



Municipalidad  
**de Independencia**

# Taller de Fortalecimiento de Capacidades: "La Planificación urbana local de la adaptación al Cambio Climático en Chile"

Departamento de Medioambiente de la  
Municipalidad de Independencia.



Gobiernos Locales  
por la Sustentabilidad

# Contexto: Legislación Atingente

- Ley 21455 “Marco Cambio Climático”. Los planes sectoriales deben tener directrices en la evaluación de riesgos y efectos adversos actuales y proyectados para el sector, así como una descripción detallada de las medidas de adaptación, con indicación de plazos de implementación y asignación de responsabilidades.
- Ley 21364 “Establece el sistema nacional de prevención y respuesta ante desastres y sustituye la oficina nacional de emergencia por el servicio nacional de prevención y respuesta ante desastres”. Se debe elaborar un Plan Sectorial para la Gestión del Riesgo de Desastres que permita el desarrollo sostenible del país y de sus capacidades para la respuesta de las emergencias.

# Taller de Fortalecimiento de Capacidades



Municipalidad  
de Independencia



Gobiernos Locales  
por la Sustentabilidad



Hacia un enfoque integrado entre la reducción del riesgo de desastres y la adaptación climática en ciudades de América Latina



# Herramienta 1: Análisis Integrado, Riesgo Climático y Riesgo Desastres.



# Herramienta 1: Análisis Integrado, Riesgo Climático y Riesgo Desastres.



Municipalidad  
de Independencia

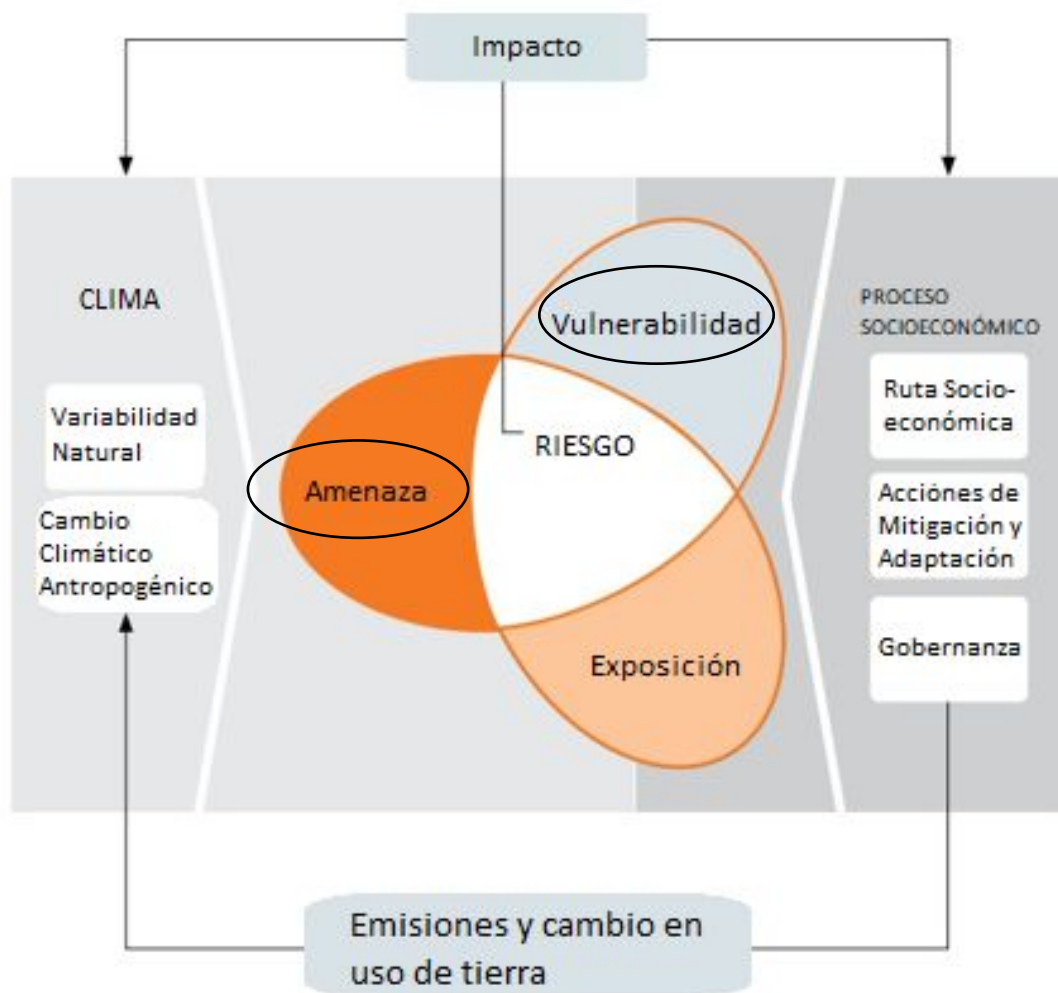


Figura 1: Estructura del riesgo climático.

**Amenaza:** Condiciones adversas que generan impactos directos.

**Vulnerabilidad:** Predisposición a verse afectado negativamente. La vulnerabilidad abarca: sensibilidad o susceptibilidad al daño y capacidad para afrontarlo y adaptarse.

**Exposición:** Sector afectado (cualitativa y cuantitativamente).

**Riesgo:** Potenciales consecuencias donde el resultado es incierto. Los resultados del riesgo forman la interacción de la vulnerabilidad, la exposición y el peligro.



Gobiernos Locales  
por la Sustentabilidad

# Herramienta 1: Análisis Integrado, Riesgo Climático y Riesgo Desastres.



Municipalidad  
de Independencia

AMENAZA

VULNERABILIDAD

Ministerio del  
Medio  
Ambiente



Dirección General De Aeronáutica Civil  
Dirección Meteorológica de Chile - Servicios Climáticos



Gobiernos Locales  
por la Sustentabilidad

# Herramienta 1: Amenaza.



Olas de Calor



Fuertes Precipitaciones e  
Inundaciones Pluviales



Vendaval



Incendios Estructurales



Sequías



Figura 2: Incendio en Independencia el 06 de Noviembre del 2023

# Herramienta 1: Amenaza.



## ¿Qué es?

- Estas se definieron como **3 días consecutivos** o más, con temperaturas superiores al 90% registrado.

## ¿Cuáles son sus consecuencias?

- Esto pueden generar un deterioro en la salud de personas con enfermedades de base, personas mayores de edad, infantes o embarazadas.



Figura 3: Aumento de las Olas de Calor reportados por el Centro Meteorológico de Quinta Normal.



# Herramienta 1: Amenaza.

Frecuencia de la amenaza de línea base	
Refiere a la frecuencia de ocurrencia del fenómeno natural en cuestión, teniendo en cuenta sus registros y tendencia histórica. Se sugiere utilizar la información disponible para cada ciudad.	Nivel
El evento ha ocurrido de forma recurrente, 5 o más veces en los últimos 5 años, y puede volver a ocurrir.	5
El evento ha ocurrido dos o tres veces en los últimos 5 años, y puede volver a ocurrir.	4
El evento ha ocurrido una vez en los últimos 5 años.	3
El evento ha ocurrido una vez en los últimos 10 años y puede volver a ocurrir.	2
El evento puede ocurrir solamente en circunstancias excepcionales y ha ocurrido en los últimos 20 años o más. Puede volver a ocurrir.	1

Magnitud de la amenaza de línea base	
Refiere a la magnitud del fenómeno natural en cuestión, teniendo en cuenta sus registros y tendencia histórica. Se sugiere utilizar la información disponible para cada ciudad.	Nivel
El evento ya ha superado su máxima magnitud registrada y ocupando gran parte del territorio de la ciudad.	5
El evento no ha superado la máxima posible, sin embargo, ha alcanzado una importante magnitud y ha impactado algunas zonas de la ciudad.	4
El evento se ha manifestado con una magnitud intermedia en relación al máximo posible y ha impactado algunas zonas de la ciudad.	3
El evento se ha manifestado con baja intensidad en relación al máximo posible.	2
El evento se ha manifestado con muy baja intensidad en relación al máximo posible	1

- ARCLIM (Olas de calor): actualmente 24 días al año de olas de calor con temperaturas mayores a 30 °C, con un aumento proyectado de 31 días, alcanzando los 55 días .
- Centro meteorológico de quinta normal (Olas de calor): Tendencia al aumento del fenómeno, alcanzando un valor cercano a tres casos por año para el año 2023
- Debido a lo anterior, se asignó una magnitud de 5 y una frecuencia de 5 para esta amenaza.

# Herramienta 1: Vulnerabilidad

- Evalúa las diferentes amenazas en función de vulnerabilidades presentes en la comuna: Asentamientos informales, Biodiversidad Urbana, Infraestructura de transporte, entre otros.
- Olas de calor, afecta directamente a viviendas colectivas, las cuales actualmente no se encuentran reguladas por PLADECO y Plan de Gestión de Riesgos y Desastres.
- Aumento de la Población de un 53% proyectada para el 2024

1. Asentamientos informales	
Se considera un asentamiento irregular a un agrupamiento de dos o más viviendas, ubicados en terrenos públicos o privados, construidos sin autorización del propietario en condiciones formalmente irregulares, sin respetar la normativa urbanística. A este agrupamiento de viviendas se le suman carencias de todos o algunos servicios de infraestructura urbana básica en la inmensa mayoría de los casos, donde frecuentemente se agregan también carencias o serias dificultades de acceso a servicios sociales.	Nivel
Hay asentamientos informales expuestos a la amenaza y la cantidad de población está aumentando.	5
Hay asentamientos informales expuestos a la amenaza, y la cantidad de población está aumentando. Sin embargo, hay presencia de algunas medidas de mitigación y/o adaptación*	4
Hay asentamientos informales en la ciudad expuestos a la amenaza y existe un plan de relocalización con viviendas y el crecimiento de población está frenado.	3
Hay asentamientos informales de la ciudad por fuera de las zonas expuestas a la amenaza.	2
No hay asentamientos informales	1

# Herramienta 1: Riesgo

Tabla 1: Resultados asociados a riesgo de línea base y riesgo bajo consideraciones de cambio climático.

Familia	Amenaza	Riesgo de línea base	Riesgo bajo consideraciones de cambio climático a corto y mediano plazo
Meteorológicas	Fuertes precipitaciones e inundaciones pluviales	Medio	Medio
	Ola de calor	Alto	Alto
	Vendaval	Bajo	Bajo
Climatológicas	Sequía	Alto	Alto
No climáticas	-		
Geológicas	Sismicidad	Alto	-
Tecnológicas	Incendios estructural	Alto	-



# Herramienta 2: Diagnóstico de las capacidades de resiliencia



# Herramienta 2: Diagnóstico de las capacidades de resiliencia

## Estructura del Scorecard : 10 Aspectos Esenciales para ciudades resilientes



Figura 4: Estructura de la Herramienta de Autoevaluación

# Herramienta 2: Diagnóstico de las capacidades de resiliencia



La herramienta posee 25 preguntas, con una puntuación de 0 a 3

**HERRAMIENTA DE AUTO-EVALUACIÓN**  
 PARA LA RESILIENCIA FRENTE A  
 DESASTRES A NIVEL LOCAL

**Aspecto esencial 1:**  
 Organizarse para la resiliencia

**ADDENDUM DE RESILIENCIA CLIMÁTICA**

Inicio Información
10 Aspectos Esenciales
Resultados Acerca de

P1.2 – Plan de Gestión de Riesgo y Plan de Adaptación al cambio climático	
Pregunta/área de evaluación	Comentarios
¿La ciudad posee un plan de gestión de riesgo y de adaptación al cambio climático? ¿o posee un plan que integra ambos temas?	<p>Un Plan de Gestión de Riesgo o de Reducción de Riesgos incluye un análisis de todos los riesgos de la ciudad y una propuesta de medidas para abordarlos. Incorpora la visión y participación de diversos actores.</p> <p>Un Plan de adaptación al cambio climático incluye un análisis de riesgos de origen climático y considera las proyecciones climáticas y como estas inciden en los riesgos. Se proponen medidas para adaptarse a estos riesgos. Incorpora la visión y participación de diversos actores.</p> <p>En muchos gobiernos locales, no han sido desarrollados este tipo de instrumentos y el abordaje de riesgos se realiza desde los planes de contingencias o emergencias.</p>
Escala indicativa de medida	Incluya medios de verificación (explicación y evidencia)
<input type="radio"/> 3 - El gobierno local posee un plan de reducción de riesgos/ plan de gestión de riesgo que contempla la adaptación al cambio climático ó ha realizado un plan para cada uno de los temas y ambos se complementan. Además, ambos temas se incorporan en el Plan de Desarrollo (Pregunta 1.1).	
<input type="radio"/> 2 - El gobierno local posee un plan de reducción de riesgos/ plan de gestión de riesgos (o documentos similares, tales como planes de resiliencia) que aún no han incorporado la adaptación al cambio climático; o si lo han hecho, sin embargo, no están todas las amenazas climáticas contempladas.	
<input type="radio"/> 1 - El gobierno local posee un plan de contingencias para cada riesgo de la ciudad. Sin embargo, la visión de reducción de riesgos y adaptación deben ser incorporadas todavía en profundidad en otro tipo de planes.	
<input type="radio"/> 0 - El gobierno local no posee plan de contingencia o esta desactualizado.	
Anotaciones para verificación de la información	
Acciones a desarrollar y responsables	

> ...
Info
Results
E01
E02
E03
E04
E05
E06
E07
E08
E09
E10
Abc ... +

Figura 5: Formato de pregunta presente en la herramienta



# Herramienta 2: Diagnóstico de las capacidades de resiliencia



Las principales respuestas de cada pregunta son:

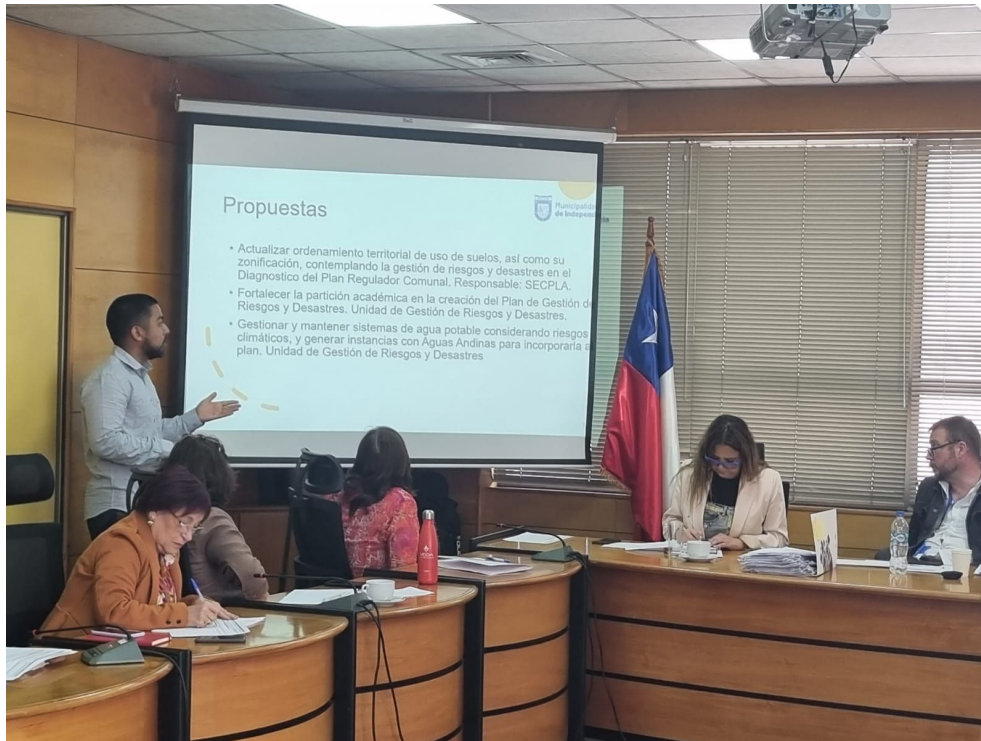
Incluya medios de verificación (explicación y evidencia)

Anotaciones para verificación de la información

Acciones a desarrollar y responsables



# Herramienta 2: Diagnóstico de las capacidades de resiliencia



*Figura 6: Taller realizado con directores, para aplicación de herramienta 2.*



# Propuestas

- Para la actualización del PLADECO, se debe tomar en cuenta los riesgos climáticos a los que la comuna se encuentra expuesta. DIDECO.
- Plan de gestión de riesgos y reducción de desastres también debe tomar en cuenta los riesgos climáticos (Olas de Calor, Sequía y Vendaval). Unidad de Gestión de Riesgos y Desastres.
- Establecer participación ciudadana en la creación de los mapas de riesgo. Unidad de Gestión de Riesgos y Desastres.
- Generar un catastro del financiamiento climático presente en la comuna: DIMAP/Departamento de Medioambiente.
- Realizar un catastro de las viviendas colectivas presentes en la comuna y medidas para asegurar su resiliencia y adaptación a los riesgos climáticos: DIDECO/ Unidad de Gestión de Riesgos y Desastres.



# Propuestas

- Actualizar ordenamiento territorial de uso de suelos, así como su zonificación, contemplando la gestión de riesgos y desastres en el Diagnostico del Plan Regulador Comunal. Responsable: SECPLA.
- Fortalecer la participación académica en la creación del Plan de Gestión de Riesgos y Desastres. Unidad de Gestión de Riesgos y Desastres.
- Gestionar y mantener sistemas de agua potable considerando riesgos climáticos, y generar instancias con Aguas Andinas para incorporarla al plan. Unidad de Gestión de Riesgos y Desastres
- Implementar recuperación de humedales y ecosistemas a partir de la recuperación de aguas que actualmente circulan en cañerías. SECPLA



# Proyectos y Medidas de Resiliencia





# Medidas Independencia

- 1.- Arborización y áreas verdes: Aumento y recambio de la masa arbórea en la comuna, priorizando especies nativas y de bajo consumo hídrico.
- 2.- Gestión de aguas: Recuperación y reutilización de aguas grises.
- 3.- Gestión de aguas lluvia e inundaciones pluviales: Plan de mantenimiento de los sumideros. Evaluar métodos de absorción y deposición de aguas.





Municipalidad  
de Independencia

# Taller de Fortalecimiento de Capacidades: "La Planificación urbana local de la adaptación al Cambio Climático en Chile"

Departamento de Medioambiente de la  
Municipalidad de Independencia.



Gobiernos Locales  
por la Sustentabilidad