



Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo	Territorio
<p><b>Intensas precipitaciones:</b> Anegamientos, inundaciones y remociones de masa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viviendas ubicadas en zonas de anegamiento, en laderas o quebrabas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterioro de viviendas inundadas.</li> <li>• Pérdida de vidas.</li> <li>• Porcentaje importante de población con problemas de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En algunas zonas de territorio Salinas, Medio Camino e Higueras.</li> <li>• En general el territorio de Los Cerros. En particular las caletas de pescadores de Tumbes, El Soldado.</li> </ul>



## ¡A trabajar!

En esta caja de materiales sobre gestión del riesgo en Talcahuano, usted encontrará un mapa de la municipalidad, y un set de adhesivos que representan los siguientes conceptos y elementos:



Centros de atención de salud



Bomberos



Carabineros



Centros vecinales de alerta temprana



Entidades municipales



Capital Humano Calificado



Comunidad Organizada



Albergues



Derrame de sustancias peligrosas



Tsunami



Terremoto



Derrumbe



Trombas Marinas



Incendios



Inundación



Fuertes Lluvias



Fuertes Vientos



Viviendas en zona de riesgo



Industrias cercanas a las viviendas



Desconocimiento del territorio



Pocas vías de acceso



Poca capacidad de respuesta y atención a emergencias

**Construya con este material su propio mapa sobre el riesgo en su territorio, y reflexione:**

¿Cuáles son los riesgos a los que se enfrenta Talcahuano?

¿Las capacidades existentes se han incrementado después del último incidente de desastre?

¿Cómo ha trabajado usted por aumentar las capacidades suyas y de la población?

¿Las escuelas están preparadas para enfrentar una emergencia? ¿En ellas se enseña cómo enfrentar un desastre?

# Herramientas para la Gestión Integral del Riesgo





## Introducción

¿Cómo evitar una tragedia natural? ¿Cómo prever un desastre? ¿Cómo prepararnos adecuadamente para responder a una emergencia?

A pesar de contar con grandes desarrollos tecnológicos, no es posible prever el momento exacto en el que se producirá una emergencia. Lo que sí es posible es preparar a las personas para enfrentar, asumir y sobrellevar la emergencia de la mejor manera. Así, el primer paso es reconocer el territorio que se habita, descubrir sus capacidades y vulnerabilidades; conocer a las personas, sus percepciones y preocupaciones, y establecer una serie de acciones y actores responsables que sabrán qué hacer, a dónde dirigirse y con quién comunicarse en caso de emergencia.

El primer paso es **PLANEAR** qué queremos hacer, por qué queremos hacerlo, quiénes van a hacerlo y cómo. Planear adecuadamente una gestión es asegurar que nuestras acciones van a ser beneficiosas para la población y van a mitigar los efectos de los potenciales riesgos.

El segundo paso, es **COORDINAR**. Coordinarse es reconocer la existencia de múltiples actores y recursos disponibles dentro de un mismo

territorio y organizar los planes de acción de cada uno de manera que se complementen y no entorpezcan otras acciones.

**COMUNICAR** consiste en informar a todos los actores sobre las acciones que se llevan a cabo, los planes, los objetivos y las metas hacia el futuro.

**PARTICIPAR** asegura que todas las necesidades y percepciones de la totalidad de la población puedan ser tenidas en cuenta en la planeación; aún más, permite la adecuada comunicación entre todos los actores, su coordinación y la correcta planeación de las acciones hacia el futuro.

Este cuadernillo presenta algunas herramientas para la gestión del riesgo a nivel comunitario bajo las líneas de planeación, coordinación, comunicación y participación. La primera se ocupa de definir qué es un plan de acción, sus características y etapas. Luego, en una segunda parte se describe la noción de censo, y de señales y vías de evacuación.



## PLAN DE ACCIÓN

### ¿Qué es un Plan de Acción?

Los planes de acción son instrumentos que estructuran y organizan la ejecución de actividades para una situación específica y de acuerdo a un objetivo común. Por tanto, prioriza iniciativas y estrategias, establece métodos de seguimiento y control, y asigna responsabilidades a actores específicos.

El plan de acción para emergencias busca evitar que las amenazas de origen natural, antropogénico o socio-natural, se conviertan en un desastre.

Un objetivo en un plan de acción para emergencia puede ser...

- ✓ Reducir el tiempo de reacción de la brigada encargada de dar los primeros auxilios
- ✓ Aumentar el número de camillas rígidas para realizar rescate en agua
- ✓ Capacitar más personal que pueda hacer los censos y la medición de la magnitud del desastre luego de una emergencia.

Los planes de acción pueden ser diseñados por autoridades municipales, locales o nacionales; pueden ser también impulsados por grupos

de ciudadanos organizados, como resultado del análisis de un territorio luego de una emergencia, o pueden surgir de la reunión de percepciones, estrategias y objetivos de los ciudadanos y de sus dirigentes.



### Tenga en cuenta que...

Los planes de emergencia se refieren exclusivamente a la atención inmediata del desastre y la atención primaria de las zonas y personas afectadas. Mientras que los planes de recuperación suelen seguir al término de un plan de emergencia.

Algunas veces, el plan de acción puede establecer las acciones prioritarias luego de la emergencia; pero inicialmente, sólo responde al momento de la emergencia y a la atención primaria.

### Etapas del Plan de Acción

1. Diagnóstico del territorio e identificación del problema (análisis de posibles riesgos, amenazas y capacidades)
2. Diseño de los objetivos
3. Determinación del tiempo de acción
4. Caracterización de la población

## 5. Identificación de recursos

## 6. Ejecución

a. Señales de Alerta/Notificación de la emergencia/Sistemas de comunicación

b. Personal responsable

c. Planes de Evacuación, rutas de salida y puntos de encuentro

d. Identificación de la población y territorio afectado

## 7. Seguimiento y Evaluación

# 1. Diagnóstico del territorio e identificación del problema:

En esta etapa de diagnóstico es importante consultar con autoridades ambientales, sociales e industriales, expertas en la identificación y análisis de amenazas.

El plan de acción busca organizar las acciones en un determinado momento o situación específica de riesgo. Así, el primer paso para construirlo es identificar y caracterizar la

situación que puede afectar en un momento determinado a una población y territorio específicos: ¿Cómo puede afectar? ¿Qué puede afectar? ¿Qué zonas están más en riesgo? ¿Cuáles son las señales de alarma? ¿Qué efectos traería?

Para esta etapa, hay dos aspectos que deben tenerse en cuenta:

- **Caracterización del sector en estudio.** A través de la identificación de las amenazas a las que se enfrenta la población, los factores de vulnerabilidad relacionados con dichas amenazas y las capacidades con las que cuentan tanto la población como el territorio.
- **Caracterización del territorio.** Utilizando mapas físicos donde se describan accidentes geográficos -montañas, valles, ríos, océanos, volcanes, entre otros-, corrientes de agua, movimientos telúricos y otro tipo de amenazas.

Para caracterizar el territorio es importante recorrerlo en su totalidad, recogiendo las percepciones de los habitantes de los distintos lugares y reuniendo todos los datos anteriores con las predicciones y descripciones que realizan entidades especializadas como los centros meteorológicos.



## ¿Cómo hacerlo?

Para identificar el riesgo, usted puede construir un mapa del riesgo. Es importante que todos los actores involucrados participen en esta etapa: gobierno, comunidad, organizaciones... etc. Titule el mapa referenciando información específica sobre el territorio: país, provincia, comuna y zona. Por ejemplo: Mapa Comunal

del territorio de Medio Camino ubicado en la Comuna de Talcahuano, Provincia de Concepción en la República de Chile. Al dibujar el contorno del territorio, debe tenerse en cuenta que el norte quede en la parte superior del mapa.

## Ejemplo de mapa comunal del riesgo construido en los talleres realizados en Talcahuano

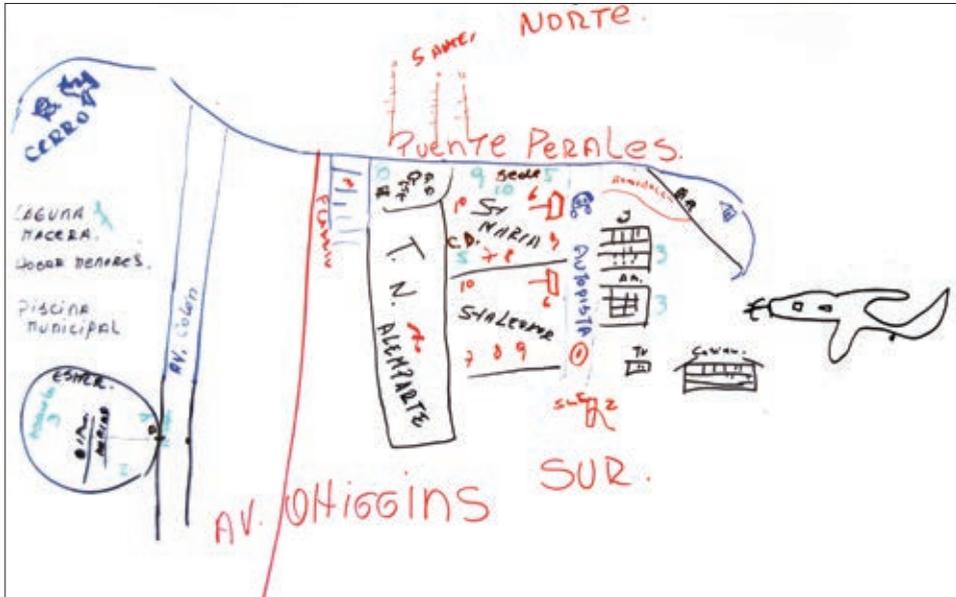


Foto tomada en el Taller de Medio Camino en Talcahuano el día 28 de agosto de 2012.



## Ejemplo de plano de inundación en Talcahuano



Tomado de la Presentación: Talcahuano – Chile. Aprendizajes de la catástrofe del 27/ F.  
Gastón Saavedra Chadía, Alcalde Municipalidad de Talcahuano



El siguiente paso es identificar las amenazas del territorio. Es importante recordar que las amenazas no son producidas únicamente por la naturaleza, por ejemplo, temblores, erupciones volcánicas, deslizamientos de tierra o inundaciones, sino que también existen

aquellas que son producidas por el hombre, por ejemplo, la construcción de asentamientos humanos en zonas propensas a deslizamientos de tierra o en las laderas de los ríos sin los adecuados muros de contención de las fuentes hídricas.

**Esta tabla puede ayudarle a identificar las amenazas según su origen:**

**Tabla 1: Amenazas**

<b>Origen Natural</b>	Geológicas	Climáticas
	Alud	Granizada
	Avalancha	Heladas
	Tsunami	Huracán
	Sismo	Incendio Forestal
<b>Origen Antrópico</b>	Deslizamiento	Inundación
	Tecnológico	Social
	Accidente	Conflicto Armado
	Colapso estructural	Pánico
	Explosión	
	Incendio	

Tomado de: 1998, Plan Local de Emergencia y Contingencias. Colombia.

Dado que las amenazas existen en relación con los factores de vulnerabilidad, por cada amenaza se va a marcar la zona y población que sería afectada en caso de la ocurrencia de un desastre. Por ejemplo: si la amenaza es el desbordamiento de un río o canal debemos mirar si a su alrededor hay viviendas o cultivos que puedan ser afectados.

Una vez identificadas las amenazas y vulnerabilidades, es necesario identificar las capacidades con las que cuentan tanto la población específica como el territorio, para hacer frente al riesgo. Estas capacidades están relacionadas con la infraestructura que se encuentra en la zona, el capital humano, las organizaciones comunitarias, es decir los



recursos a los que puede recurrir la comunidad en caso de desastre.

Identificar oportunamente las amenazas, capacidades y vulnerabilidades que constituyen el riesgo es una actividad esencial, ya que esto le permitirá dirigir las actividades del plan de acción a llenar los vacíos y fortalecer las capacidades que ya existen. Aún más, una caracterización temprana de las vulnerabilidades y las capacidades permitirá también conocer con más claridad qué recursos humanos y físicos son necesarios para enfrentar los riesgos y mitigar sus efectos.



### Tenga en cuenta que...

... una descripción detallada de los espacios, permitirá que las acciones y los recursos del plan de acción sean más asertivos y adecuados en el momento de una emergencia. Por lo tanto, procure incluir una descripción detallada de las características del territorio, las ventajas y desventajas que posee, las fronteras físicas que tiene y los recursos hídricos cercanos. En la descripción del territorio, el plan de acción debe incluir las características físicas del espacio específico donde se concentra la acción, por ejemplo, el salón donde se guardan los recursos de emergencia o las oficinas que concentran al personal capacitado para enfrentar la emergencia o los riesgos potenciales.



### ¡A trabajar!

Lea detenidamente el siguiente caso:

Talcahuano es una ciudad-puerto de tierras bajas que une una meseta montañosa con el continente. Su territorio ha tenido que enfrentar las consecuencias de varios sismos de distintas magnitudes, aspecto que ha formado la historia de su población.

Principalmente, la actividad económica que predomina en la comuna es la de la industria. Al ser un puerto, la orilla del mar se constituye como un sector de desarrollo económico que desempeña un papel importante pero riesgoso a la vez. Las caletas de los pescadores se encuentran a la orilla del agua y las demás industrias, en general, están localizadas cerca de las viviendas.

El 27 de febrero de 2010, en horas de la madrugada, se presentó en Talcahuano un sismo de 8,8 en la escala de Richter que, posteriormente, causó un tsunami. Tuvo una duración de 3 minutos con 25 segundos y causó olas de hasta 4 metros de altura. Como consecuencia de lo ocurrido, 32.566 personas fueron afectadas y 33 personas fallecieron.

Tras el desastre ocurrido, los habitantes de Talcahuano experimentaron pérdidas materiales y humanas, pérdidas de las fuentes laborales de la población, sensación de vulnerabilidad e inseguridad debido a los múltiples saqueos que acompañaron la catástrofe, saturación de instituciones públicas y

ayudas humanitarias que no cubrían las necesidades de los afectados y sobre todo, efectos psicológicos devastadores.

La economía de la comuna fue altamente vulnerable, pues el 50% de los pescadores quedaron sin posibilidades de empleo tras el desastre y el comercio aparte de la pérdida de infraestructura producto del sismo experimentó saqueos que los dejó sin posibilidades de continuar su actividad. El sector industrial también sufrió pérdidas de empleo debido al cierre temporal de las empresas. A esto se le suma la destrucción de los muelles 1 y 2 y el bloqueo de la ciudad por los contenedores que fueron arrastrados hacia las calles y casas.

Tras varios estudios y análisis de la situación luego de haber ocurrido la catástrofe fue evidente la falta de planificación de todos los sectores para enfrentar emergencias de gran envergadura como la ocurrida en 2010. Era necesario tener Planes de emergencia comunales y sectoriales que permitieran actuar en caso de un desastre como el ocurrido.

La Guía Participativa de Orientaciones de Respuesta frente a Emergencias de Terremoto-Tsunami a partir de la Experiencia de Talcahuano, Chile, identificó 6 dimensiones para evaluar lo ocurrido en 2010.

#### Dimensión de servicios básicos

- a) No hubo personas que se autoconvocaran para responder a la emergencia.

- b) Los sistemas de comunicaciones dependía de la red pública pero ésta colapsó.
- c) No había reservas de combustibles, necesarios para responder a la emergencia.
- d) No había un procedimiento para que las empresas de servicios públicos actuaran en caso de emergencia.
- e) Las propias empresas de servicios públicos no tenían planes de emergencias ni estudios que les permitieran actuar eficaz y efectivamente en situación de desastre.

#### Dimensión social

- a) Los centros de salud no contaban con las herramientas necesarias para poder atender a la población afectada
- b) Falta de coordinación y un protocolo para atender casos graves.
- c) No existían reservas de agua ni medios de transporte para proveerla.
- d) La distribución de alimentos tampoco contaba con un procedimiento que determinara cómo hacerlo de manera rápida, segura y efectiva.

#### Dimensión de habitabilidad

- a) Se encontró esencial tener datos catastrales que permitieran identificar con rapidez las ne-



cesidades en términos de albergues, orientación a la población, evaluación del estado de las viviendas y los recursos necesarios para la reconstrucción.

### Dimensión de medios de vida

- a) No había un plan de emergencias que permitiera identificar y repartir roles para trabajar por la pronta recuperación de la industria.
- b) No había un catastro accesible y actualizado para usarlo durante la emergencia.
- c) No había un protocolo diferenciado para cada una de las actividades económicas para apoyar a las personas afectadas de acuerdo a sus necesidades.
- d) No había coordinación con las instituciones que proveen seguridad para prevenir los saqueos y garantizar la provisión de bienes básicos.

### Dimensión de infraestructura y conectividad

- a) Las vías de acceso a la comuna quedan muy cercanas a los puertos y quedaron obstaculizadas por los contenedores que fueron arrastrados hacia las calles.
- b) Falta de coordinación y preparación para levantar información relevante para responder en caso de emergencia.

- c) Inexistencia de consenso sobre los conceptos básicos para determinar la habitabilidad de las viviendas.
- d) No había una jerarquía de mando con funciones claras para tomar decisiones.

### Dimensión de gobernabilidad

- a) Se encontró que al no haber preparación, la existencia de gobiernos, instituciones locales y organizaciones sociales o juntas de vecinos no garantiza que haya gobernabilidad.



### ¡Reflexione!

Desde su experiencia personal, ¿considera que hubo otros factores de vulnerabilidad para atender la emergencia?



## 2. Diseño de los objetivos:

Para definir los objetivos del plan de acción usted debe preguntarse qué es lo que se quiere alcanzar o lograr, con lo cual, delimitará los alcances. Para facilitar esta actividad, identifique un objetivo general, e identifique también objetivos específicos. Por ejemplo, un objetivo para un plan de acción para emergencia puede ser contener y mitigar los efectos de una amenaza; los objetivos específicos describirán las acciones concretas que permiten tal contención. Los objetivos específicos tienen dentro del plan de acción un tiempo límite, lo que no sólo organiza las acciones, sino que permite evaluar la efectividad e impacto de cada una de las acciones previas a la emergencia, de las acciones durante la emergencia y posteriores a la misma.

### ¿Cómo diseñarlos?

Los objetivos responden siempre a una pregunta central: ¿qué quiero hacer?

Responder esa pregunta nos orienta sobre hacia dónde queremos dirigir nuestras acciones y qué queremos conseguir con ellas. En un plan de acción para emergencia, el diseño de los objetivos resulta esencial para lograr un plan efectivo, sustentable y realizable en caso de una emergencia.

Los objetivos deben redactarse con los verbos en infinitivo, es decir, expresar las acciones sin un sujeto específico. Los objetivos específicos deben ser redactados de la misma forma pero responden a metas a corto plazo.

#### Objetivo general

- Reducir los posibles efectos de una inundación en caso de desborde de la represa.

#### Objetivo específico

- Capacitar a los ocho brigadistas en primeros auxilios básicos y rescate de agua en ocho semanas a partir de iniciado el plan de acción de emergencias.



#### Tenga en cuenta que...

... aunque los objetivos estén diseñados por un grupo específico de personas, se debe procurar que contengan las percepciones y metas de toda la población.



### ¡Reflexione!

Vuelva sobre cada una de las dimensiones mencionadas en el estudio de caso. ¿Cree que alguna de ellas fue especialmente vulnerada en su territorio?



### ¡A trabajar!

A lo largo de este cuadernillo, usted tendrá la oportunidad de adelantar actividades de un plan de acción de emergencias para atender los aspectos relacionados con esta dimensión.

Plantee un objetivo general y objetivos específicos para su plan de acción.

#### Objetivo general

- Reducir los posibles efectos de una inundación en caso de desborde de la represa.

#### Objetivo específico

- Capacitar a los ocho brigadistas en primeros auxilios básicos y rescate de agua en ocho semanas a partir de iniciado el plan de acción de emergencias.

## 3. Definición del tiempo de acción:

Para esta fase, apóyese, preferiblemente, en instituciones especializadas en recolección de datos y análisis estadísticos.

Los planes de acción suelen tener un tiempo definido de actividad. Los planes de acción de emergencia no tienen tiempos determinados porque sus metas u objetivos hacen referencia a la capacidad para enfrentar riesgos que no disminuyen o desaparecen necesariamente con el paso del tiempo. Sin embargo, los tiempos definidos pueden establecerse en relación con la duración de las actividades a ejecutar durante la emergencia.



### Tenga en cuenta...

La definición de plazos específicos para alcanzar ciertos objetivos es muy importante porque permite el seguimiento y la evaluación del plan de acción.

### ¿Cómo definirlo?

La definición del tiempo en un plan de acción de emergencia se refiere al tiempo específico de duración de las acciones durante la emergencia o a los objetivos de corto plazo. Un tiempo limitado para la compra de recursos o la capacitación del personal de apoyo interno, permitirá a la población y a las autoridades estar preparados adecuadamente al momento de la emergencia.

Usted puede establecer un cronograma que explique claramente cuáles son los tiempos que tiene cada etapa y quiénes son los actores responsables de desarrollarla. En este punto, es

muy importante coordinar adecuadamente el cronograma con los tiempos de las personas que van a hacer el análisis físico del territorio, el personal que va a describir las percepciones y opiniones de la población, las entidades que van a capacitar a los brigadistas, etc. Esta coordinación es de suma importancia para que

cada etapa del plan de acción se desarrolle adecuadamente, sea el insumo para la etapa siguiente y permita que las distintas acciones que desarrolla cada actor no interrumpan o entorpezcan la ejecución de las acciones de otro actor.



### ¡A trabajar!

De acuerdo con el objetivo general y los objetivos específicos que se ha propuesto para su plan de emergencia, diseñe a continuación su cronograma de trabajo.

Factor de riesgo		Descripción	Acciones de intervención	Tareas concretas	Fecha límite	Resultado esperado	Responsable	Recursos existentes	Recursos por adquirir
A	V								

Tomado de: Fondo de Prevención y Atención a Emergencias. Formatos-Manual para la elaboración del plan escolar de emergencia y contingencias –PEC.

## 4. Caracterización de la población:

El plan de acción para emergencia debe describir adecuadamente a la población vulnerable en una posible emergencia. Debe describir las edades, la cantidad de mujeres y hombres, en lo posible las relaciones de parentesco entre las personas, debe contener sus nombres y números de identificación ciudadana así como los números de contacto en caso de emergencia.

Un censo es una fotografía de una población en un momento determinado y describe y enumera características particulares. Así, un censo sobre la población en riesgo de desastre o amenaza, puede ser muy útil para tener claridad sobre la cantidad de personas, características de edad, género, responsabilidad de otros familiares y trabajo. Además, puede dar a las autoridades los datos sobre las familias y los contactos de emergencia.



Dentro de la descripción de la población, el plan de acción debe identificar claramente la lista de actores claves o personal de apoyo tanto interno como externo. El personal interno es aquel grupo de personas responsable en caso de emergencia y debe determinarse las acciones que debe desempeñar, con quién debe comunicarse y a quién debe reportar la emergencia, por ejemplo las Brigadas Vecinales, los Centros de Salud Vecinal o los bomberos. El personal de apoyo externo hace referencia a las organizaciones locales, nacionales o internacionales más grandes que, coordinadas con este plan de acción inicial, pueden intervenir y ayudar en caso de emergencia, por ejemplo la Cruz Roja.

Es esencial que el plan de acción también describa a personas que por determinada razón deban permanecer un tiempo adicional dentro de las fábricas o espacios específicos (sean los encargados de cerrar potenciales fugas, corrientes de agua o procesos industriales peligrosos)



### ¡A trabajar!

Caracterice a la población, para avanzar en su plan de acción

- ✓ ¿Dónde se concentra la mayor cantidad de población?
- ✓ ¿Cuál tipo de población está más en riesgo y por qué?
- ✓ ¿Cuáles son los riesgos potenciales de los hombres y cuáles los de las mujeres?
- ✓ ¿Qué tipo de población necesita de una atención especial durante una emergencia?

## 5. Identificación de recursos

Los planes de acción deben conocer exactamente los recursos físicos y humanos con los que se cuenta, deben inventariar todos los elementos materiales dispuestos para emergencias, señalando la cantidad, el estado en el que se encuentra, la función que tiene, dónde se encuentra y preferiblemente, quién o quiénes son responsables del mismo. Los recursos humanos también deben ser regis-



trados, señalando a las personas capacitadas para atender una emergencia, cuál es la capacitación que poseen, cuántos son, dónde se encuentran, cómo se contactan en caso de emergencia y cuál es su responsabilidad durante la emergencia.

**¿Cómo identificarlos y organizarlos?**

Una forma de organizar los recursos y determinar qué hace falta comprar o a quiénes se debe capacitar, es hacer un inventario que organice los recursos físicos por grupos, caracterice sus funciones, la cantidad, el estado y el responsable.

**Tabla 2: Ejemplo de identificación de recursos físicos**

Tipo de recurso	Nombre	Función	Cantidad	Estado	Responsable	Ubicación
Emergencia Vecinal	Camilla rígida	Transporte	4	Cambio de correas	Juan López	Casa
Notificación de alarma	Silbatos	Alertar emergencia	9	Bueno	Brigada de atención	con cada brigadista

Para el caso de los recursos humanos, la tabla puede ser similar a los materiales de emergencia, alarma o atención.

**Tabla 3: Ejemplo de identificación de recursos humanos**

Función	Quiénes son	Qué hacen	Dónde están	Contacto
Primeros Auxilios	Andrés Díaz Gus Pérez Diana Gómez	Atender heridos- centro atención	Centro de Atención 2	2134543 2345487 9876891
Notificación Alarma inicial	Pedro Villa	Prender sonido de alarma	Casa Vecinal	4523212





## ¡A trabajar!

Identifique los recursos físicos y humanos, para avanzar en su plan de acción

- ✓ ¿De qué actores se espera que provengan acciones de colaboración u organización?
- ✓ Pensando en una posible emergencia, ¿qué instrumentos, materiales o herramientas deberían tenerse para atenderla?

Diligencie la tabla a continuación:

Tipo de recurso	Nombre	Función	Cantidad	Estado	Responsable	Ubicación

## 6. Ejecución:

La etapa de ejecución del plan de acción se refiere a la determinación de las acciones concretas que se llevarán a cabo para reducir el riesgo y a la designación del papel de cada uno de los actores involucrados.



### Tenga en cuenta que...

El éxito de una ejecución reside en que cada una de las etapas previas del plan de acción (la caracterización de la amenaza o potencial riesgo, la identificación de la población, la definición de los objetivos, el inventario de los recursos y la asignación de funciones) haya sido completada en su totalidad y sea un reflejo real de la población, del territorio y sus riesgos.



La etapa de ejecución tiene cinco elementos fundamentales:

### a. Señales de Alerta/Notificación de la emergencia/Sistemas de comunicación:

**Señales de alerta.** El plan de acción debe determinar y describir claramente cuáles son las señales de emergencia: signos físicos como el polvillo que exhala un volcán días previos a la erupción; signos físicos como el agrietamiento de casas construidas en zonas propensas a deslizamientos; o signos construidos por el hombre como sirenas, alarmas o banderas de colores que anuncian el desarrollo de un potencial riesgo como el aumento de la marea.

**Notificación de la emergencia.** El siguiente paso es definir cómo será notificada la emergencia a la población. Es decir, cuál será el medio para informar a la población para que evacue cierta zona o por el contrario, permanezca donde está. La notificación de la emergencia puede ser dada por una alarma o si es un territorio cercano, puede desplegarse un equipo específico de personas que informen a la población lo que deben hacer.

**Sistemas de comunicación.** El siguiente paso es reportar la emergencia a servicios médicos y de rescate e informar a organizaciones locales y nacionales que estén coordinadas y al tanto de la emergencia.

### b. Personal responsable:

El plan de acción debe describir específicamente quiénes son las personas responsables en el momento de la emergencia, de reconocer los signos de alerta, de dar la notificación de la emergencia a la población, de contactar al apoyo externo y de iniciar los procesos de evacuación y conteo de la población. También debe señalar el lugar donde se encuentran ubicados, con qué recursos cuentan en ese momento inmediato y hacia donde deben dirigirse.

### ¿Cómo hacerlo?

En este momento ya se conocen las funciones de las diferentes personas que participan directamente en el plan de acción. También, se han descrito claramente los recursos con los que se cuenta, su estado y el lugar donde permanecen. Así que en esta etapa es necesario agregar los datos, funciones y forma de contacto de las organizaciones de apoyo externo.

### c. Planes de Evacuación, rutas de salida, señales y puntos de encuentro:

Los planes de evacuación son las acciones determinadas en caso de emergencia con el fin de proteger la vida y la integridad física de los seres humanos.



Los planes de evacuación y puntos de encuentro deben proceder del adecuado conocimiento del territorio, del conocimiento de las zonas exentas o menos vulnerables a ciertas amenazas, así como del reconocimiento de las vías de acceso o evacuación del territorio.

Por supuesto, las evacuaciones rápidas y a tiempo buscan también la disminución de pérdidas materiales y la mitigación de los efectos de una emergencia, pero en primera instancia, la seguridad y preservación de las vidas humanas son su principal objetivo. Dentro de los planes de evacuación, existen las rutas de evacuación o salida.

Las rutas de evacuación o salida son “el recorrido horizontal o vertical, o la combinación de ambos, continuo y sin obstrucciones, que va desde cualquier punto del centro de estadía hasta un lugar seguro en el exterior denominado punto de reunión, que incluye locales intermedios como salas, vestíbulos, balcones, patios y otros recintos; así como sus componentes, tales como puertas, escaleras, rampas y pasillos”

**Lozano Alarcón, Javier. “Secretaría del trabajo y prevención social” en Diario Oficial. México:2010**



## ¡A trabajar!

En las dimensiones mencionadas, una vulnerabilidad generalizada fue la falta de comunicación y coordinación entre instituciones.

Responda las siguientes preguntas:

¿Cómo indicar a la población sobre un posible riesgo? ¿Cómo señalar las zonas de peligro o de salvamento?

- ¿A quién alertar sobre la emergencia?

- Durante una evacuación, ¿cómo debe ser la organización de la población teniendo en cuenta su lugar de ubicación, personas a cargo y responsabilidad desempeñada?

## 7. Seguimiento y evaluación

La ejecución del plan de emergencia demanda también la revisión continua del cumplimiento de los objetivos específicos, tales como la compra de recursos o la capacitación de la población, permitiendo reconocer a tiempo fallas en los procedimientos –en la compra de



materiales, en los procesos de capacitación en las señales que indican las rutas de evacuación. Y luego de una emergencia, es clave que el personal responsable se reúna a revisar cada elemento de la etapa de ejecución del plan, examinando la efectividad de la señal de alerta y la notificación de la emergencia, el desempeño de cada uno de los actores responsables de la emergencia y la coordinación con el personal de apoyo externo; el adecuado uso de las rutas de evacuación y la utilidad de los censos para identificar a la población y al territorio afectados.

La evaluación permite mejorar las acciones futuras frente a una emergencia, disminuyendo sus efectos y evitando la transformación de la emergencia en un desastre.

## Rutas de evacuación y señalización

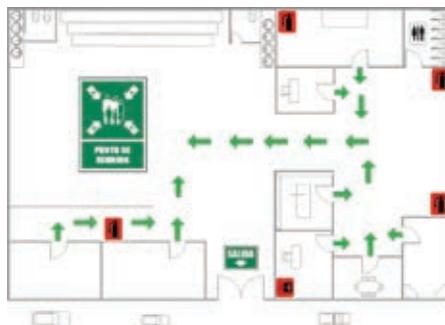
### 1. ¿Qué son las rutas de evacuación o salida?

Las **Rutas de salida o evacuación** son los caminos hacia al exterior. Debe determinarse si son suficientes para todas las personas, su estado, que no estén bloqueadas, el lugar exacto en donde se encuentran, que no conduzcan a lugares cerrados o a espacios con más riesgos potenciales.

Las **Rutas de salida secundarias** son las salidas alternativas en caso de bloqueo momentáneo o destrucción de las vías primarias.

El **Punto de encuentro** es el final de las rutas de salida, lugar de reunión libre o distante de potenciales riesgos. En el punto de encuentro inicia el conteo de la población y la identificación del territorio afectado.

### Ejemplo de un mapa de evacuación al interior de un edificio



**Figura 5: Señal de peligro**

Las señales, en su definición más estricta, son “la combinación de una figura geométrica, un color y un pictograma que simboliza una acción específica”.<sup>2</sup>

En otras palabras, son símbolos que indican a las personas una única acción o

2. Comparar <http://ciencias.uca.es/seguridad/senales>

indican la manifestación de un peligro. La característica fundamental de una señal es que es universalmente reconocida, es decir, que su significado e instrucción es válido y comprensible para cualquier persona en cualquier parte del mundo, independiente de su idioma, edad, género o condición socio-cultural.

Por ejemplo, si alguien pregunta por la señal que indica peligro de muerte inminente, inmediatamente pensamos en una calavera. Así mismo, ciertos colores son indicativos de instrucciones precisas y reconocibles en cualquier parte del mundo. Las luces de tráfico rojas y verdes, independiente de su forma, de si tienen colores intermedios o si tienen conteo regresivo, indican, respectivamente, detenerse o continuar. Aún más, el verde indica a las personas que pueden entrar a algún lugar, que pueden seguir caminando o que determinado espacio está disponible; mientras que el color rojo es reconocido como una advertencia de peligro, de ocupación o de no disponibilidad.



**Figura 6: Ejemplos de indicaciones por colores** Tomado de: Educacionvialfy's Blog (ref. al final del documento)

Las señales para emergencia se dividen en dos: señales indicativas y señales de salvamento. Las señales indicativas informan sobre prohibiciones, obligaciones o advertencias.

### Ejemplos de señales indicativas son:



**Figura 7: Riesgo biológico como señal de advertencia**

Tomado de: Señalización de Seguridad, Junta de Andalucía (ref. al final del documento).



**Figura 8: Protección obligatoria de la cabeza como señal de obligación**

Tomado de: Señalización de Seguridad, Junta de Andalucía (ref. al final del documento).



**Figura 9: como señal de prohibición**

Tomado de: Señalización de Seguridad, Junta de Andalucía (ref. al final del documento).

Las señales en los planes de acción para emergencia son fundamentales para indicar los riesgos potenciales y para demarcar claramente las rutas de salida, primarias y secundarias.

Los riesgos potenciales pueden ser indicados a través de señales como los deslizamientos de tierra o las señales que indican áreas con peligro de inundaciones.



**Figura 10: Señal de zona de derrumbes**

<http://ohlconcesiones.cl/autopistadelsol/vcont.php?id=212>

Los colores en sí mismos pueden también indicar el grado de alerta de una emergencia o el estado en el que se encuentra la misma. Por ejemplo, una señal que indica el riesgo de inundación puede variar según el nivel de agua que indica, o según el color de la figura geométrica. En la imagen, las dos señales de más riesgo potencial son de color rojo e indican, la primera, una posibilidad inminente de inundación; la segunda advierte de una gran inundación y representa peligro para la vida. La señal de la mitad, de color naranja,

advierte también de la alarma por inundación pero su color naranja indica la posibilidad y no la inminencia del riesgo. Por esta razón, otro aspecto importante para tener en cuenta en la realización de las señales de alerta y los indicativos de las rutas de evacuación son los colores porque estos pueden alarmar innecesariamente a una persona o indicar una ruta de salida equivocada.



**Figura 11: Señales con distinción de colores**

Tomado de: 2012, Kent Weather, Flood Safety and Preparedness (ref. al final del documento)

La siguiente tabla sobre el significado de los colores puede ilustrar los grados del potencial riesgo y los distintos mensajes descritos en una señal de alarma.

**Tabla 4: Significado de los colores en las señales**

COLOR	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro - alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación.
AMARILLO	Material y equipos contra incendios	Identificación y localización.
	Señal de advertencia	Atención, precaución, verificación.
AZUL	Señal de obligación	Comportamiento y acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual.
	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puesto de salvamento o de socorro, locales.
VERDE	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad.

Tomado de: Señalización de Seguridad, Junta de Andalucía (ref. al final del documento).

Finalmente, ejemplos de señales de salvamento son:

**Figura 12: Señales de salvamento**



Tomado de: Señalización de Seguridad, Junta de Andalucía (ref. al final del documento).



## Censos

**¿Qué son los censos?** Los censos son un sistema de recolección de datos que busca describir y enumerar características de una población en un momento definido.

Los censos son definidos comúnmente como fotografías de las poblaciones, porque son el retrato de una cantidad de personas en relación a ciertas variables en un instante y todo enmarcado siempre en un territorio determinado.

Los censos tienen cuatro características fundamentales:

- **La universalidad:** Describen a la totalidad de la población elegida.

- **La simultaneidad:** Las entrevistas censales deben ser realizadas el mismo día a la totalidad de la población, asegurando así la universalidad y la veracidad de sus datos.

- **La descripción por empadronamiento individual:** Es decir, el censo describe a una población determinada en referencia a la vivienda y al lugar específico del territorio que ocupa. Las personas censadas son parte de la recolección en tanto comparten una parte del territorio.

- **La periodicidad:** Los censos aportan importantes datos sobre la población, insumos para la planeación hacia el futuro. Por esta razón de-

ben ser realizados periódicamente, asegurando que los datos den cuenta de los cambios y crecimientos poblacionales, las migraciones, la densidad y la situación de vivienda de las personas.

### ¿Por qué hacer un censo?

Los censos son importantes porque al describir a una población específica, permiten a las autoridades y a los gobiernos locales planear acciones hacia el futuro que correspondan con las necesidades, fortalezas y aspiraciones de la población. Es una manera de conocer exactamente cómo se encuentra la población, cuál es su nivel de vida y determinar cuáles podrían ser las necesidades de la comunidad de acuerdo con las condiciones en las que viven.

### ¿Qué se pregunta en un censo?

Los censos realizan preguntas sobre cuatro elementos fundamentales: las personas, las viviendas, los hogares y los locales.

– Referente a las personas, los censos preguntan por la edad, el género, el lugar de nacimiento, las características étnicas y raciales, la situación conyugal, los niveles de educación, la actividad laboral, la fecundidad, la mortalidad y la migración.

– Sobre las viviendas, los censos proporcionan datos sobre el material de construcción de las paredes, los techos y los pisos; el origen de las fuentes de agua y la electricidad.



– Sobre los hogares, se pregunta sobre la posesión de la vivienda, el número de habitantes del hogar, si las instalaciones son higiénicas; se pregunta por la existencia de la cocina, la calefacción, la comodidad y el equipamiento en general.

– El último elemento son los locales comerciales y allí se recogen datos sobre el tipo de empresa o institución, cuántos personas ocupan el lugar, qué actividades desempeñan y en qué condiciones se encuentran.

### ¿Cómo se hace?

Los censos pertenecen a la denominada estadística descriptiva, es decir, al uso de la estadística para retratar una población en determinadas condiciones y en un territorio específico. Se hacen a través de encuestas, que son cuestionarios predeterminados que buscan una respuesta clara y concisa. Las preguntas de los censos suelen ser cerradas, es decir, son preguntas que tienen también las respuestas previamente dadas así que la persona censada debe elegir una o varias opciones. Ese tipo de preguntas se realizan para procurar la mayor fidelidad de la encuesta a las respuestas del encuestado. Además, disminuye los errores estadísticos (como por ejemplo, errores en la transcripción de los datos o fallas en la escritura de las respuestas) y permite la consolidación de los datos a mayor brevedad y con un mayor cubrimiento de la zona.

Un ejemplo de pregunta cerrada con múltiple opción de respuesta puede ser:

- El piso de su vivienda ha sido construido con: Madera, asbesto, hormigón o pavimento.

Un ejemplo de pregunta cerrada con única opción de respuesta puede ser:

- Tiene usted familiares a su cargo: Si, No.

Lo esencial en el diseño de un censo es asegurarse que las respuestas contemplen todas las opciones posibles o tenga la oportunidad de profundizar la respuesta. También las preguntas deben ser muy claras y cortas, de fácil entendimiento y teniendo en cuenta los diferentes niveles educativos, rangos de edad y situación socioeconómica de las personas. Finalmente, al ser fotografías de una situación, los censos deben ser sumamente cuidadosos en preparar a los funcionarios que van a realizar las encuestas asegurando el cubrimiento total del territorio; deben digitalizar inmediatamente los resultados obtenidos y deben analizar qué significa y qué representan las respuestas allí escritas.

En el caso del plan de acción para emergencia, los censos pueden ser realizados al interior de pequeñas comunidades, secciones o asociaciones vecinales, incluyendo en la información otorgada datos de contacto en caso de emergencia. La realización de estos



censos en comunidades más pequeñas puede favorecer la exactitud de los datos, la acción más precisa de los actores responsables en el momento de una emergencia y la identificación más rápida de personas desaparecidas y su posterior búsqueda.

### ¿Cómo se analizan los datos de un censo?

Las diferentes características que arrojan los censos sobre personas, viviendas y hogares, pueden ser agrupadas en diferentes grupos que faciliten su análisis. Según el Ministerio para la Planificación y Desarrollo de Venezuela, los resultados censales pueden clasificarse en tres grupos de variables.

Es importante tener siempre en cuenta que los datos censales describen a un grupo de población y no a individuos particulares.

#### 1. Perfil sociodemográfico:

El perfil sociodemográfico describe las características de la población. Describe el número de la población total, especificando número de hombres y número de mujeres. Da cuenta también de los grupos de edad, describiendo a los niños, niñas, adolescentes y edad adulta como las poblaciones más vulnerables; del nivel de alfabetismo y analfabetismo, la asistencia escolar y los niveles educativos, así como de la fuerza de trabajo o la población económicamente activa,

es decir, la población que por su edad puede vincularse al mercado laboral.

#### 2. Condiciones Habitacionales:

En este grupo de variables, se describe si la vivienda es propia o no, la condición legal del terreno sobre el que está construido, las condiciones físicas de la vivienda; el acceso a servicios básicos (agua, electricidad, basuras y aguas negras), el número de viviendas, el número de hogares por vivienda y el número de personas por vivienda.

#### 3. Características de los hogares:

Aquí se agrupan las características sobre los jefes de hogar y las cabezas de familia, el número de personas que trabajan y número de personas que permanecen en la casa y si la vivienda es propia o subarrendada.



### ¡A trabajar!

Para avanzar en su plan de acción, escriba a continuación 3 preguntas que considera claves para levantar información esencial a la hora de censar a la población:

- Perfil socio-demográfico
- Condiciones habitacionales
- Características de los hogares



## Referencias bibliográficas

SF, Universidad de Cádiz, España. Consultado por última vez 10-25-2012.

<http://ciencias.uca.es/seguridad/senales>

Lozano Alarcón, Javier. "Secretaría del trabajo y prevención social" en Diario Oficial. México: 2010. Consultado por última vez 10-25-2012:

<http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4228/stps/stps.htm>

SF, Science serving justice, United States. Consultado por última vez: 10-25-2012. [http://www.nfstc.org/pdi/Subject10/pdi\\_s10\\_m03\\_02\\_h.htm](http://www.nfstc.org/pdi/Subject10/pdi_s10_m03_02_h.htm)

SF, American Federation of State, County and Municipal Employees (AFSCME), United States. Consultado por última vez: 10-25-2012.

<http://www.afscme.org/news/publications/workplace-health-and-safety/are-you-prepared-a-guide-to-emergency-planning-in-the-workplace/elements-of-an-emergency-action-plan>

2010, Liderarte. Consultado por última vez: 10-25-2012.

<http://coachemmagarcia.es/2010/01/24/%C2%BFcomo-disenar-un-plan-de-accion/>

SF, "Señalización de Seguridad", Junta de Andalucía, consejería de Educación. Consultado por última vez: 10-25-2012.

<http://recursos.cepindalo.es/file.php/225/senalizacion.pdf>

2012, Kent Weather, Flood Safety and Preparedness. Consultado por última vez: 10-25-2012.

[http://kent-weather.co.uk/staticpages/index.php/flood-awareness\\_before](http://kent-weather.co.uk/staticpages/index.php/flood-awareness_before)

Imagen Señal de riesgo de deslizamiento de tierra. Consultado por última vez: 10-25-2012.

[http://es.123rf.com/photo\\_3371317\\_imagen-abstracta-de-una-pista-de-bicicleta-el-pavimento-con-lineas-blancas.html](http://es.123rf.com/photo_3371317_imagen-abstracta-de-una-pista-de-bicicleta-el-pavimento-con-lineas-blancas.html)

SF, Arias de Blois, Jorge. Censo de Población. Biblioteca Virtual en población, Centro Centroamericano de Población. Consultado por última vez: 10-25-2012. <http://ccp.ucr.ac.cr/bvp/texto/13/censos.htm>

SF, Ministerio de Salud, ¿Qué es un plan de Acción?, Colombia. Consultado por última vez: 10-31-2012.

<http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/PLAN%20DE%20ACCI%C3%93N.pdf>

SF, Definición de plan de acción.

<http://definicion.de/plan-de-accion/>

2012, Introducing Disaster Risk Reduction and Resilience, UNISDR. Consultado por última vez: 10-31-2012.

[http://www.youtube.com/watch?v=iugLHrcs\\_fm&feature=BFa&list=PLA7B28E61E657A2AA](http://www.youtube.com/watch?v=iugLHrcs_fm&feature=BFa&list=PLA7B28E61E657A2AA)

SF, ¿Qué es un censo?, EducarChile. Consultado por última vez: 10-31-2012.

<http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=195815>



2011, ¿Qué es un censo?, Instituto Nacional de Estadística, Uruguay. Consultado por última vez: 10-31-2012.

<http://www.ine.gub.uy/ineduca/censos.swf>

2011, Contame que te cuento, Instituto Nacional de Estadística, Uruguay. Consultado por última vez: 10-31-2012.

[http://www.ine.gub.uy/censos2011/imagenescenso2011/INE\\_ContameQueTeCuento.pdf](http://www.ine.gub.uy/censos2011/imagenescenso2011/INE_ContameQueTeCuento.pdf)

SF, Censos, CEPAL. Consultado por última vez: 10-31-2012.

<http://celade.cepal.org/redatam/PRYESP/SISPPI/Webhelp/censos.htm>

2009, Manual para el análisis e interpretación de resultados del censo comunitario, Ministerio para la Planificación y el Desarrollo, Venezuela. Consultado por última vez: 10-31-2012.

<http://www.fudeco.gob.ve/pdf-consejos/anexo5.pdf>

1998, Plan Local de Emergencias y Contingencias. Dirección general para la prevención y atención de desastres. Ministerio del Interior. Colombia.

2002, Carter, Isabel. Cómo prepararnos para los desastres. Una guía de la serie PILARES. Tearfund: Inglaterra.

Imagen Semáforos peatonales, tomado de Educacionvialfy's Blog. Consultado por última vez: 10-25-2012.

<http://bit.ly/TTdXNt>

Señal de peligro de muerte inminente. Tomado de Símbolos de peligro. Consultado por última vez: 10-25-2012.

<http://bit.ly/VAXKtm>

Ejemplo Ruta de evacuación en interiores. Tomado de ARGÆX Servicios de Seguridad Industrial. Consultado por última vez: 10-25-2012.

<http://bit.ly/USh4WT>

Imagen Plano de Inundación San Antonio, región de Valparaíso. Tomado de Liceo Llo-Lleo. Consultado por última vez: 10-25-2012.

<http://bit.ly/ZbGiCB>

Ejemplo Cronograma de Actividades. Tomado de: Monografías. Consultado por última vez: 10-25-12. <http://www.monografias.com/trabajos74/tagram-aprendizaje-teoria-inteligencias-multiples/tagram-aprendizaje-teoria-inteligencias-multiples3.shtml>



Agradecemos especialmente a la comunidad de vecinos de los territorios de Los Cerros, Medio Camino y Salinas del Municipio de Talcahuano, quienes colaboraron activamente en el desarrollo de este material.





## Desarrollo de capacidades locales para la gestión integral del riesgo de desastres

### **CARTILLAS PEDAGÓGICAS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES A NIVEL LOCAL EN TALCAHUANO, REGIÓN DEL BIO-BIO, CHILE**

La gestión integral del riesgo ante desastres es una prioridad para el desarrollo. Los efectos de los desastres naturales son un profundo obstáculo para avanzar en el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Chile está trabajando para incorporar la experiencia internacional y potenciar el aprendizaje local desde la propia vivencia de Febrero de 2010, apoyando el desarrollo de las capacidades locales para incorporar la gestión integral del riesgo como una nueva oportunidad para el desarrollo.