



Academias de Cambio Climático: planificar la adaptación en el ámbito local

Serie de
Estudios Temáticos
EUROCLIMA

8

herramienta

Con el apoyo de:



Comisión
Europea



La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia de la Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva de Adapt-Chile. Los puntos de vista expresados en este estudio son de los autores y no reflejan necesariamente los de la Comisión Europea. Ni la Comisión Europea ni las personas que la representan son responsables del uso que pueda hacerse de la información que se proporciona a continuación.

www.euroclima.org
www.adapt-chile.org

Herramienta

Academias de Cambio Climático:
planificar la adaptación en el ámbito local

**Serie de Estudios Temáticos
EUROCLIMA**

8



Créditos

La serie de Estudios Temáticos es financiada por la Unión Europea, en el marco del programa EUROCLIMA de la Comisión Europea. Los puntos de vista expresados en este estudio son de los autores y no reflejan necesariamente los de la Comisión Europea. Ni la Comisión Europea ni las personas que la representan son responsables del uso que pueda hacerse de la información que se proporciona a continuación.

Dirección general y supervisión de los Estudios Temáticos de EUROCLIMA

- » Jan Karremans, Director Asistencia Técnica, EUROCLIMA
- » Catherine Ghyoot, Coordinadora del Programa EUROCLIMA, Unidad Operaciones Regionales: América Latina Continental y el Caribe, Dirección General de Cooperación Internacional y Desarrollo – EuropeAid, Comisión Europea

Autores del Estudio Temático 8

Cristóbal Reveco Umaña, Jordan Harris, Katherine Britt Indvik

Diseño

Alexandra Cortés

Fotografía de la portada

EUROCLIMA



La Asistencia Técnica al programa EUROCLIMA es suministrada por el Consorcio liderado por Técnica y Proyectos, S.A. (TYPESA)



Citación:

Adapt-Chile y EUROCLIMA (2015). Academias de Cambio Climático: planificar la adaptación en el ámbito local. Adapt-Chile y Programa EUROCLIMA de la Comisión Europea. Santiago de Chile, Chile. 138 p.

ISBN 978-956-9708-02-2

© Adapt-Chile, 2015

Impreso en Bruselas, Bélgica, diciembre 2015

Reproducción autorizada siempre que se cite la fuente.

ISBN: 978-956-9708-02-2



www.euroclima.org
www.adapt-chile.org

Contenido

Presentación de la serie de Estudios Temáticos	iv
Prólogo	vi
Propósito de la herramienta	viii
Agradecimientos	x
Antecedentes	1

Guía conceptual

1. Planes locales de cambio climático	5
1.1 ¿Por qué son importantes los Planes Locales de Cambio Climático?	5
1.2 ¿Cuáles son los requisitos mínimos para comenzar este proceso?	6
1.3 ¿Quiénes debiesen componer el equipo técnico a cargo de desarrollar el Plan?	6
1.4 ¿Esta metodología incluye también la incorporación de estrategias de mitigación de gases de efecto invernadero?	6
2. Academias	7
2.1 Módulo I (Correspondiente al Taller 1)	7
2.2 Módulo II (Correspondiente al Taller 2)	8
2.3 Módulo III: Planificación estratégica para el desarrollo del PLCC	8
3. Programas de los talleres	9
4. Preparación pre-taller	10
4.1 Generación de un Perfil Local de Cambio Climático (Perfil LCC)	10
4.2 Perfil de riesgo y mapa de riesgo del territorio	10
5. Módulo 1. (Taller 1): introducción al cambio climático y a los planes locales de cambio climático	12
5.1 Introducción al cambio climático	12
5.1.1 Cambio climático en Argentina	13
5.1.2 Cambio climático en Chile	13
5.1.3 Cambio climático en Uruguay	13
5.1.4 ¿Por qué es importante la adaptación y la mitigación al cambio climático en los gobiernos locales?	14
5.2 Perspectiva general: Desarrollo de un Plan Local de Cambio Climático	15
5.3 Definición de una visión para el territorio	16
5.3.1 Funciones de la visión estratégica	16
5.3.2 Una visión	16
5.3.3 Ejemplo de una visión: Bilbao, España	16
5.4 Diagnóstico de adaptación al cambio climático	17

5.5	Análisis de adaptación	18
5.6	Validación y profundización del perfil de riesgo y mapa de riesgo.....	18
6.	Post-taller 1: generación del reporte de cambio climático	18
7.	Módulo 2. (Taller 2): definición de elementos del plan local de cambio climático	19
7.1	Definición de objetivos de un Plan Local de Cambio Climático.....	19
7.2	Diseño de líneas de acción	20
7.3	Identificación de medidas	20
7.4	Identificación de medios de implementación.....	21
8.	Actividades post-taller 2: generación de indicadores de progreso para el plan local de cambio climático.....	22
8.1	Metodología para el desarrollo de indicadores	22
8.2	¿Por qué son importantes los indicadores de progreso?	22
9.	Planificación estratégica para el desarrollo del plan local de cambio climático	24
9.1	Definición de roles y responsabilidades.....	24
9.2	Visión general del proceso: Carta Gantt	25
9.3	Planificación de talleres 1 y 2.....	26
10.	Redacción del plan local de cambio climático	28

Manual de trabajo

11.	Preparación pre-taller	31
11.1	Generación de un Perfil Local de Cambio Climático.....	31
11.1.1	El PCC tiene como objetivo	31
11.1.2	Perfil y mapa de riesgo del territorio	31
11.2	Perfil Local de Cambio Climático	32
11.2.1	Iniciativas existentes para hacer frente a eventos climáticos	34
11.2.2	Identificación de impactos del cambio climático	35
11.2.3	¿De qué forma su territorio ha sido afectado por eventos extremos del clima en el pasado?.....	35
11.2.4	Líneas prioritarias de trabajo ambiental.....	35
11.2.5	Identificación de acciones relacionadas al cambio climático	36
11.3	Perfil de riesgo y mapa de riesgo del territorio	36

12. Taller 1	39
12.1 Programa de actividades.....	39
12.2 Actividad 1: Bienvenida e introducción al proyecto.....	39
12.3 Actividad 2: Presentación del Perfil Local de Cambio Climático (Perfil LCC)	40
12.4 Actividad 3: Desarrollo de una visión para el territorio	41
12.5 Actividad 4: Diagnóstico de adaptación	42
12.5.1 Indicadores de vulnerabilidad	44
12.5.2 Indicadores de capacidad de adaptación.....	49
12.6 Actividad 5: Análisis de adaptación.....	53
12.7 Actividad 6: Validación y profundización del perfil de riesgo y mapa de riesgo	54
13. Post-taller 1	56
14. Taller 2	60
14.1 Programa de actividades.....	60
14.2 Actividad 8: Revalidación del mapa de riesgo y de la visión.....	60
14.3 Actividad 9: Definición de los objetivos del Plan Local de Cambio Climático.....	62
14.4 Actividad 10: Identificación y selección de líneas de acción	65
14.5 Actividad 11: Identificación y selección de medidas.....	67
14.6 Actividad 12: Identificación de medios de implementación.....	68
15. Post-taller 2	72
15.1 Determinación de indicadores de progreso.....	72
15.2 Redacción del Plan Local de Cambio Climático	74
Literatura citada.....	76
ANEXOS.....	78
Anexo 1. La narrativa de pueblecillo.....	79
Anexo 2. Ejemplos de medidas para incorporar en el Plan Local de Cambio Climático	83
Anexo 3. Glosario.....	85
Anexo 4. Ejemplos de indicadores	95
Anexo 5. Ejemplos de indicadores presentados por el marco de acción de Hyogo.....	96
Anexo 6. Financiamiento en cambio climático.....	97
Anexo 7. Los proyectos de cambio climático	98
Anexo 8. Calidad de las propuestas	99
Anexo 9. Puntos clave a considerar cuando redactamos una propuesta de un proyecto de cambio climático	102
Anexo 10. Presupuesto en base a actividades.....	108
Anexo 11. Objetivos de cambio climático	109
Anexo 12. Ejemplos de medidas para el Plan.....	113



Presentación de la serie de Estudios Temáticos

Jean-Paul Joulia

Jefe de la Unidad Operaciones Regionales: América Latina Continental y el Caribe, Dirección General de Cooperación Internacional y Desarrollo – Comisión Europea

EUROCLIMA es un Programa conjunto entre la Unión Europea y América Latina enfocado en el cambio climático que, desde el año 2010, busca contribuir a mejorar el conocimiento de los tomadores de decisión y la comunidad científica de América Latina acerca de los problemas y las consecuencias del cambio climático, para así integrar este tema en las estrategias de desarrollo sostenible.

Partiendo de este objetivo, EUROCLIMA trabaja para reducir la vulnerabilidad de la población ante el cambio climático y la desigualdad social causada por el calentamiento global. Se busca asimismo reducir los impactos socioeconómicos del cambio climático y reforzar el diálogo regional en la materia.

La Declaración de Lima, acordada en la V Cumbre de la Unión Europea con América Latina y el Caribe EU-LAC (Perú, mayo 2008) estableció EUROCLIMA como un programa conjunto entre la Unión Europea y América Latina enfocado al cambio climático. Recientemente, la Cumbre UE-CELAC de Bruselas (2015) destacó las contribuciones de EUROCLIMA e instó a seguir el intercambio de experiencias e información “con vistas a facilitar la concepción de estrategias y políticas de adaptación y mitigación, en particular,

entre otros medios, a través del programa EUROCLIMA, y la cooperación triangular y sur-sur”

La Declaración del XIX Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe de igual manera subraya los crecientes impactos adversos del cambio climático en la región e invita a todos los países a colaborar en una efectiva respuesta internacional, mientras que la Decisión 9 del mismo Foro fomenta una mayor integración y comunicación de la información científica y económica para facilitar la toma de decisiones frente al cambio climático.

Precisamente para lograr esta mayor integración entre información científica y económica, EUROCLIMA trabaja con investigadores del Centro Común de Investigación (JRC, por sus siglas en inglés) de la Comisión Europea, de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). La Unidad Operaciones Regionales América Latina Continental y el Caribe de la Dirección General de Desarrollo y Cooperación-EuropeAid de la Comisión Europea es responsable de gestionar el Programa, apoyada por la Asistencia Técnica.

Los gobiernos latinoamericanos por su lado han designado un Punto Focal nacional que representa su gobierno ante el Programa y quien promueve la aplicación de los resultados en la toma de decisiones políticas a nivel nacional y regional. Los representantes de los gobiernos nacionales asimismo favorecen las sinergias y complementariedades con otras iniciativas pertinentes en sus países.

La serie de Estudios Temáticos que el programa EUROCLIMA ha venido realizando, y que tengo el placer de presentar, es una manera de fortalecer las capacidades de los países de la región para atender las necesidades de adaptación y mitigación ante el cambio climático. De hecho fueron los mismos Puntos Focales que identificaron los temas de estos Estudios Temáticos y acompañaron su ejecución, tomando como punto de partida las necesidades de sus países.

Esta serie de Estudios Temáticos, a través de sus herramientas, guías e inventarios, busca ser una referencia para los tomadores de decisiones de la región para responder adecuadamente a los desafíos del cambio climático en América Latina.

El actual estudio presenta un instrumento que facilita a los gobiernos locales elaborar planes de adaptación frente al cambio climático a partir del diálogo y de la participación entre los distintos sectores que componen la gestión local. Fue desarrollado por la ONG Adapt-Chile, con base en un estudio y varias capacitaciones realizadas por EUROCLIMA. En un lenguaje asequible a un público no experto, los autores exponen los diferentes pasos que se requieren para una adecuada planificación climática. Cabe mencionar que esta herramienta ha sido validada en talleres realizados con gobiernos locales de Argentina, Chile y Uruguay.

Esperamos que la difusión y posterior utilización de esta publicación, fruto de la alianza estratégica desarrollada entre Adapt Chile y EUROCLIMA, contribuya de manera concreta a asegurar una adecuada planificación de municipios y ciudades de América Latina en su proceso de adaptación ante el cambio climático.

Jean-Paul Joulia
Comisión Europea





Prólogo

Carolina Tohá

Alcaldesa de la Ilustre Municipalidad de Santiago,
Chile

Enfrentar el cambio climático requiere emprender el camino de la transición hacia una sociedad y economía con mayor compromiso con el planeta, menos dependientes de los combustibles fósiles y con herramientas que nos permitan crear ciudades más resilientes. Este camino no sólo puede ser recorrido por los gobiernos nacionales; un papel determinante lo juegan los gobiernos locales y sus acciones, tanto en mitigación como en adaptación.

Una respuesta efectiva a los desafíos del cambio climático requiere de una acción colaborativa a diferentes escalas de gobierno, desde lo global, dado por el proceso de negociaciones internacionales en el marco de la Convención de Cambio Climático, pasando por lo nacional, donde se marcan los lineamientos generales de la política y estrategia para abordar el cambio climático al interior de los países, y en el nivel local, espacio territorial donde los impactos son percibidos por la comunidad, especialmente por los sectores y grupos más vulnerables, y por lo tanto, donde existe la posibilidad de crear respuestas inmediatas y oportunas.

En el caso de América Latina y el Caribe, la urbanización bordea el 80% de la población, y se prevé, además, que el proceso de urbanización se incrementará los próximos años, ejerciendo

una presión cada vez mayor sobre los gobiernos municipales de la región, no sólo en términos de garantizar servicios básicos como acceso al agua y la energía, el alumbrado público, la vivienda, el transportes, la gestión de residuos, etc., sino también como actores claves en el diseño, implementación y desarrollo de estrategias integrales, políticas y acciones para mitigar el cambio climático y que promuevan la adaptación a las nuevas condiciones climáticas, todo ello en un contexto donde la contingencia está llena de desafíos sociales importantes (pobreza, desigualdad, salud, educación, etc.).

El desarrollo de políticas y planes de mitigación y adaptación adquieren una mayor relevancia si se considera que América Latina y el Caribe ha sido reconocida por el IPCC como una de las regiones más vulnerables a los impactos y consecuencias del cambio climático, los cuales ya han manifestado signos importantes en nuestra región, como el aumento de las temperaturas, el derretimiento de glaciares y la escasez hídrica, así como el aumento de las catástrofes naturales como huracanes, inundaciones, sequías, entre otras, que han significado pérdidas socioeconómicas importantes en algunos de los países.

El escenario de cambio climático complejiza aún más la gestión local. Por ejemplo, con la interrupción de servicios que entregan los gobiernos locales, a causa de eventos extremos del clima; la población local que se ve afectada parcial o profundamente con pérdidas humanas y materiales. Los alcaldes estamos al frente de estos desafíos puesto que es nuestra responsabilidad velar por la seguridad y el bienestar de la población, así como proveer un desarrollo equitativo e inclusivo dentro de nuestros territorios, acciones donde resulta clave mirar los desafíos y oportunidades que presenta el cambio climático.

Ante la lenta respuesta global y los países para enfrentar este fenómeno, los gobiernos locales, a través de nuestras acciones, podemos ser catalizadores de procesos nacionales e internacionales en materia de cambio climático. Por ello, hemos decidido avanzar de forma individual y/o en redes de municipios y ciudades, aprovechando la voluntad de organismos de cooperación, ONGs y universidades que han acompañado el trabajo local en cambio climático. Pero necesitamos más: necesitamos claridad y visión, necesitamos compromiso y una manifestación real de interés de parte de los gobiernos centrales de conectar el quehacer nacional y global con el nivel local.

Como gobiernos locales debemos definir políticas ambientales con ejes estratégicos que nos permitan trabajar directamente en el territorio y hacer frente estos cambios, manteniendo las particularidades de cada comuna. Programas de eficiencia energética e hídrica, aumento de áreas verdes y manejo sustentable de ellas, movilidad apuntando a promover al peatón, el uso de bicicleta y tecnologías más limpias, consumo responsable con énfasis en el manejo sustentable del territorio, políticas de reciclaje de material inorgánico y orgánico, todo ello con énfasis en

la sensibilización y educación ambiental son algunas de las acciones que se pueden llevar a cabo en los diversos territorios.

Es importante tomar acciones, ya que estamos en un momento de inflexión en relación al accionar de la humanidad frente al cambio climático, y no podemos dejar pasar la oportunidad de trabajar en conjunto. Unificar criterios, hablar el mismo vocabulario y comprender que los problemas planetarios demandan la acción colectiva, son desafíos permanentes para cualquier agenda local de cambio climático. Es por eso que los invito a conocer y utilizar la herramienta que se presenta en esta serie temática, la cual ha sido desarrollada por ADAPT-CHILE con la cooperación de EUROCLIMA. El objetivo de esta es apoyar a municipios en el desarrollo de “Planes Locales de Cambio Climático”, dando un primer paso hacia la generación de gobiernos locales resilientes. Esta herramienta aproxima conceptos y técnicas que aportan no solo al objetivo de desarrollar un Plan, sino también para afianzar el diálogo en cambio climático entre Municipios y Departamentos o Direcciones al interior de cada gobierno local, acercando este trabajo a la ciudadanía.

Carolina Tohá
Municipalidad de Santiago, Chile



Propósito de la herramienta

Jan Karremans

Director Asistencia Técnica
EUROCLIMA

Esta herramienta nació como un apoyo técnico al proyecto **Academias de Cambio Climático: Planes de Cambio Climático para Gobiernos Locales**. Las Academias han sido impartidas por Adapt-Chile con la asistencia de EUROCLIMA y con la colaboración de la Cooperación Regional Francesa para América del Sur y las organizaciones contrapartes del proyecto en cada país. Estas Academias constituyen una instancia de capacitación intensiva dirigida a funcionarios de gobiernos locales con la finalidad de entregar herramientas técnicas y conceptuales para formular y validar planes locales de cambio climático tanto en adaptación como mitigación.

Cómo utilizar los instrumentos de las Academias de Cambio Climático: Planes de Cambio Climático para Gobiernos Locales.

Las Academias se desarrollan con dos instrumentos: una **Guía Conceptual** y un **Manual de Trabajo**. Los dos instrumentos han sido reunidos en un solo tomo: el presente Estudio Temático 8 del programa EUROCLIMA. Han sido diseñados para guiar un proceso que permita a un gobierno local generar su propio Plan Local de Cambio Climático (PLCC). Se recomienda que el equipo encargado de implementar este proceso (equipo coordinador) esté constituido por funcionarios del gobierno local para asegurar que

las experiencias aprendidas queden implantadas en la administración local. Asimismo se puede decidir que participen representantes de otros sectores de la comunidad local.

Esta metodología se implementa mediante **dos talleres** de aproximadamente seis horas de trabajo cada uno. También requiere de jornadas de trabajo del equipo coordinador local para generar la información de base y procesar los datos generados a partir de los talleres, documentos y entrevistas, como sugieren estos documentos.

Recomendamos que como primer paso el equipo coordinador lea la Guía Conceptual, a modo de conocer los conceptos básicos que se representarán en cada taller. Las actividades de cada taller son descritas en el Manual de Trabajo. El equipo coordinador deberá buscar información relevante a su gobierno local para así contextualizar los conceptos presentados según su propia realidad.

Cada concepto presentado en la **Guía Conceptual** va acompañado de una referencia a cada actividad descrita en el Manual de Trabajo. Esto permite que quienes planifiquen los talleres puedan integrar los conceptos de la **Guía Conceptual** en los materiales de cada actividad descritos en el **Manual de Trabajo**

(respectivamente las partes 1 y 2 de este Estudio Temático). En relación a las presentaciones (en Powerpoint o similar), es responsabilidad de cada gobierno local diseñarlos según la información presentada en la **Guía Conceptual** y la información generada a nivel local. Sugerimos que cada actividad del taller tenga asociado una presentación en particular, a modo de dosificar la información y abrir el paso para la discusión. Cada actividad va acompañada de preguntas que sirven para estimular la discusión entre los participantes y así generar la mayor cantidad de información posible para crear el **Plan Local de Cambio Climático**.

Le deseamos suerte en la implementación de este proceso y frente a cualquier pregunta, no dude en ponerse en contacto con el equipo de **Adapt-Chile**.

Jan Karremans
EUROCLIMA



Agradecimientos

En el contexto de la implementación del proyecto “Academias de Cambio Climático: Planes de Cambio Climático para Gobiernos Locales”, de Adapt-Chile, los autores del presente documento agradecen el apoyo de:

- EUROCLIMA
- La Cooperación Regional Francesa para América del Sur
- La Fundación AVINA en Chile
- La Red Chilena de Municipios ante el Cambio Climático
- La Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático, contraparte del proyecto en Argentina.
- El Departamento de Ciencias Sociales, el Instituto de Ciencia Política y el Centro Universitario de la Región Este de la Universidad de la República, contrapartes en Uruguay
- La Unidad de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de Mercociudades

Los autores agradecen a las siguientes personas por las valiosas contribuciones que brindaron al desarrollo de las Academias de Cambio Climático y la publicación de esta herramienta:

- Cristina Zurbriggen, Universidad de la República, Uruguay
- Michel Schlaifer, Asesor Clima, Desarrollo sostenible, Francia-CEPAL
- Laetitia Montero, Oficial de Asuntos Ambientales, CEPAL
- Carlos Rungruangsakorn, Ministerio de Medio Ambiente de Chile
- Maritza Jadrijevic, Ministerio de Medio Ambiente de Chile y Punto Focal de EUROCLIMA para Chile
- Patricio Rogers, Municipalidad de La Pintana
- Santiago Rojas, Municipalidad de Providencia
- Donatella Fuccaro, Municipalidad de Santiago
- Carlos Amanquez, Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático

Los autores agradecen el apoyo de la Embajada Británica en Chile, a través del Fondo Prosperidad, al desarrollo de los manuales de apoyo para una Certificación de Comuna Sustentable ante el Cambio Climático, los cuales representaron un insumo importante al presente trabajo.

Los autores agradecen particularmente a Carlos Brenes, consultor de EUROCLIMA y co-autor del Estudio Temático 2 “Inventario y Herramienta: Indicadores para planear y monitorear la capacidad adaptativa en América Latina ante el cambio climático”, por su valioso aporte al capacitar a Adapt-Chile en el uso de dicha herramienta y a Jan Karremans, director de la Asistencia de EUROCLIMA, quien de manera entusiasta ha estimulado y facilitado desde el inicio la cooperación entre este programa de la Comisión Europea y Adapt-Chile.

Antecedentes

La presente publicación es el fruto de una alianza estratégica entre estas dos instancias, EUROCLIMA y Adapt-Chile, a través de la iniciativa de “Academias de Cambio Climático: Planes de Cambio Climático para Gobiernos Locales”.

Adapt-Chile es una organización sin fines de lucro que, desde enero de 2013, trabaja buscando y promoviendo respuestas locales frente al cambio climático.

Su accionar parte desde el nivel local con municipios, y se extiende a nivel de gobierno a escala regional y nacional, la academia, el sector privado y otras organizaciones sociales, y a nivel internacional con otros municipios, ciudades, redes de ciudades y agencias multilaterales de cooperación al desarrollo.

Adapt-Chile define su misión como “Promover la integración del cambio climático como eje transversal en la toma de decisión a nivel local, con la finalidad de contribuir a fortalecer las respuestas y soluciones locales frente al cambio climático”.

El trabajo desarrollado tiene un fuerte contenido interdisciplinario, integrando las ciencias sociales y ambientales, las cuales, mediante una aproximación que combina la técnica con el conocimiento institucional, económico y político, son aplicadas para:

- Entender de qué forma el cambio climático actualmente influye y cómo influirá en la planificación, gestión y desarrollo a nivel local;
- Comprender la vulnerabilidad al cambio climático, reconociendo puntos críticos

en la gestión a nivel local, así como las oportunidades para desarrollar innovaciones en línea con la sustentabilidad;

- Promover el desarrollo de estrategias y planes de cambio climático a nivel local;
- Acelerar la generación de plataformas de diálogo y cooperación, y la formación de redes de actores multisectoriales, abriendo espacios de comunicación y fomentando la toma de decisión informada para que la sociedad sea capaz de responder a los desafíos y oportunidades presentados por el cambio climático.

EUROCLIMA es un programa de cooperación regional entre la Unión Europea y América Latina, enfocado en el cambio climático. Inició acciones en 2010 y está previsto finalizar en diciembre de 2016.

Su objetivo es facilitar la integración de las estrategias y medidas de mitigación y de adaptación ante el cambio climático, en las políticas y planes públicos de desarrollo en América Latina.

Con sus acciones, este Programa trabaja para:

- Contribuir a la reducción de la pobreza de la población de América Latina mediante la reducción de su vulnerabilidad ambiental y social ante el cambio climático.
- Reforzar la capacidad de recuperación de la región latinoamericana ante el cambio climático y promover oportunidades para el crecimiento verde.

El Programa cuenta con Puntos Focales nacionales, designados por los gobiernos de los 18 países latinoamericanos miembros de EUROCLIMA. Ellos facilitan y orientan la ejecución del Programa y promueven la aplicación de los resultados generados en el marco de EUROCLIMA, en la toma de decisiones políticas a nivel nacional y regional.

EUROCLIMA es ejecutado por cuatro socios:

- La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),
- El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA),
- El Centro Común de Investigación de la Comisión Europea (JRC),
- El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA);

La Dirección General de Cooperación Internacional y Desarrollo de la Comisión Europea, apoyado por la Asistencia Técnica ejerce la coordinación y supervisión general del Programa.

A través del trabajo en equipo de los actores claves de EUROCLIMA, el Programa busca alcanzar los siguientes resultados:

1. El intercambio de información y experiencias sobre el cambio climático ha mejorado, aumentando la sensibilización política y fortaleciendo la capacidad institucional, el conocimiento y la visibilidad del tema en los niveles nacional, subregional y regional.
2. Medidas de adaptación y mitigación “útiles en todo caso” o con beneficios adicionales se han identificado y priorizado, y planes para la implementación de dichas medidas se han elaborado a través de casos piloto.
3. La seguridad alimentaria en América Latina se ha reforzado contribuyendo a una agricultura sostenible con una mayor capacidad para mitigar los efectos y adaptarse al cambio climático, incluyendo medidas contra la desertificación y la degradación de la tierra.

Los gobiernos locales tienen un papel determinante en propiciar la adaptación al cambio climático a nivel local. Para ello, se requiere formular e implementar planes locales de cambio climático.

GUÍA CONCEPTUAL



1. Planes locales de cambio climático

Los Planes Locales de Cambio Climático (PLCC) son elementos clave para orientar la agenda estratégica que busca orientar la integración del cambio climático en la gestión local. Cada PLCC debe ser pensado para guiar este proceso durante los siguientes cinco años. Luego de este período, los gobiernos locales deben reevaluar y hacer seguimiento del estado de avance y los impactos del Plan, a modo de asegurar su coherencia estratégica según los impactos del cambio climático y los cambios institucionales dentro de los cuales se desarrolla.

1.1 ¿Por qué son importantes los Planes Locales de Cambio Climático?

La integración del cambio climático en la toma de decisión de los gobiernos locales es, en gran medida, un desafío nuevo y poco conocido. Esto ocurre principalmente por el amplio espectro de amenazas e impactos que derivan de forma directa e indirecta cuando el clima se ve alterado. Las amenazas generadas por temperaturas

extremas, cambios en los patrones de precipitación y disponibilidad de agua amenazan a los sistemas alimentarios y energéticos, a la infraestructura y a la continuidad de las actividades empresariales y de los servicios públicos locales, todo lo cual afecta a la población humana de manera adversa. Los PLCC orientan la toma de decisiones en relación a la implementación de proyectos, y a la evaluación de políticas y marcos estratégicos de desarrollo local.

En este contexto, es clave integrar los aspectos diversos de las consideraciones climáticas, como infraestructura, salud y ecosistemas, con el fin de lograr sinergias entre diversas metas del desarrollo local. Esto evita la planificación errónea de los territorios y sus dinámicas, lo que terminaría contraponiendo objetivos y metas, duplicando esfuerzos y presupuestos, y limitando el impacto de las intervenciones. En síntesis, los PLCC buscan generar sinergias entre los distintos sectores que componen la gestión local de modo que el cambio climático se aborde de manera íntegra como un desafío de desarrollo a nivel local para una gestión eficiente e inteligente.

Componentes del Plan Local de Cambio Climático (PLCC)

Contexto local								
Objetivo 1			Objetivo 2		Objetivo 3			
Línea de acción 1.1	Línea de acción 1.2	Línea de acción 1.3	Línea de acción 2.1	Línea de acción 2.2	Línea de acción 3.1	Línea de acción 3.2	Línea de acción 3.3	Línea de acción 3.4
Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas
MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN								

1.2 ¿Cuáles son los requisitos mínimos para comenzar este proceso?

Para asegurar la integración plena del cambio climático en la gestión y planificación local, el desarrollo de los Planes Locales de Cambio Climático requiere el esfuerzo coordinado entre las autoridades y los equipos técnicos del gobierno local. A modo de facilitar esta interacción, la máxima autoridad del gobierno local debe estar formalmente comprometido con el proceso y sus actividades, y debe nombrar un coordinador y un equipo de coordinación quienes lideren y ejecuten el PLCC. Las autoridades competentes deben hacer circular un instructivo entre todos los directores o jefaturas de las distintas unidades, corporaciones y dependencias del gobierno local, solicitando de manera explícita su participación en la creación del Plan. A través del instructivo, quedará claro que los directores o jefaturas deben facilitar el personal y la información necesaria al coordinador y su equipo, así como participar en las instancias de sociabilización y capacitación requerida, para poder cumplir con los compromisos del gobierno local en la materia.

1.3 ¿Quiénes debiesen componer el equipo técnico a cargo de desarrollar el Plan?

La diversidad de experiencias, formatos institucionales y experticias dentro de cada gobierno local impide recomendar un formato técnico único que aplique a todos los contextos. No obstante, un equipo técnico ideal debería incluir profesionales o especialistas en las áreas de planificación territorial y geografía, gestión de personas y recursos humanos, ciencias naturales y gestión de ecosistemas, manejo de emergencias y desastres naturales, ingeniería y salud.

1.4 ¿Esta metodología incluye también la incorporación de estrategias de mitigación de gases de efecto invernadero?

La metodología presentada en las Academias y en los manuales apunta específicamente a la generación de acciones ligadas a la adaptación. Sin embargo, se recomienda que los PLCC integren el trabajo realizado a nivel local en relación a la mitigación de gases de efecto invernadero, para coordinar las sinergias que existen entre ambas áreas. Para esto, aquellos gobiernos locales deseen integrar sus acciones y avances en materia de mitigación dentro del Plan, deben hacerlo desde la etapa de desarrollo de objetivos del Plan y también deben incluirlos en la visión que el municipio genere al año 2033, es decir, posterior a la etapa de diagnósticos de adaptación.

2. Academias

Las Academias entregan conocimientos conceptuales y prácticos, para que los tomadores de decisiones, técnicos y profesionales del gobierno local conozcan y evalúen los riesgos y oportunidades que el cambio climático presenta a la gestión y planificación local. Esto agrega una visión de sustentabilidad a las competencias profesionales de los funcionarios así como nuevas herramientas para enfrentar los desafíos sociales y ambientales del siglo veintiuno.

Metodológicamente, la Academia es un curso intensivo en teoría y práctica, que enseña aproximaciones conceptuales, herramientas y metodologías que orientan la formulación y aproximación estratégica al desarrollo de los PLCC.

Los principales objetivos de las Academias son:

- Dar a conocer los impactos más relevantes que actualmente está generando el cambio climático en el territorio;
- Entregar los principios básicos para implementar estrategias de adaptación y mitigación ante el cambio climático;
- Capacitar a los gobiernos locales para elaborar un plan de acción en respuesta al cambio climático;
- Intercambiar experiencias, conocimiento y buenas prácticas con el fin de mejorar la gestión del cambio climático a nivel local y fortalecer el trabajo colaborativo entre gobierno locales.

Al finalizar la Academia, se espera que los funcionarios participantes hayan adquirido los conocimientos y las habilidades necesarios para formular Planes Locales de Cambio Climático e identificar cuáles son las mejores opciones y/o fórmulas para su implementación.

La Academia consta de tres módulos de trabajo, descritos a continuación.

2.1 Módulo I (Correspondiente al Taller 1)

Actividad 1-a y 1-b. Introducción al cambio climático y al proyecto: Conceptos básicos en el marco de la adaptación y la mitigación.

Busca responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo nos está afectando el cambio climático?
- ¿A qué nos debemos adaptar?
- ¿Por qué es necesaria la mitigación a nivel local?

Actividad 1-c. El paso a paso para desarrollar un PLCC

Busca responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la finalidad del PLCC?
- ¿Cómo se articula el proceso de planificación en un PLCC?
- ¿Cuáles son los contenidos básicos de un PLCC?

Actividad 2. Perfil Local de Cambio Climático

Actividad 3. Definición de una visión para el territorio

Busca responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué elementos debiesen existir en nuestro territorio al 2033 para tener un territorio adaptado al cambio climático?
- ¿Cómo luciría una comunidad bien adaptada a los impactos del cambio climático al 2033?

Actividad 4. Diagnóstico de adaptación

Busca responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué factores contribuyen a la vulnerabilidad y a la capacidad de adaptación en el territorio?
- ¿Cómo se pueden identificar y evaluar las capacidades técnicas, científicas, políticas y financieras que existen dentro del municipio?

Actividad 5. Análisis de adaptación

Busca responder la siguiente pregunta:

- ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades del territorio identificadas por el diagnóstico de adaptación?

Actividad 6. Validación y profundización del perfil de riesgo y mapa de riesgo del territorio

Busca responder la siguiente pregunta:

- ¿Cuáles son los puntos críticos de riesgo del territorio?

Actividad 7 (post-taller). Generación del Reporte de Cambio Climático

2.2 Módulo II (Correspondiente al Taller 2)

Actividad 8. Revalidación del perfil de riesgo y mapa de riesgo, y repaso de la visión para el territorio

Actividad 9: Definición de objetivos del PLCC

Para orientar la definición de los objetivos, los participantes del taller deberán responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué tendencias nacen más claramente desde el diagnóstico?
- ¿Cuáles son las brechas de información?, ¿Qué es lo que sabemos y lo que no sabemos?
- ¿Dónde están las debilidades más urgentes que deben atender los esfuerzos del gobierno local?
- ¿Dónde están las fortalezas más sobresalientes que el territorio y la comunidad pueden potenciar aún más?

Actividad 10. Identificación y selección de líneas de acción

Busca responder la siguiente pregunta:

- ¿Cuáles son los pasos estratégicos para alcanzar los objetivos establecidos?

Actividad 11. Identificación y selección de medidas y medios de implementación

Busca responder las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las medidas específicas prioritarias para alcanzar las líneas de acción seleccionadas?
- ¿Cuáles son los factores esenciales para posibilitar la implementación de las medidas identificadas?

Actividad 12. Presentación y validación de un marco de monitoreo y evaluación: Desarrollando elementos del marco de monitoreo y evaluación para la adaptación y la mitigación.

Busca responder las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se evalúan las acciones, los programas y las políticas de adaptación y mitigación?
- ¿Qué herramientas de monitoreo pueden ser útiles?
- ¿Cómo se desarrolla un marco evaluador atinente a una decisión en particular?

2.3 Módulo III: Planificación estratégica para el desarrollo del PLCC

Este módulo busca guiar el proceso de elaboración del PLCC a través de la entrega de herramientas de gestión y planificación relevantes al proceso. Incluye la definición de roles y responsabilidades, la generación de una Carta Gantt para el proceso y la planificación inicial de los dos talleres a ser liderados por cada equipo técnico posterior a las Academias.

Adapt-Chile ha elaborado videos que están disponibles en su página en YouTube (URL: <http://bit.ly/videosAdaptChile>) los cuales serán de utilidad en el desarrollo de las Academias.

3. Programas de los talleres ¹

Módulo	Contenidos	T
Previo a los talleres	Participación en la Academia de Cambio Climático	
	Preparación de Perfil Local de Cambio Climático	N/A
	Preparación del perfil de riesgo y mapa de riesgo para validación	
Taller 1 - am 9:00-12:50	Actividad 1-a y 1-b: Bienvenida, explicación del proyecto y introducción al cambio climático	0:30
	Actividad 1-c: El paso a paso para desarrollar un Plan Local de Cambio Climático	0:20
	Actividad 2: Presentación del Perfil Local de Cambio Climático	0:30
	Actividad 3: Desarrollo de una visión para el territorio (presentación de ejemplos; lluvia de ideas de participantes)	1:30
Receso para almorzar¹ (1:00)		
Taller 1 - pm 14:00-18:00	Actividad 4: Diagnóstico de adaptación	1:00
	Actividad 5: Análisis de adaptación	1:00
	Actividad 6: Validación del perfil y mapa de riesgo	1:00
	Cierre	0:30
Post-taller 1	Actividad 7: Generación del reporte del taller	2 semanas
Taller 2 - am 9:00-12:50	Actividad 8: Revalidación del perfil de riesgo y mapa de riesgo, y recuento de la visión (Taller 1)	0:40
	Actividad 9: Definición de los objetivos del Plan Local de Cambio Climático	2:30
Receso para almorzar (1:00)		
Taller 2 - pm 14:00-18:00	Actividad 10: Identificación y selección de líneas de acción	1:00
	Actividad 11: Identificación y selección de medidas	2:00
	Actividad 12: Identificación de medios de implementación	1:00
Post-taller 2	Identificación de indicadores de progreso y redacción del Plan Local de Cambio Climático	N/A

1 Dada la naturaleza intensiva de estos talleres, se recomienda facilitar un almuerzo ligero y tomado en las cercanías del taller, asegurando que los participantes regresen a la hora indicada.

4. Preparación pre-taller

Una vez que los requerimientos mencionados hayan sido realizados, el coordinador y su equipo tendrán que desarrollar los siguientes materiales de trabajo previo a la implementación de los talleres en sus respectivos gobiernos locales:

- Un Perfil Local de Cambio Climático (Perfil LCC).
- Un perfil de riesgo de cambio climático.
- Un mapa de riesgo del territorio que muestre atributos básicos como usos de suelo, ubicación de infraestructura crítica y, de estar disponible, información sobre zonas de riesgo (inundaciones, derrumbes, entre otros).

4.1 Generación de un Perfil Local de Cambio Climático (Perfil LCC)

Para detalles sobre la actividad asociada a este ítem, revisar sección 1.2 del Manual de Trabajo.

El propósito de la preparación de un Perfil LCC es reunir suficiente información para ampliar la comprensión respecto de los impactos negativos que el cambio climático genera localmente. El Perfil LCC constituye un insumo importante para los talleres y luego para el desarrollo del PLCC, ya que retrata el estado actual del gobierno local en términos de: (1) impactos del cambio climático y las respuestas desarrolladas; (2) la vinculación de actores; y (3) las fuentes de información y capacidad de coordinación dentro del gobierno local.

La generación del Perfil LCC requiere un levantamiento de información relevante para el análisis de planes de acción existentes, eventos extremos y otros impactos del cambio climático

del pasado, junto con la identificación de acciones tomadas para enfrentar estos impactos, y la generación de un mapa de actores.

El Perfil LCC busca:

- Resaltar los impactos más evidentes y las consecuencias que trae consigo el cambio climático.
- Establecer evidencia sobre la profundidad y magnitud de los hechos.
- Identificar los puntos más vulnerables del sistema local.
- Identificar impacto y frecuencia de eventos extremos a nivel local.

Para completar, los miembros del equipo técnico deben revisar distintas formas de documentación existentes en los registros del gobierno local. A falta de registros se puede incluir información recogida de la memoria de uno o más individuos (miembros del equipo y/o de la comunidad). En estos casos, la generación del Perfil LCC deja un registro consolidado de esta información que podrá servir de referencia en el futuro, fortaleciendo así los procesos de toma de decisiones.

4.2 Perfil de riesgo y mapa de riesgo del territorio

Para detalles sobre la actividad asociada a este ítem, revisar sección 1.3 del Manual de trabajo.

Un perfil de riesgo es una lista que enumera aquellos atributos físicos del territorio que generan riesgo en la comunidad, y los identifica espacialmente en un mapa del territorio. Un mapa de riesgo orienta a los participantes de los talleres para que se ubiquen en el territorio y conozcan

sus características más importantes. Esto permite identificar atributos físicos que determinan, en parte, la vulnerabilidad de los habitantes del territorio. La construcción de un perfil de riesgo y mapa de riesgo en el territorio, y su validación con la ciudadanía, genera una representación del territorio que integra múltiples perspectivas de riesgo y entendimiento sobre el potencial del impacto generado por la acumulación de distintos atributos de riesgo en un lugar determinado.

Los mapas de riesgo permiten identificar territorialmente los atributos y puntos críticos donde el cambio climático ejerce mayores riesgos e impactos, ya sea debido a eventos extremos de temperatura, lluvia, derrumbes, etc. También son una herramienta útil para comunicar los efectos del cambio climático a una audiencia amplia y con escaso conocimiento de la materia. Ejemplos de atributos de riesgo incluyen la presencia de microbasurales, zonas de inundación, las islas de calor, zonas afectadas por sequías, zonas en riesgo de remoción en masa, concentración de zonas de plagas o brotes epidemiológicos, zonas con riesgo de incendios. Una vez realizado el ejercicio de identificarlos, se presenta el perfil de riesgo y se valida con los vecinos y funcionarios municipales.

La información de riesgos recopilada a partir de estudios y experiencia previa busca incorporar observaciones de funcionarios y vecinos de la comuna, abriendo la posibilidad de añadir nuevas zonas de amenazas no consideradas por estudios previos. Como información complementaria para el mapa de riesgo, se pueden incorporar micro basurales no incluidos anteriormente, información de grupos socioeconómicos, presencia de plagas, infraestructura educacional y de salud, además de la información referente a islas de calor, inundaciones y zonas de incendio.

El mapa de riesgo y perfil de riesgo representan insumos valiosos para apoyar el proceso de comunicación hacia la comunidad y poder establecer un entendimiento común sobre los efectos del cambio climático en el territorio. Estas herramientas sirven para generar conocimiento

práctico sobre la manifestación de la vulnerabilidad de habitantes e infraestructura en el territorio, así como para actualizar y consolidar información geográfica de gran valor para la toma de decisiones. Al final de este proceso, el equipo coordinador debiese tener la capacidad de para comunicarse usando un lenguaje más claro y ordenado respecto a las exigencias que plantea el cambio climático para su territorio.

Fuentes de información para generar los mapas de riesgo:

Capas digitalizadas sobre la planta urbana/rural	Programas de Ordenamiento Territorial (fuentes regionales y nacionales)	Información digitalizada que previamente haya desarrollado el gobierno local
--	---	--

Para el análisis espacial de los riesgos se recomienda utilizar una metodología de superposición cartográfica realizada con un Sistema de Información Geográfica (se puede optar por software de uso libre, tales como Quantum GIS 1,7) que recopila y estandariza diversas capas de información geo-referenciada. Esto permite visualizar dónde pueden ocurrir eventos peligrosos, qué elementos del paisaje comunal son afectados, y a qué condiciones del territorio se asocian estos eventos.

5. Módulo 1. (Taller 1): introducción al cambio climático y a los planes locales de cambio climático

El Módulo I entrega los conceptos básicos del cambio climático y sus impactos. Resalta aspectos relacionados con la necesidad de planificar la adaptación y mitigación y de invertir esfuerzos en identificar las vulnerabilidades, capacidades y riesgos de un territorio ante el cambio climático. El módulo termina generando una visión para el territorio, la cual guiará la elaboración de los elementos centrales del Plan Local de Cambio Climático.

5.1 Introducción al cambio climático

Para detalles sobre la actividad asociada a este ítem, revisar sección 2.2 Actividad 1: Bienvenida e introducción al proyecto del Manual de Trabajo.

Estamos percibiendo los cambios en el clima del planeta y sus impactos con una intensidad cada vez mayor. Actualmente, en gran parte de América Latina se están experimentando veranos más calurosos y secos, y lluvias torrenciales que generan inundaciones. Argentina, Chile y Uruguay son países altamente vulnerables frente al fenómeno de cambio climático. Esta característica es consecuencia de varios elementos, incluidos aspectos geográficos, tales como la presencia de áreas de borde costero de baja altura, áreas áridas y semiáridas propensas a sequía y desertificación, zonas boscosas susceptibles a incendios, una alta

exposición a desastres naturales, zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica, ecosistemas bajo un gran estado de deterioro y un aumento en la demanda de agua y energía (Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2011).

Al unísono, la vulnerabilidad social al cambio climático se expresa principalmente por la pobreza, la inequidad, la falta de acceso a servicios y oportunidades, lo cual se considera como una amenaza para las Metas de Desarrollo del Milenio². Las manifestaciones más claras de los impactos del cambio climático se presentan en la perturbación del ciclo del agua. El agua no posee sustitutos, por lo tanto es un recurso fundamental para el desarrollo sustentable de cualquier territorio. También es uno de los recursos más afectados por los impactos del cambio climático. Los patrones climáticos actuales aumentan la incertidumbre respecto del futuro suministro del agua, como también la distribución de los riesgos y vulnerabilidades asociados, tales como inundaciones y sequías. La seguridad hídrica es una precondition para la erradicación de la pobreza, la seguridad alimentaria, el bienestar de los ecosistemas y el suministro de energía para una población en rápido crecimiento. El aumento creciente de la demanda de agua para las necesidades humanas, combinado con una disminución de la oferta natural debido a

2 Ver <http://www.un.org/es/millenniumgoals/>

los cambios climáticos, transforman la gestión eficiente del agua en un tema urgente.

Tanto en Chile, como en Argentina y Uruguay, prácticamente todas las actividades socioeconómicas están vinculadas al clima. Algunas actividades, tales como la agricultura y la actividad forestal, presentan una dependencia directa, debido a que el clima determina la existencia de recursos físicos primarios. En otros casos, los impactos sobre la oferta hidrológica generan impactos en cascada que repercuten en las actividades económicas. También existen sectores de la economía que, pese a no tener relación directa con el clima, están vinculados con sectores que sí lo están, por lo cual pueden sufrir los impactos del cambio climático (CEPAL, 2009).

5.1.1 Cambio climático en Argentina

Argentina no es ajena al desafío del cambio climático. En los últimos años el país ha comenzado a sufrir las consecuencias del cambio climático. Estos efectos han aumentado progresivamente, generando eventos extremos en distintas regiones del país, los cuales afectan de manera adversa y directamente la salud, la vivienda, y la calidad de vida en general, incluyendo la pérdida de vidas. Según la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (publicada en abril de 2015) existen problemáticas generales asociadas a todos los territorios nacionales. Estas incluyen la prolongación del periodo seco invernal, temperaturas extremas, olas de calor cada vez más frecuentes y un aumento en los eventos climáticos extremos como las lluvias de mayor intensidad e inundaciones. Por último, otra consecuencia grave del cambio climático es el retroceso de los glaciares en la zona montañosa del país, lo que aumenta el caudal de los ríos.

Debido a que este proceso de transformaciones climáticas afectará a los territorios, los gobiernos locales deberán asegurarse que las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático que ejecutan tengan la capacidad de atender a las situaciones de emergencia que surgirán. También tendrán que planificar su territorio con el objetivo

de minimizar potenciales daños y salvaguardar a los habitantes de la zona.

5.1.2 Cambio climático en Chile

Chile es un país altamente vulnerable frente al cambio climático que cumple con la tipificación de vulnerabilidad según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) debido a que está expuesto a riesgos importantes en zonas costeras bajas, zonas áridas y semiáridas, en áreas susceptibles a la deforestación, degradación de bosques, erosión de suelos, sequías, desertificación y desastres naturales. Estudios realizados a nivel nacional proyectados al 2040 indican una intensificación de la aridez en la zona norte, el avance del desierto hacia el sur, una reducción hídrica en la zona central y un aumento de precipitaciones al sur del país. En cuanto a los costos económicos asociados a los impactos del cambio climático, un cálculo conservador indica que bajo un escenario “crítico” estos podrían alcanzar el equivalente de 1% del Producto Interno Bruto (PIB) anual al año 2100 (CEPAL, 2009).

5.1.3 Cambio climático en Uruguay³

Los principales fenómenos climáticos adversos observados en Uruguay están vinculados a eventos hidrometeorológicos ocasionales como sequías, inundaciones, heladas, olas de calor, granizo, tornados y turbonadas, con repercusiones ambientales, sociales y económicas en diferentes regiones del país dependiendo de la intensidad del fenómeno. En los últimos diez años, se han presentado situaciones extremas de inundaciones y de sequías que han sido de mayor magnitud y más frecuentes que lo habitual. En el año 2007, las inundaciones dejaron un saldo de más de 14.000 personas evacuadas, con pérdidas económicas estimadas en más de US\$21 millones. En el período 2009-2010, las cifras de evacuados por las inundaciones se elevaron a 14.886. Respecto a las sequías, entre 1999 y 2000 el perjuicio económico se estimó en más de US\$ 200 millones; mientras que entre 2008 y 2009, una sequía más

3 Tercera Comunicación Nacional del Uruguay, 2010

extensa en el tiempo ha afectado más actividades productivas que la anterior y en algunos casos con mayor entidad y profundidad, lo cual podría indicar un perjuicio económico superior.

5.1.4 ¿Por qué es importante la adaptación y la mitigación al cambio climático en los gobiernos locales?

Los dos ejes centrales en los esfuerzos para hacer frente al cambio climático se enmarcan en los conceptos de mitigación y adaptación. El año 2013 el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) describe la mitigación como “una intervención humana para reducir las fuentes o aumentar los sumideros de gases de efecto invernadero” y a la adaptación como a las “iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático”.

En términos de mitigación, en el año 2014 el IPCC reporta que el incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) se ha acelerado a pesar de los esfuerzos de reducción. Sin la adopción de esfuerzos adicionales en mitigación, se proyecta un aumento hacia fines del siglo en la temperatura media de la superficie de la tierra de entre 3 y 5°C respecto a los niveles pre-industriales⁴.

Aunque se logre una reducción exitosa de emisiones globales a través de esfuerzos de mitigación durante las próximas décadas, no será suficiente para frenar el cambio climático en su totalidad. En este contexto, la adaptación emerge como una herramienta fundamental para proteger a las sociedades de los efectos de la variabilidad y el cambio climático, conduciendo, cada vez con más fuerza, a los gobiernos y a las comunidades vulnerables a emprender proyectos o procesos que les permitan adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno (Aldunce *et al.*, 2008).

Los gobiernos nacionales desempeñan el rol de coordinadores de la acción ante el cambio climático. Sin embargo, son los tomadores de decisión y otros actores regionales y locales quienes muchas veces se encuentran frente al desafío y la oportunidad de implementar medidas de mitigación y adaptación, lo cual torna fundamental que cuenten con el conocimiento, la capacitación y las capacidades para coordinarse y colaborar al respecto.

En síntesis, existe una creciente preocupación por los impactos que está generando el cambio climático y las proyecciones al respecto para las próximas décadas, por la cada vez mayor frecuencia de eventos climáticos extremos como lluvias torrenciales, inundaciones, olas de calor o frío, y sequías más agudas, y por el rápido aumento en la demanda urbana por agua, energía, servicios y bienes.

Es altamente probable que la acumulación de presiones sociales, sumada a los efectos del cambio climático, imponga nuevos desafíos a los servicios entregados por las distintas unidades de cada gobierno local, lo que incide en su capacidad operativa. Esto se puede manifestar en la capacidad de un gobierno local para entregar servicios básicos, como la recolección de desechos, la mantención de áreas verdes o la provisión de servicios de emergencia en caso de eventos climáticos extremos. También podría afectar el presupuesto municipal como consecuencia de un aumento en el precio del agua (riego e higiene), o por el aumento en la frecuencia de incendios o brotes epidémicos, daños en la infraestructura vial, entre varios otros.

Bajo este escenario, podríamos hacernos las siguientes preguntas:

- Si las temperaturas promedio aumentan a lo largo del siglo, ¿podrá un gobierno local mantener y mejorar los servicios que entrega, sin tener que considerar nuevas inversiones, intervenciones o formas de planificación?
- ¿Cuáles son las oportunidades para la mitigación a nivel local para reducir tanto

4 Ver glosario de Anexo 2 para mayores detalles respecto a las definiciones.

los efectos como los impactos del cambio climático?

Es necesario comprender las vulnerabilidades de la sociedad y de los gobiernos locales e identificar maneras de adaptarnos al cambio climático (adaptación), mientras se realizan

esfuerzos para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero (mitigación) para avanzar en un desarrollo bajo en emisiones de carbono. Para lograr una efectiva planificación e implementación de estos esfuerzos, se requiere de los elementos presentados a continuación:

ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN

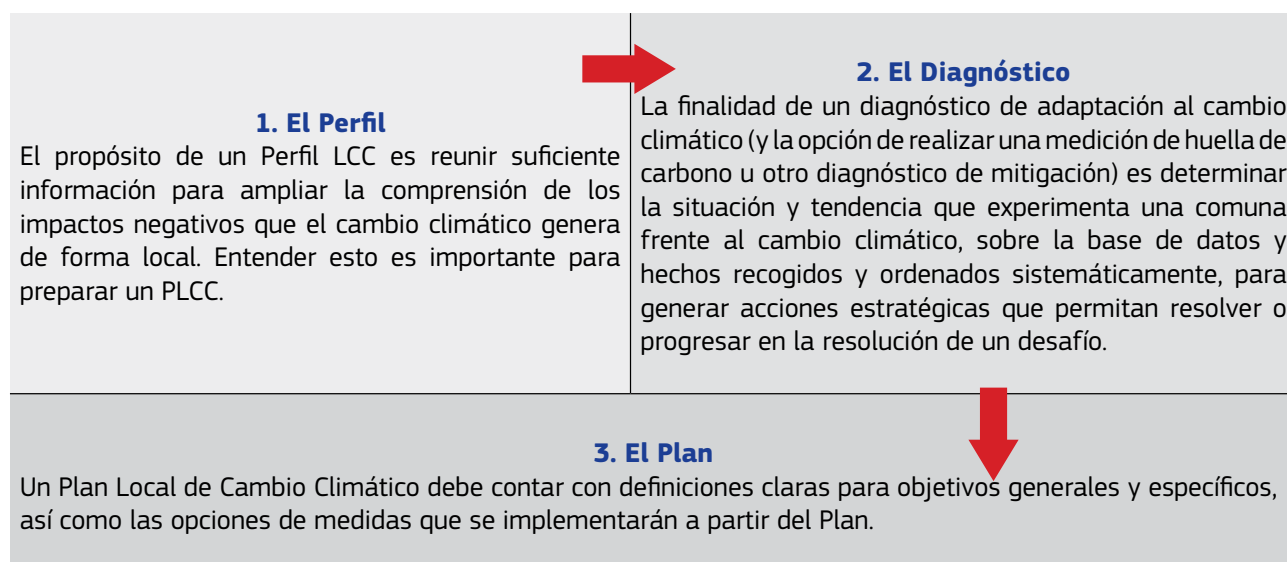
Liderazgo	El liderazgo es esencial para poder enfrentar la fragmentación, falta de comunicación y coordinación que existe entre departamentos municipales y dentro del territorio. El liderazgo es primordial para poder alcanzar consenso para avanzar una agenda climática dentro de un gobierno local.
Financiamiento	El financiamiento es un elemento central para apoyar una agenda de adaptación y mitigación y para establecer un sistema de gobernanza inclusivo con vecinos y funcionarios municipales. El financiamiento es necesario para restaurar y expandir áreas verdes, desarrollar planes de alerta temprana, desarrollar campañas de educación referentes al manejo de olas de calor, promover recambio de infraestructura y tecnología, entre otros. Si el financiamiento recae solamente en el municipio, entonces el presupuesto municipal será determinante en las acciones de adaptación.
Coordinación	La coordinación es importante entre distintos niveles de gobernanza, desde el nivel local al regional y nacional. Es importante considerar también la coordinación entre gobiernos locales, dado que los impactos del cambio climático traspasan barreras y la mayor parte del tiempo, derivan de decisiones tomadas en otros territorios. (Por ejemplo, el escurrimiento de aguas desde zonas altas de la ciudad por mala condición de drenajes aumenta el riesgo de inundación en otros territorios localizados en zonas más bajas de la ciudad).
Participación de la comunidad	La participación de la comunidad ayuda a desarrollar redes inclusivas en la participación en general, lo cual facilita la implementación de planes de acción y refuerza el apoyo y legitimidad de las decisiones de la agenda local.

5.2 Perspectiva general: Desarrollo de un Plan Local de Cambio Climático

Para detalles sobre la actividad asociada a este ítem, revisar Actividad 1-b: El paso a paso para desarrollar un Plan Local de Cambio Climático, del Manual de Trabajo.

El desarrollo del PLCC es un proceso que se construye con la información entregada por un Perfil Local de Cambio Climático (Perfil LCC) y por un Diagnóstico de Adaptación, tal como se muestra a continuación:





5.3 Definición de una visión para el territorio

Para detalles de esta actividad, revisar sección 2.4. Actividad 3: Desarrollo de una visión para el PLCC, del Manual de Trabajo.

La visión es la capacidad de ver más allá, en tiempo y espacio, y por encima de los demás. Requiere visualizar, ver con los ojos de la imaginación, en términos del resultado final que se pretende alcanzar.

5.3.1 Funciones de la visión estratégica

La visión estratégica permite cumplir dos funciones vitales:

- Establecer el Marco de Referencia para definir y formalizar los objetivos.
- Inspirar, motivar, integrar o activar a la gente para que actúe y haga cumplir los objetivos.

Esta visión debe ser definida a través de una discusión, moderada por el equipo coordinador, destinada a lograr la inclusión de los datos y la información generados a lo largo del Módulo, en conjunto con las perspectivas de distintos actores locales.

5.3.2 Una visión:

- Mira como mínimo cinco años hacia adelante y define un estado del futuro.
- Articula un mundo hacia el cual se trabaja.
- Reconoce la responsabilidad compartida de todos los actores.

Para generar la visión, se recomienda trabajar la metodología propuesta en grupos de trabajo interdepartamentales, invitando a la mayor cantidad de actores territoriales posibles en un diálogo.

5.3.3 Ejemplo de una visión: Bilbao, España

Bilbao quiere apostar por un PLCC con visión a medio y largo plazo, a través del cual contrarrestar las tendencias negativas detectadas en la ciudad en materia de emisiones de gases de efecto invernadero. Para ello, quiere apostar por una cultura de ahorro energético y sustentabilidad a través de la sensibilización ciudadana y de la creación y fortalecimiento de los instrumentos que permitan consolidar aún más la actuación del Ayuntamiento en materia de cambio climático.

Para alcanzar este objetivo, Bilbao sustentará sus esfuerzos, sobre los siguientes principios:

- Un cambio modal hacia la sostenibilidad

- La Administración como eje tractor de medidas ejemplarizantes
- Fomento de energías alternativas y uso de nuevas tecnologías
- Sumar esfuerzos hacia la eco-eficiencia
- Establecer a la Oficina contra el Cambio Climático de Bilbao como canal de difusión y formación ciudadana
- La adaptación como principio de precaución (Ver el Plan Local de Acción contra el Cambio Climático de Bilbao).

5.4 Diagnóstico de adaptación al cambio climático

Para aplicar la metodología del diagnóstico de adaptación, ver Manual de Trabajo, sección 2.5: Actividad 4: Diagnóstico de Adaptación.

El Diagnóstico de Adaptación al cambio climático busca guiar a los gobiernos locales en la identificación de debilidades y fortalezas que permitan avanzar en la adaptación al cambio climático. Representa un marco para la evaluación de la vulnerabilidad y la capacidad de adaptación ante los efectos del cambio climático, a modo de visibilizar y comprender de qué forma un gobierno local y su territorio son y serán afectados por el cambio climático, entendiendo por esto los impactos negativos que genera el cambio climático en la gestión local, en los habitantes y actores territoriales, así como en el territorio mismo.

El elemento central del diagnóstico es la participación, puesto que se hacen necesarias las dinámicas de diálogo, debate y construcción de conocimiento que permiten a las comunidades definir y jerarquizar sus prioridades con respecto a la adaptación al cambio climático y la reducción de riesgos. Mediante un proceso participativo se identifican a aquellas personas que son especialmente susceptibles a los efectos negativos del clima; es decir, personas con gran riesgo de verse afectadas por altas temperaturas e inundaciones, entre otros fenómenos, debido

a las precondiciones de pobreza, salud y acceso a servicios. Se identifican también los lugares del territorio donde existe un mayor riesgo a inundaciones, islas de calor, incendios o brotes epidémicos, dadas ciertas condiciones físicas y otras características propias del territorio.

Finalmente, se identifican presiones asociadas al cambio climático y que afectan la continuidad de servicios propios del quehacer de cada unidad del gobierno local, tales como la recolección de desechos domiciliarios, obras municipales, educación y salud, coordinación territorial, entre otros. En el diagnóstico se identifican y se analizan elementos que podrían afectar la capacidad operativa de unidades locales enfrentadas a una mayor presión a causa del cambio climático. Ejemplos de estos casos consideran inundaciones que dificultan la movilidad y generan impactos en la infraestructura, anegamiento de casas y caída de árboles, aumento en el costo de agua para mantener zonas verdes del territorio - especialmente en los meses de verano.

Por su parte, los actores territoriales del sector privado tales como empresas, quienes tienen una alta incidencia en el bienestar de los vecinos debido a su capacidad de generar empleo, flujo local de capital y atraer inversiones, pueden participar de este proceso, identificando sus vulnerabilidades y caracterizando la manera en la cual pueden trabajar con el gobierno local y los vecinos para integrarse al proceso.

Esta herramienta es el primer paso que orienta la posterior selección de acciones, políticas, programas y proyectos que apoyan a un gobierno local en el proceso de generar capacidades para responder ante el cambio climático.

Los objetivos del Diagnóstico de Adaptación son:

- Identificar de qué forma la capacidad operativa del gobierno local es afectada por el cambio climático;
- Identificar las vulnerabilidades de los habitantes y actores territoriales tales como

vecinos, empresas, universidades, iglesias, centros comunales, etc.

- Identificar los lugares del territorio comunal que puedan verse mayormente afectados por el cambio climático;
- Visibilizar aspectos críticos del territorio frente al cambio climático;
- Ayudar a generar conciencia sobre el cambio climático y las implicancias para el territorio entre los vecinos y actores del territorio;
- Entregar una base para considerar potenciales intervenciones/proyectos con la meta de aumentar la capacidad de adaptación de todo el territorio.

5.5 Análisis de adaptación

Para aplicar la metodología del Análisis de adaptación, ver Manual de Trabajo, sección 2.6, Actividad 5: Análisis de Adaptación.

El Manual de Trabajo facilitará un análisis de los resultados obtenidos con el Diagnóstico de Adaptación. Es esencial que los coordinadores puedan analizar profundamente las aristas donde se encuentren las mayores debilidades, con el

fin de producir los lineamientos de base para generar planes de adaptación al cambio climático. Se recomienda discutir y validar la información con todas las autoridades municipales y todos los actores del territorio que participaron o contribuyeron en la determinación del valor de cada sub-criterio.

5.6 Validación y profundización del perfil de riesgo y mapa de riesgo

Para mayores detalles sobre la aplicación de la metodología asociada a este apartado, revisar la sección 2.7, Actividad 6: Validación y profundización de un perfil de riesgo y mapa de riesgo participativos del Manual de Trabajo, y revisar la sección 4.2 de esta guía.

El Manual de Trabajo presenta el formato tipo del perfil de riesgo, el cual debe ser desarrollado por el equipo técnico local previo al inicio del taller, junto con un mapa de riesgo del territorio. Previo a esta actividad, los funcionarios del gobierno local deben recopilar información relevante y preparar un perfil de riesgo y un mapa de riesgo para el territorio.

6. Post-taller 1: generación del reporte de cambio climático

Luego de la finalización del Taller 1, el equipo técnico debe generar un reporte en base al formato presentado en el Manual de Trabajo (Actividad 7: Generación del Reporte de Cambio Climático). Mantener un registro de la actividad, los resultados generados y otras observaciones

en relación al proceso es importante para asegurar la continuidad y coherencia del proceso de elaboración del PLCC, y además constituye un activo valioso para el gobierno local para la realización de talleres del futuro.

7. Módulo 2. (Taller 2): definición de elementos del plan local de cambio climático

Para detalles sobre la actividad asociada a este ítem, revisar sección 4.2 Actividad 8: Revalidación del perfil de riesgo y mapa de riesgo del Manual de Trabajo.

El Módulo II identifica los espacios para integrar la mitigación y adaptación a la gestión y planificación local, guiando la aplicación de criterios para la selección de medidas específicas y la identificación de medios de implementación y herramientas de monitoreo.

Basado en los resultados del Diagnóstico de Adaptación, las propuestas que estructurarán el Plan Local de Cambio Climático deben ser evaluadas bajo criterios que permitan su comparación y justificación.

Para lograr este objetivo, el módulo se estructura mediante cinco pasos:

- Definición de Objetivos
- Diseño de Líneas de Acción
- Identificación de Medidas de Adaptación que nutran el Plan
- Evaluación de las opciones elegidas
- Redacción del Plan Local de Cambio Climático

Como paso inicial, se revalida el mapa y perfil de riesgo (inicialmente validados durante el Taller 1), así como la visión para el territorio (desarrollado al final del Taller 1). Esta revalidación tiene como propósito asegurar que los participantes del Taller 2 estén al tanto del proceso y puedan participar de

forma efectiva en la elaboración de los elementos fundamentales del PLCC.

7.1 Definición de objetivos de un Plan Local de Cambio Climático

Para detalles sobre la actividad asociada a este ítem, revisar sección 4.3 Actividad 9: Definición de los Objetivos del PLCC del Manual de Trabajo.

Un PLCC debe desarrollarse dentro de un esquema estratégico destinado a coordinar elementos de gestión y planificación que integren los actuales desafíos que enfrenta un gobierno local. Varios de los desafíos locales parecieran no tener directa relación con los desafíos del cambio climático. Sin embargo, como se explica al principio de esta guía, el cambio climático es un eje central a los desafíos enfrentados por los gobiernos locales, puesto que conecta las metas de desarrollo local y sustentabilidad con la seguridad y la calidad de vida.

El PLCC debe necesariamente contar con un eje conductor que entregue coherencia a cualquier proyecto, programa, política u otro. El eje conductor se entiende como la estrategia que coordina coherentemente los pasos para alcanzar los objetivos establecidos por el PLCC. Este debe ser capaz de integrar las visiones de los actores del territorio y del gobierno local, a modo de ofrecer un marco de acción que sea legítimo para quienes lo implementen y para aquellos que se

beneficiarán de este plan. La adopción del Plan dependerá en gran parte de estos puntos.

Para establecer los objetivos del PLCC, se deben considerar como insumos los productos del Módulo I, incluyendo el Diagnóstico de Adaptación, las tendencias observadas en estos resultados y la visión generada al final del módulo.

Un marco básico para orientar los objetivos de un PLCC podría incluir los objetivos generales de disminuir la vulnerabilidad, aumentar la capacidad de adaptación y disminuir las emisiones de CO₂. En general, se consideran como objetivos aquellas declaraciones generales sobre las expectativas de un programa o plan, tales como:

- Ampliar la conciencia pública sobre el aumento de las temperaturas y los impactos proyectados de esto en nuestra comunidad.
- Aumentar la capacidad técnica para prepararse frente a los impactos del cambio climático.
- Aumentar la capacidad de adaptación de los sistemas construidos, naturales y humanos en la comunidad.
- Reducir las emisiones locales de gases de efecto invernadero.

7.2 Diseño de líneas de acción

Para detalles sobre la actividad asociada a este ítem, revisar sección 4.4 Actividad 10: Identificación y selección de líneas de acción del Manual de Trabajo.

Una vez que los objetivos generales hayan sido discutidos y consensuados, es posible avanzar hacia un plano más detallado que permita vislumbrar las líneas de acción que posteriormente determinarán las medidas que podrían integrarse en el PLCC.

Las líneas de acción permiten identificar estratégicamente una relación de afinidad y coordinación entre las medidas y los objetivos del

Plan. Las líneas de acción agrupan el conjunto de medidas que estructuran el PLCC y las ordena de forma lógica, permitiendo visibilizar sinergias entre grupos de medidas y evitando la redundancia entre las medidas propuestas para el Plan. Al revisar la preparación de líneas de acción, los equipos coordinadores debiesen asegurar que se cumplen los siguientes criterios necesarios para su construcción:

- **Efectividad:** ¿Se alcanzan objetivos?
- **Flexibilidad:** ¿Posibilita ajustes en el futuro?
- **Sustentabilidad:** ¿Contribuye a objetivos de sustentabilidad?

7.3 Identificación de medidas

Para detalles sobre la actividad asociada a este ítem, revisar sección 4.5 Actividad 11: Identificación de medidas y medios de implementación del Manual de Trabajo.

Las medidas para abordar el cambio climático generalmente se focalizan en reducir la vulnerabilidad, reducir las emisiones de CO₂ o ambas simultáneamente. Los proyectos que abarcan ambas son considerados como los más eficientes, puesto que generan simultáneamente sinergias en varios flancos, desde beneficios ambientales a beneficios sociales. Seleccionar una buena iniciativa de cambio climático a nivel local es una tarea que demanda un diálogo entre tomadores de decisiones y beneficiarios. Es importante considerar que la selección de medidas para el cambio climático no solo responde a criterios de rentabilidad y presupuestos, sino que también responde a criterios de aceptación social y política, efectividad en el logro de objetivos climáticos y competencia con otras áreas de contingencia en planificación (educación o salud, por ejemplo).

Para identificar las mejores opciones para incluir en el PLCC (con el fin de lograr las metas identificadas), es importante utilizar criterios concretos para la selección de medidas. El Manual de Trabajo presenta criterios para seleccionar

medidas relacionadas a la reducción de gases de efecto invernadero y de adaptación al cambio climático, así como para relacionar estas medidas con los objetivos definidos previamente. El proceso busca identificar si las medidas seleccionadas podrían verse beneficiadas o afectadas por el entorno político-social-económico dentro del cual se discute la toma de decisiones.

7.4 Identificación de medios de implementación

Para detalles sobre la actividad asociada a este ítem, revisar sección 4.6 Actividad 12: Identificación de medios de implementación del Manual de Trabajo.

Los medios de implementación son los mecanismos mediante los cuales se asegurará la implementación de las medidas propuestas como parte del PLCC.

La selección de los medios de implementación debe responder la pregunta **¿Qué se requiere para implementar el Plan Local de Cambio Climático?** Para responder se requiere tomar en cuenta los siguientes elementos:

- Instituciones involucradas (locales y nacionales)
- Políticas locales que debiesen ser implementadas/modificadas para aplicar el PLCC
- Información faltante y fuentes de información
- Actores e instituciones involucradas
- Roles
- Potenciales fuentes de financiamiento
- Tecnología e infraestructura
- Capacitación e información (diagnósticos, etc.)

El equipo coordinador debe indicar el tipo de medio de implementación que se asignará para cada medida y, finalmente, para el Plan en su totalidad.

8. Actividades post-taller 2: generación de indicadores de progreso para el plan local de cambio climático

Para detalles sobre la actividad asociada a este ítem, revisar sección 5.1 Actividad: Determinación de indicadores de progreso del Manual de Trabajo.

8.1 Metodología para el desarrollo de indicadores

Una de las razones primordiales para establecer indicadores de progreso es seguir de cerca los logros alcanzados en la implementación del PLCC y evaluar las acciones que se van desarrollando a través del tiempo. Una vez definido el PLCC, con todas las acciones, medidas y proyectos que lo componen, el equipo coordinador debe orientar estratégicamente la elaboración de indicadores. Los indicadores deben permitir al equipo de coordinación seleccionar parámetros que puedan monitorear el avance y que reflejen el progreso de la implementación de las medidas del Plan.

8.2 ¿Por qué son importantes los indicadores de progreso?

Un indicador es una señal que muestra una tendencia y es una herramienta que sirve para simplificar, medir y comunicar información. Un indicador permite representar un conjunto de datos en el tiempo para así visualizar cambios generados por el proyecto o la iniciativa en sí. Para crear indicadores robustos, éstos deben cumplir con las siguientes características:

Característica	Descripción
Cuantificable	Se puede expresar con cifras.
Relevante para los logros de cambio climático	Enfatizan la coordinación, preparación y comportamiento necesarios para integrar el cambio climático en la gestión del gobierno, y hace hincapié en la preparación de la comunidad para hacerse partícipe de este proceso. Enfatiza también las necesidades y oportunidades locales.
Vinculante	Vincula aspectos de adaptación y de desarrollo bajo en carbono, simultáneamente reflejando aspectos de la sustentabilidad, tales como asuntos de economía local, ecosistemas locales y el bienestar y protección de la comunidad.
Comprensible, llamativo	Es simple, llamativo y fácil de entender por todos.
Desarrollado por el territorio en conjunto con la comunidad	El indicador es desarrollado localmente y es ampliamente aceptado.
Válido para todos	El indicador es producto de un acuerdo y es entendido de forma similar por todos los actores.
Orientado a la acción	Estimula la acción y los acuerdos con otros actores.
Comparable	Se usa la misma metodología para calcular el indicador a lo largo del tiempo y es posible hacer comparaciones.
Creíble	El indicador se basa en una sólida investigación y los datos para su estructura son válidos y adecuados.
Costo-efectividad	Los gastos asociados al levantamiento de información son asequibles y representan un gasto menor que es ampliamente compensado por el uso del indicador.

9. Planificación estratégica para el desarrollo del plan local de cambio climático

El último contenido de la Academia de Cambio Climático tiene como objetivo guiar y apoyar la planificación estratégica para el desarrollo de los PLCC, para así maximizar la efectividad del proceso a ser efectuado por los facilitadores en sus propios contextos. Los participantes deben salir de la Academia con una idea clara de cómo será realizado el proceso dentro de su contexto específico, con los roles y responsabilidades definidos, con una Carta Gantt armada, y habiendo iniciado la planificación para efectuar los dos talleres participativos correspondientes al proyecto.

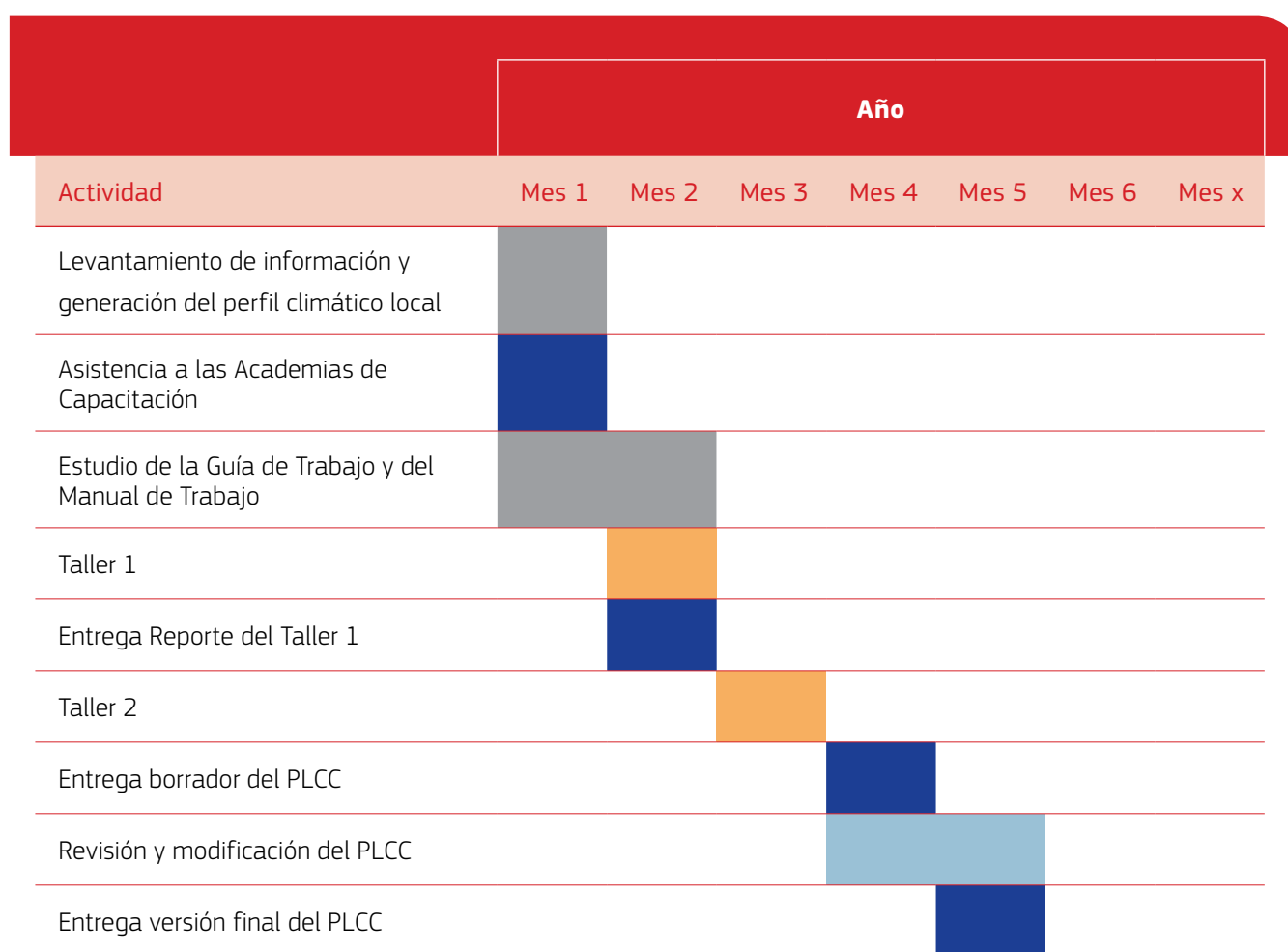
9.1 Definición de roles y responsabilidades

Como un paso inicial en términos de planificación estratégica del proceso, es necesario definir quienes son los encargados y asistentes de la elaboración del PLCC y sus responsabilidades específicas. La siguiente tabla sirve para la identificación de roles:

	Nombre	Cargo	Responsabilidades asociadas al proyecto	Horas semanales dedicadas
Encargado del proyecto (nombre y cargo)				
Asistente(s) (nombre y cargo)				

9.2 Visión general del proceso: Carta Gantt

La Carta Gantt presentada a continuación representa una propuesta de programación de las actividades e hitos asociados al proyecto. Se recomienda hacer una planificación previa de todo el proceso y adecuarla a la realidad y necesidades de cada municipio. Se recomienda que el proceso no se extienda más allá de un año.



9.3 Planificación de talleres 1 y 2

Planificación Taller 1

Fecha (junio/julio): _____

Horario: 9:00-18:00

Lugar: _____

Responsable de coordinación: _____

Asistente(s) de coordinación: _____

Numero de invitados: (anexar lista con nombre, institución, contacto y firma)

Productos básicos del taller:

- Diagnóstico de adaptación
- Generación de mapa de riesgo del territorio
- Definición de la visión para el Plan Local de Cambio Climático

Programa (propuesta):

Ver la sección 3 de la presente guía: Programa de los Talleres

Materiales necesarios:

- Guía Conceptual
- Manual de Trabajo
- Indicadores/hojas de trabajo para evaluación de vulnerabilidad (sección 2.5 de la Guía de Trabajo)
- Mapa base (generado por equipo técnico/geógrafo del gobierno local)

Gastos contemplados:

Ítem	Costo aproximado	Fuente de financiamiento
Café		
Materiales e impresión		
Otros		
TOTAL:		

Planificación Taller 2

Fecha (agosto): _____

Horario: 9:00-18:00

Lugar: _____

Responsable de coordinación: _____

Asistente(s) de coordinación: _____

Número de invitados: (anexar lista con nombre, institución, contacto y firma)

Productos básicos del taller:

- Objetivos del Plan Local de Cambio Climático (PLCC)
- Líneas de acción del PLCC
- Medidas priorizadas del PLCC
- Marco de monitoreo (e indicadores) para el PLCC

Programa (propuesta):

Ver la sección 3 de la presente guía: Programa de los Talleres

Materiales necesarios:

- Guía Conceptual
- Manual de Trabajo
- Mapa base (generado por equipo coordinación del gobierno local)

Gastos contemplados:

Ítem	Costo aproximado	Fuente de financiamiento
Café		
Materiales e impresión		
Otros		
TOTAL:		

10. Redacción del plan local de cambio climático

Para detalles sobre la actividad asociada a este ítem, revisar sección 5.2 Actividad: Redacción del Plan Local de Cambio Climático de Manual de Trabajo.

Los PLCC son una agenda estratégica que orienta la integración del cambio climático en la gestión local. Cada Plan debiese ser pensado para guiar este proceso por los siguientes cinco años. Luego de este período, los gobiernos locales debe reevaluar y hacer seguimiento del estado de avance y los impactos del Plan, a modo de asegurar su coherencia estratégica según los impactos del cambio climático y los cambios institucionales dentro de los cuales se desarrolla el Plan.

Una vez finalizada la participación en la Academia, realizados los dos talleres participativos y recopilados los insumos generados por éstos, los coordinadores deben dedicarse a redactar el PLCC. Este proceso debe realizarse de manera transparente, tomando en cuenta las distintas perspectivas identificadas durante los talleres locales y manteniendo abierto un espacio para diálogo y consulta entre funcionarios y otros actores locales, además de otros contactos regionales desarrollados durante las Academias de Cambio Climático.

Una vez armada una primera propuesta de contenidos, ésta debe ser compartida con el equipo técnico de Adapt-Chile para dar inicio al proceso de revisión y retroalimentación, el cual desembocará en una versión final del Plan.

La planilla presentada en la sección 5.2 del Manual de Trabajo incluye las secciones mínimas que debiesen componer el PLCC. De existir información adicional que el gobierno local desee agregar, ésta debe ser introducida de forma coherente y respetando el formato propuesto.

La información de riesgos, recopilada a partir de estudios y experiencia previa, busca incorporar observaciones de funcionarios y vecinos de la comuna, abriendo la posibilidad de añadir nuevas zonas de amenazas no consideradas por estudios previos.



MANUAL DE TRABAJO



11. Preparación pre-taller

El coordinador y su equipo tendrán que desarrollar los siguientes materiales de trabajo previo a la implementación de los talleres en sus respectivos gobiernos locales:

- Un Perfil Local de Cambio Climático (Perfil LCC).
- Un perfil de riesgo de cambio climático.
- Un mapa de riesgo del territorio que muestre atributos básicos como usos de suelo, ubicación de infraestructura crítica y, de estar disponible, información sobre zonas de riesgo (inundaciones, derrumbes, entre otros).

11.1 Generación de un Perfil Local de Cambio Climático

El propósito de la preparación de un Perfil LCC es reunir suficiente información para ampliar la comprensión respecto de los impactos negativos que el cambio climático genera localmente. El Perfil LCC constituye un insumo importante para los talleres y luego para el desarrollo del Plan Local de Cambio Climático (PLCC), ya que retrata el estado actual del gobierno local en términos de: (1) impactos del cambio climático y las respuestas desarrolladas; (2) la vinculación de actores; y (3) las fuentes de información y capacidad de coordinación dentro del gobierno local.

La generación del Perfil de LCC involucra un levantamiento de información relevante para el análisis de planes de acción existentes, eventos extremos y otros impactos del cambio climático del pasado, junto con la identificación de acciones tomadas para enfrentar estos impactos, y la generación de un mapa de actores.

11.1.1 El PCC tiene como objetivo:

- Especificar los impactos del cambio climático.
- Establecer evidencia sobre la profundidad y magnitud de los hechos.
- Identificar los puntos más vulnerables del sistema local.
- Definir la frecuencia de eventos extremos a nivel local.

Para completar el Perfil, los miembros del equipo técnico deben revisar distintas formas de documentación existentes en los registros del gobierno local. A falta de registros se puede incluir información recogida de la memoria de uno o más individuos (miembros del equipo y/o de la comunidad). En estos casos, la generación del Perfil LCC deja un registro consolidado de esta información que podrá servir de referencia en el futuro, fortaleciendo así los procesos de toma de decisiones.

11.1.2 Perfil y mapa de riesgo del territorio

Un perfil de riesgo es una lista que enumera aquellos atributos físicos del territorio que generan riesgo en la comunidad, y los identifica espacialmente en un mapa del territorio. Un mapa de riesgo orienta a los participantes de los talleres para que se ubiquen en el territorio y conozcan sus características más importantes. Esto permite identificar atributos físicos que determinan, en parte, la vulnerabilidad de los habitantes del territorio.

La construcción de un perfil de riesgo y mapa de riesgo en el territorio, y su validación con la ciudadanía, genera una representación del territorio que integra múltiples perspectivas de

riesgo y entendimiento sobre el potencial del impacto generado por la acumulación de distintos atributos de riesgo en un lugar determinado.

Los mapas de riesgo permiten identificar territorialmente los atributos y puntos críticos donde el cambio climático ejerce mayores riesgos e impactos, ya sea debido a eventos extremos de temperatura, lluvia, derrumbes, etc. También son una herramienta útil para comunicar los efectos del cambio climático a una audiencia amplia y escaso conocimiento de la materia. Ejemplos de atributos de riesgo incluyen la presencia de microbasurales, zonas de inundación, las islas de calor, zonas afectadas por sequías, zonas en riesgo de remoción en masa, concentración de zonas de plagas o brotes epidemiológicos, zonas con riesgo de incendios. Una vez realizado el ejercicio de identificarlos, se presenta el perfil de riesgo y se valida con los vecinos y funcionarios municipales.

La información de riesgos, recopilada a partir de estudios y experiencia previa, busca incorporar observaciones de funcionarios y vecinos de la comuna, abriendo la posibilidad de añadir nuevas zonas de amenazas no consideradas por estudios previos. Como información complementaria para el mapa de riesgo, se pueden incorporar microbasurales adicionales, información de grupos socioeconómicos, presencia de plagas e infraestructura educacional y de salud, además de la información referente a islas de calor, inundaciones y zonas de incendio.

El mapa de riesgo y el perfil de riesgo son instrumentos de apoyo para establecer un entendimiento comúnde: la condición de vulnerabilidad de los habitantes de la zona, así como para actualizar y consolidar información de gran valor para la toma de decisiones. Al final de este proceso, el equipo coordinador debiese tener la capacidad para comunicarse usando un lenguaje más claro y ordenado respecto a las exigencias que plantea el cambio climático para su territorio.

Fuentes de información para generar los mapas de riesgo:

Capas digitalizadas sobre la planta urbana/rural	Programas de Ordenamiento Territorial (fuentes regionales y nacionales)	Información digitalizada que previamente haya desarrollado el gobierno local
--	---	--

Para el análisis espacial de los riesgos se recomienda utilizar una metodología de superposición cartográfica realizada con un Sistema de Información Geográfica (se puede optar por software de uso libre, tales como Quantum GIS 1,7) que recopila y estandariza diversas capas de información geo-referenciada. Esto permite

visualizar dónde pueden ocurrir eventos peligrosos, qué elementos del paisaje comunal son afectados, y a qué condiciones del territorio se asocian estos eventos.

11.2 Perfil Local de Cambio Climático

El propósito de la preparación de un Perfil LCC es compilar suficiente información que permita aumentar el entendimiento sobre los impactos negativos que el cambio climático genera localmente. Entender este aspecto es un punto de partida adecuado para la preparación del PLCC.



PERFIL LOCAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

Responda con el mayor detalle posible la información que se solicita en el perfil.

Fecha:	
Datos de quien responde el perfil	
Nombre y contacto:	
Institución y función:	

Nombre gobierno local:	
Urbano/rural:	
Nombre alcalde actual:	
Población:	
Principales actividades económicas:	
% de presupuesto del gobierno local dedicado a actividades /acciones/ proyectos ambientales:	
Tasa de desempleo:	
% población que vive bajo la línea de pobreza y/o recibe subsidios públicos:	

11.2.1 Iniciativas existentes para hacer frente a eventos climáticos

(planes, programas, metas y experiencias) y que tienen injerencia en el territorio y la comunidad. Ejemplos de estas iniciativas pueden incluir:

Para este primer paso, deben considerar documentos clave que les ayuden a formar una perspectiva holística de las iniciativas existentes

Tipo de documentación	Ejemplo de Documento
Documentación regulatoria (planes, política, estrategias)	• Lineamientos estratégicos (de los últimos 10 años) • Política ambiental del territorio • Ordenanzas locales relacionadas con el medio ambiente, seguridad, emergencias u otros. • Plan regulador del territorio • Planes de invierno y verano (si existiesen) • Estrategia ambiental del territorio • Agenda de modernización (si existiese)
Bases de datos	• Redes de observatorios locales
Informes	• Informe de desarrollo económico • Informe de economía social • Informe de actividad empresarial del gobierno local • Informe local de programas de eficiencia energética • Informes de desarrollo participativo • Memoria explicativa de planos seccionales • Informes de prevención de incendios y medidas preventivas para sismos
Diagnósticos	• Encuesta sobre medio ambiente
Otros	• Banco de proyectos • Guía de criterios ambientales

Iniciativas	Breve descripción	Impactos o efectos generados por la iniciativa
Iniciativa 1:		
Iniciativa 2:		
Iniciativa 3:		
Iniciativa 4:		
Iniciativa 5:		

11.2.2 Identificación de impactos del cambio climático

Identifique los eventos climáticos extremos de los cuales se tenga mayor conocimiento dentro del territorio. Considere sequías, inundaciones, temperaturas extremas (altas y bajas) y otros eventos.

Fuentes de información: Entrevistas con vecinos, entrevistas a oficiales municipales, registros de los departamentos encargados de emergencias dentro del territorio, departamentos ministeriales encargados de emergencias, noticias en prensa, publicaciones universitarias, registros informales en reportes municipales, entre otros.

11.2.3 ¿De qué forma su territorio ha sido afectado por eventos extremos del clima en el pasado?

	Evento 1	Evento 2	Evento 3	Evento 4	Evento 5
Tipo de evento (ej. temperaturas extremas, sequías, inundaciones, ciclones, marejadas, granizo, etc.):					
Fecha del evento climático:					
LUGAR DEL EVENTO (nombre del lugar o calles):					
Descripción de población afectada:					
IMPACTOS:					
RESPUESTA(S):					

11.2.4 Líneas prioritarias de trabajo ambiental

Desarrolle una breve descripción de las líneas prioritarias del actual trabajo ambiental:

11.2.5 Identificación de acciones relacionadas al cambio climático

¿En su localidad, se han desarrollado acciones que tengan relación con la adaptación o la mitigación en el contexto del cambio climático?

Acción	Descripción	Relación con cambio climático	Estado (Actual /Pasado /en Planificación)

11.3 Perfil de riesgo y mapa de riesgo del territorio

Un perfil de riesgo es una lista que enumera aquellos atributos físicos del territorio que generan riesgo en la comunidad. Estos son posteriormente identificados espacialmente en un mapa del territorio. Por ejemplo, identificamos que en la esquina “x” con la esquina “y” suceden inundaciones todos los inviernos. Luego, se imprime un mapa con las capas básicas de planta urbana/rural y del perfil de riesgo ya integrado al mapa. Finalmente, se grafican los atributos de riesgo en el mapa del territorio.

El equipo coordinador debiese trabajar con los departamentos de emergencias, planificación u otros departamentos a fin, quienes pudiesen apoyar la generación de los atributos de riesgo. Una vez que hayan terminado la lista preliminar de atributos de riesgo, el equipo debe preparar un mapa de base en el cual se distingan los elementos centrales del territorio y los atributos de riesgo, tal como se muestra en el número de las figuras. Posterior a esto, el mapa con los atributos debe ser impreso para su validación durante el taller 1 (ver punto 2.6, actividad 5 del taller 1).

PERFIL DE RIESGO			
Riesgo	Si / no	Ubicación específica	Comentarios/brecha de información
Inundaciones			
Incendios			
Presencia microbasurales			
Zonas de derrumbe			
Isla de calor			
Alta erosión			
Otro 1			

Figura 1: Mapa de base

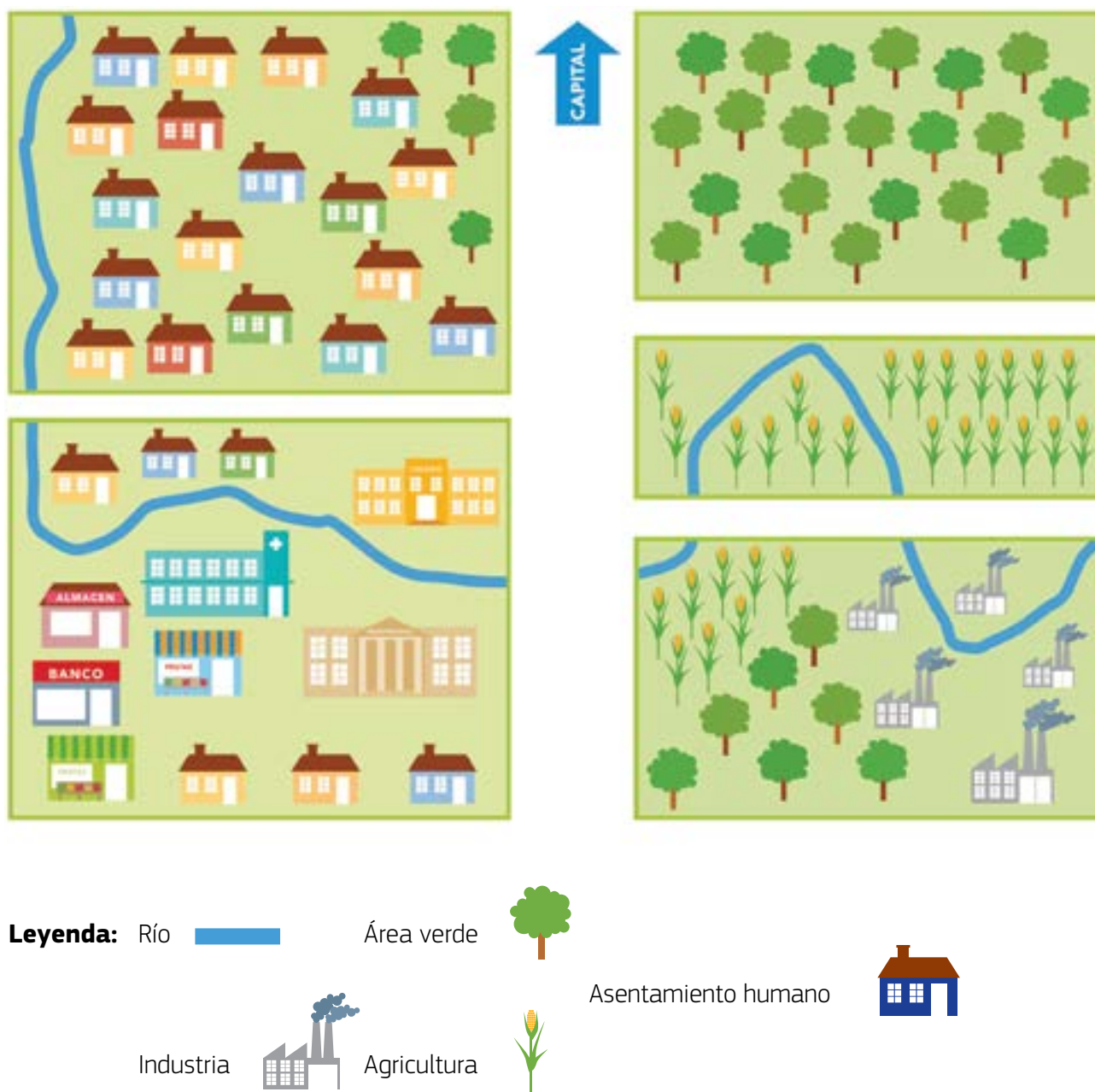
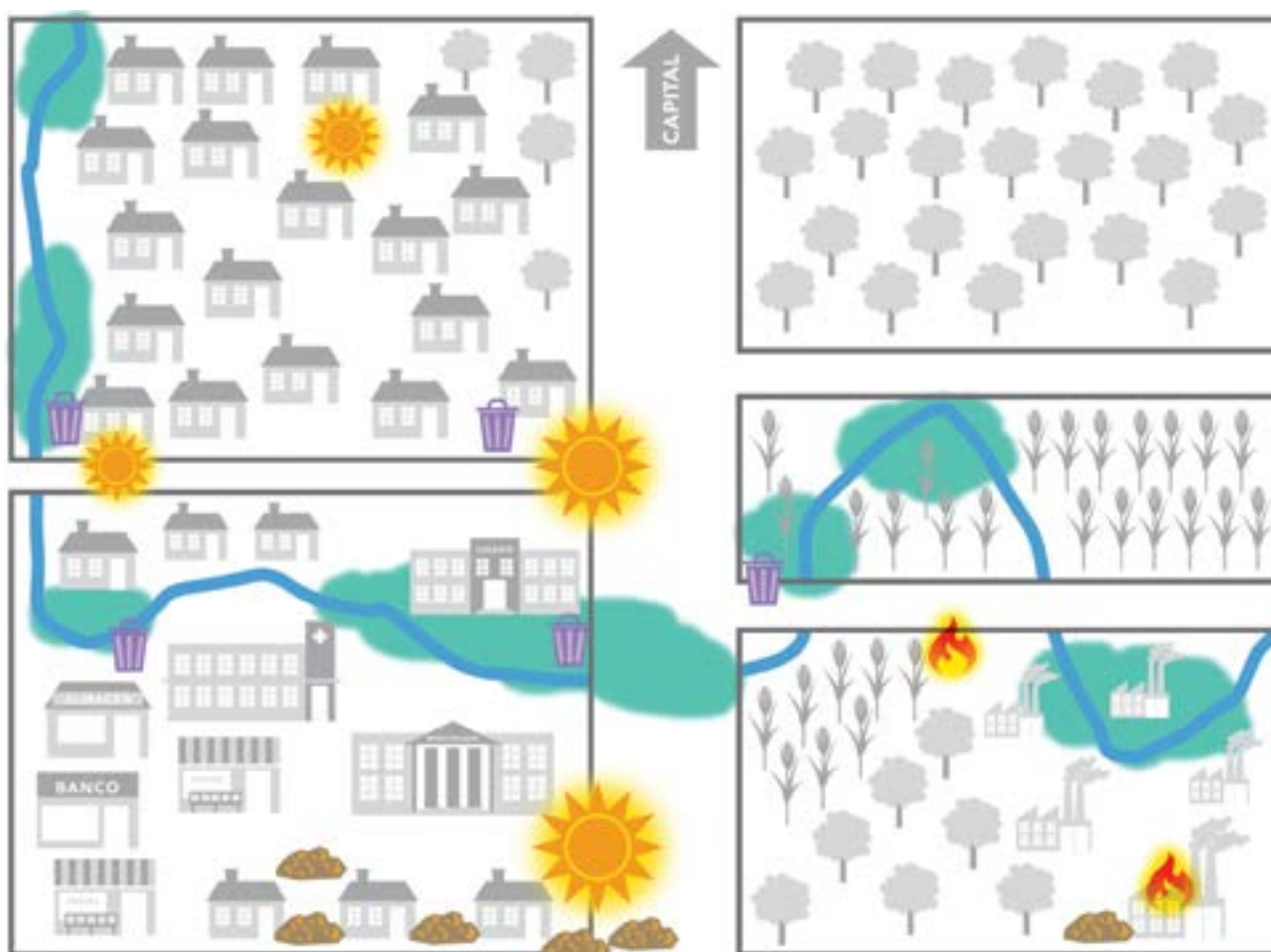


Figura 2: Mapa de base con atributos de riesgo integrados

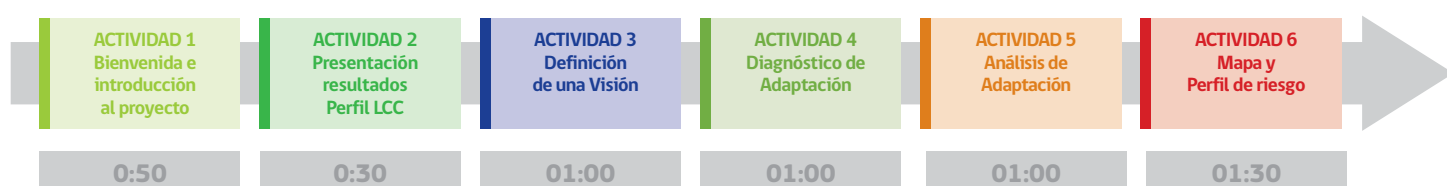


Leyenda:

Río		Área verde		Asentamiento humano	
Isla de calor		Riesgo de incendio		Microbasural	
Agricultura		Zona de inundación		Zona traslape de riesgos	
Industria		Remoción en masa			

12. Taller 1

12.1 Programa de actividades



12.2 Actividad 1: Bienvenida e introducción al proyecto

Actividad 1-a: Introducción al cambio climático y la adaptación y mitigación a nivel local

Tiempo estimado: 30 min.

Materiales necesarios: PPT 1; notas adhesivas de colores (post-its), bolígrafos, papelógrafo y cinta adhesiva.

Preguntas para la discusión:

- ¿Cómo nos está afectando el cambio climático?
- ¿A qué nos debemos adaptar?
- ¿Por qué es necesaria la mitigación a nivel local?

Pasos:

1. Explicar el proyecto y los objetivos. **PPT 1, (5 minutos).**
2. Luego de ver el **PPT 1**, los instructores deben guiar una discusión relacionada a los conceptos básicos en el marco de la adaptación y mitigación, basándose en las preguntas para la discusión. Se hace una lluvia de ideas. Las ideas se escriben en post-its y se mantienen visibles en el auditorio para una futura referencia **(20 minutos).**

Actividad 1-b: El paso a paso para desarrollar un Plan Local de Cambio Climático

Tiempo estimado: 20 min.

Materiales necesarios: PPT 2

Esta actividad busca responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la finalidad del PLCC?
- ¿Cómo se articula el proceso de planificación en un PLCC?
- ¿Cuáles son los contenidos básicos de un PLCC?

Pasos:

- 1.** Los instructores presentan el proceso. **PPT 2, (10 minutos).**
- 2.** Luego de la presentación del PPT 2, los instructores deben guiar una discusión relacionada a dudas y/o preguntas que puedan surgir en relación al proceso **(10 minutos).**

12.3 Actividad 2: Presentación del Perfil Local de Cambio Climático (Perfil LCC)

Actividad 2: Presentación del Perfil Local de Cambio Climático

Tiempo estimado: 30 minutos

Materiales necesarios: Perfil LCC en PPT 3

Pasos:

- 1.** El coordinador describe de manera resumida el Perfil LCC, generado en el taller. **PPT 3, (15 minutos).**
- 2.** Preguntas y discusión **(15 minutos).**

12.4 Actividad 3: Desarrollo de una visión para el territorio

Actividad 3: Definición de una visión para el territorio

Tiempo estimado: 1:00 hora

Materiales necesarios: PPT 4; post-its, 1 papelógrafo por grupo, 1 papelógrafo para la visión final, plumones, lápices.

Descripción:

El objetivo del ejercicio es que los participantes del taller pongan en juego su imaginación y creatividad para dar respuesta a los desafíos de su territorio. La propuesta es visualizar el territorio y el gobierno local al año 2033.

Pasos:

1. El coordinador les pide a los participantes que cierren los ojos y que se imaginen caminando por las calles de su comuna en el año 2033. Los participantes deben visualizar, considerando los desafíos del cambio climático, los factores necesarios para preparar a su territorio para enfrentar el cambio climático. Deben considerar el manejo de las aguas, la vulnerabilidad de la población, la reducción del CO₂, entre otros.
2. Responda a las siguientes preguntas:
 - ¿Qué elementos debiesen existir en nuestro territorio al 2033 para tener un territorio adaptado al cambio climático?
 - ¿Cómo luciría una comunidad bien adaptada a los impactos del cambio climático al año 2033?
3. Escriba los 3 elementos más relevantes de su visión, uno en cada post-it.
4. Comparta su sueño personal con el grupo y discuta las diferencias, semejanzas, ventajas y desventajas entre las distintas visiones.
5. **Agrupe las ideas escritas en los post-it según temas comunes** y, en grupo, desarrolle una visión en base a los patrones observados.
6. Una vez que el grupo acuerda una visión, presenta su perspectiva para el territorio al 2033. Luego se busca una visión consensuada entre todos los grupos. La visión debe ser un enunciado en 2 a 3 párrafos.

12.5 Actividad 4: Diagnóstico de adaptación

Actividad 4: Diagnóstico de adaptación

Tiempo estimado: 1:00 hora

Materiales necesarios: PPT 5

Esta actividad busca responder a las siguientes preguntas:

¿Qué factores contribuyen a la vulnerabilidad en el territorio?

¿Cómo se puede identificar y evaluar las capacidades técnicas, científicas, políticas y financieras que existen dentro del municipio?

Instrucciones:

La herramienta a continuación presenta 5 indicadores de vulnerabilidad y 3 indicadores de capacidad de adaptación, cada uno con sus respectivos criterios y sub-criterios de medición. Mediante estos 8 indicadores, el gobierno local podrá tener una “radiografía” general sobre su nivel de vulnerabilidad y capacidad para responder al cambio climático, permitiendo identificar aspectos críticos que orienten la toma de decisión local. Al final del análisis, se presenta una actividad que ayuda a compilar la información levantada aquí, para presentarla en un orden lógico y simple de comunicar.

Pasos:

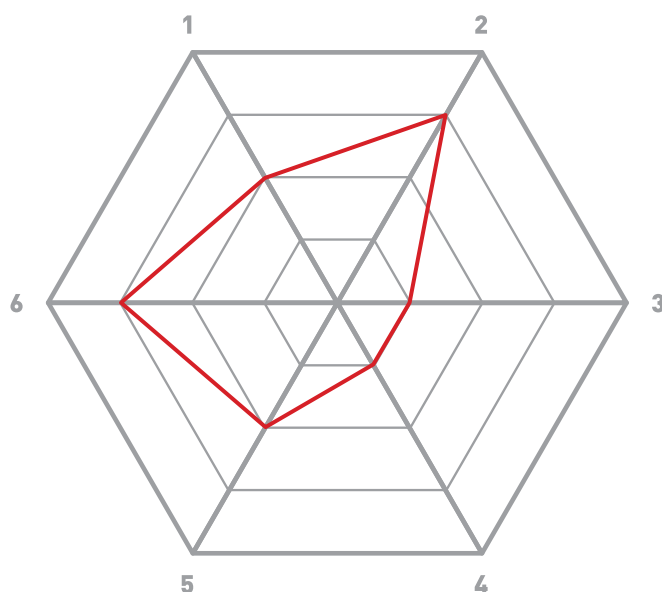
1. Reúna a los participantes del taller en grupos de hasta cuatro personas.
2. Cada grupo recibe 2 indicadores para trabajar. **Asegúrese que los grupos cuentan con los delegados departamentales de cada temática para responder a los indicadores (ejemplo, un grupo debe tener oficiales municipales o expertos de las áreas de salud y ecosistemas para responder a los indicadores de salud y ecosistemas).**
3. Un relator de cada grupo estará a cargo de tomar apuntes sobre los comentarios que nazcan al evaluar los indicadores.
4. Identifique el valor del sub-criterio que mejor describa el criterio presentado.
5. Diagrame los resultados en el gráfico de arañas presentado al final de este diagnóstico.

Las fichas a continuación presentan un gráfico de arañas para cada indicador. Utilice la información que generó en las fichas de los indicadores y rellene los gráficos de araña según el puntaje que el equipo de trabajo entregó a cada sub-criterio. Los gráficos de arañas son hexagonales y tienen 4 grados de progresión, siguiendo el mismo número de criterios y sub-criterios consecuentemente. El hexágono más pequeño, inscrito al centro de los otros 3 hexágonos, representa el valor 1, mientras que el hexágono de mayor tamaño, al exterior, representa el valor 4.

Ejemplo: basado en el indicador de Salud y seguridad humana, vemos que el territorio ejemplo tiene debilidades más claras en los criterios 3 y 4, mientras que las fortalezas se atribuyen a los criterios 2 y 6.

Indicador de vulnerabilidad 2: Salud y seguridad humana

Criterio	Sub-criterio	Ptje	Resultado
1. Conocimiento sobre los potenciales impactos del cambio climático en la salud de los habitantes del territorio municipal	No se tiene conocimiento en absoluto	1.	
	Conocimiento básico	2.	★
	Conocimiento detallado	3.	
	Conocimiento profundo que permita diseñar y gestionar iniciativas colaborativas de adaptación	4.	
2. Conocimiento sobre cómo puede afectar el cambio climático a los programas de salud existentes	No se tiene conocimiento en absoluto	1.	
	Conocimiento básico	2.	
	Conocimiento detallado	3.	★
	Conocimiento profundo que permita diseñar y gestionar iniciativas colaborativas de adaptación	4.	
3. Existencia de planes de contingencia para fortalecer equipos de salud municipal frente a eventos extremos del clima	No existen planes de contingencia para fortalecer equipos de salud municipal en caso de desastres	1.	★
	Se han establecido planes de contingencia en el pasado, pero no se asegura su continuidad y no ha habido evaluación	2.	
	Existen planes de contingencia los cuales nacen de forma reactiva solamente en ocasiones de emergencias	3.	
	Existen planes de contingencia robustos los cuales son activamente reforzados y evaluados	4.	



12.5.1 Indicadores de vulnerabilidad

Indicador de vulnerabilidad 1: Administración y gestión del gobierno local

Criterio	Sub-criterio	Ptje	Resultado	Comentarios
1. Influencia de los impactos de eventos climáticos extremos en los servicios que entrega el gobierno local	Impactos del pasado sobrepasaron totalmente la capacidad del gobierno local de asegurar la continuidad de sus servicios.	1.		
	Impactos del pasado generaron el peligro de cortar la continuidad de los servicios que entrega el gobierno local.	2.		
	Impactos del pasado generaron elementos aislados de presión severa o presión severa en varios frentes.	3.		
	Impactos pasados generaron relativa presión en áreas de administración, pero manejable.	4.		
2. Políticas de planificación territorial e infraestructura (vivienda, comunicación, transporte y energía) que consideran el riesgo del cambio climático	Regulaciones y/o políticas del gobierno locales no consideran el cambio climático.	1.		
	Existen protocolos que consideran riesgos de cambio climático, pero no son aplicados.	2.		
	Políticas recomiendan integrar riesgos climáticos como parte de regulaciones del gobierno locales, pero no de forma obligatoria.	3.		
	Riesgos climáticos son parte de las regulaciones territoriales y de infraestructura del gobierno local de forma oficial.	4.		
3. Existencia de Planes y/o Normativas de adaptación al cambio climático a nivel del gobierno local	No existen políticas ni planes de adaptación al cambio climático.	1.		
	Existe una política de cambio climático.	2.		
	Existe una política de adaptación al cambio climático y planes respectivos.	3.		
	Se aplica una política de cambio climático y planes respectivos, actualizados, evaluados y coherentes.	4.		
4. Existencia de medidas para proteger las instalaciones públicas vitales (consultorios, instalaciones sanitarias y escuelas) y las infraestructuras críticas contra daños causados por desastres naturales	No existen medidas para proteger instalaciones públicas vitales.	1.		
	Se desarrollan medidas de soporte a instalaciones públicas vitales, pero solo de forma reactiva.	2.		
	Se han desarrollado medidas para proteger las instalaciones públicas vitales pero no están actualizadas.	3.		
	Existen medidas para proteger las instalaciones públicas vitales aplicadas mediante planes de acción actualizados y evaluados.	4.		
5. Asignación de recursos financieros para realizar actividades de reducción de riesgo frente a desastres naturales y recuperación post-desastre (RRR = Reducción de Riesgo y Recuperación)	El gobierno locales no cuenta con suficientes fondos ni tiene la capacidad de acceder a fondos externos para la RRR.	1.		
	El gobierno local no tiene suficientes fondos pero puede acceder a apoyo externo para coordinar medidas de RRR.	2.		
	El gobierno local cuenta con suficientes fondos propios para coordinar medidas de RRR.	3.		
	El gobierno local cuenta con suficientes fondos propios y externos para coordinar medidas de RRR.	4.		
6. Conocimiento sobre poblaciones vulnerables y lugares expuestos a los efectos del cambio climático	No se sabe quiénes son los grupos más vulnerables ni dónde viven dentro del territorio.	1.		
	El gobierno local identifica quiénes son más vulnerables pero no se conoce su dispersión en el territorio.	2.		
	El gobierno local conoce los grupos vulnerables y su ubicación en el territorio, pero no existen planes para reducir su vulnerabilidad.	3.		
	El gobierno local conoce los grupos vulnerables, su ubicación en el territorio y aplica estrategias de reducción de vulnerabilidad reflejadas en políticas locales de desarrollo.	4.		

Indicador de vulnerabilidad 2: Salud y seguridad humana

Criterio	Sub-criterio	Ptje	Resultado	Comentarios
1. Conocimiento sobre los potenciales impactos del cambio climático en la salud de los habitantes del territorio del gobierno local	No se tiene conocimiento en absoluto.	1.		
	Conocimiento básico.	2.		
	Conocimiento detallado.	3.		
	Conocimiento adecuado para diseñar y gestionar iniciativas de adaptación considerando la salud pública del gobierno local.	4.		
2. Conocimiento sobre cómo puede afectar el cambio climático a los programas de salud existentes	No se tiene conocimiento en absoluto.	1.		
	Conocimiento básico.	2.		
	Conocimiento detallado.	3.		
	Conocimiento adecuado para diseñar y gestionar iniciativas colaborativas de adaptación.	4.		
3. Existencia de planes de contingencia para fortalecer equipos de salud del gobierno local frente a eventos extremos del clima	No existen planes de contingencia para fortalecer equipos de salud del gobierno local en caso de desastres.	1.		
	Se han establecido planes de contingencia en el pasado, pero no se asegura su continuidad y no han sido evaluados.	2.		
	Existen planes de contingencia los cuales nacen de forma reactiva sólo en ocasiones de emergencias.	3.		
	Existen planes de contingencia robustos los cuales son activamente reforzados y evaluados.	4.		
4. Impactos de eventos extremos del clima en la salud de la población de todo el territorio	Eventos del pasado han provocado un alto número de heridos o muertos.	1.		
	Eventos del pasado han provocado ejemplos aislados de pérdidas de vida y heridos.	2.		
	Eventos del pasado han provocado un bajo número de heridos.	3.		
	Eventos del pasado han provocado amenazas pero sin heridos.	4.		
5. Presencia de gestores territoriales de salud en apoyo al departamento de salud	No existe el concepto de gestor territorial en salud a nivel local.	1.		
	Se ha trabajado alguna vez con gestores territoriales, pero en programas sin continuidad.	2.		
	Se trabaja con gestores territoriales sólo de vez en cuando.	3.		
	Se refuerza el rol de los gestores territoriales y se les entrega capacitación para participar en apoyo al departamento de salud.	4.		
6. Existencia de canales de difusión de información sobre riesgo y salud para la población	No existen canales de información sobre salud y riesgo entre el gobierno local y la población.	1.		
	Se han establecido canales de difusión de información en el pasado, pero no se asegura su continuidad.	2.		
	Se establecen canales de difusión de información sólo en ocasiones de emergencias.	3.		
	Existen canales de difusión de información robustos los cuales son activamente reforzados y evaluados.	4.		

Indicador de vulnerabilidad 3: Diversificación de la economía local

Criterio	Sub-criterio	Ptje	Resultado	Comentarios
1. Conocimiento sobre los impactos económicos del cambio climático a nivel local (vecinos y territorio) y existencia de monitoreo de los impactos	El gobierno local conoce cuáles son los impactos económicos del cambio climático en su territorio y su gestión.	1.		
	El gobierno local tiene una estimación aproximada de los costos del cambio climático, pero no conoce los detalles de costos.	2.		
	El gobierno local ha medido algunos impactos que ha generado el cambio climático, pero éstos no son monitoreados.	3.		
	El gobierno local conoce los costos económicos que provoca el cambio climático y los monitorea constantemente.	4.		
2. Impacto de eventos climáticos extremos del pasado en la economía local del territorio	Impactos del pasado han provocado un declive general que provoca estancamiento de negocios y reduce empleo.	1.		
	Impactos del pasado han provocado un estancamiento de la economía y afectado la generación de empleo local.	2.		
	Impactos del pasado han afectado a negocios individuales y se observa un baja en la productividad y en el crecimiento.	3.		
	Impactos del pasado han provocado un pequeño estancamiento de forma temporal.	4.		
3. Capacidad del gobierno local para invertir en medidas de mitigación de riesgos asociados a desastres naturales y proteger medios de producción locales	No hay inversión local que permita disminuir el riesgo frente a eventos extremos del clima.	1.		
	Existen proyectos para mitigar el riesgo pero no son completados o la infraestructura no funciona.	2.		
	Existen proyectos de inversión para mitigar el riesgo que son completados y funcionan.	3.		
	Existen proyectos de inversión para mitigar el riesgo que son completados, funcionan y son monitoreados.	4.		
4. Protección de fuentes críticas de empleo local frente a eventos climáticos extremos	No se sabe cuáles son las fuentes críticas de empleo ni su vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos.	1.		
	Se conoce en general cuáles serían las fuentes de empleo local que pudiesen ser afectadas, pero no existen medidas.	2.		
	Se conoce en general cuáles serían las fuentes de empleo local que pudiesen ser afectadas y se discuten medidas de acción.	3.		
	Las fuentes críticas de empleo local son identificadas y respaldadas con planes de continuidad.	4.		
5. Conocimiento de las empresas locales, de su vulnerabilidad y el riesgo que enfrentan en el contexto de cambio climático	Las empresas locales no conocen cuáles son los impactos económicos del cambio climático en su territorio ni tampoco su gestión.	1.		
	Algunas empresas locales tienen una estimación aproximada de los costos del cambio climático.	2.		
	Algunas empresas locales han medido algunos impactos que genera el cambio climático, pero no existe monitoreo de estos.	3.		
	La mayoría de las empresas locales conocen los costos económicos que provoca el cambio climático y mantienen constante monitoreo de estos.	4.		
6. Asociatividad público-privada a nivel local para coordinar esfuerzos para mitigar los riesgos del cambio climático	No existe asociatividad público-privada.	1.		
	Existe asociatividad público-privada, pero no se desarrollan para mitigar las amenazas del cambio climático.	2.		
	Existe asociatividad público-privada y se han desarrollado acciones específicas para mitigar las amenazas climáticas.	3.		
	Existe asociatividad público-privada coordinadas bajo un plan de mitigación de amenazas del cambio climático.	4.		

Indicador de vulnerabilidad 4: Comunidad y estilos de vida

Criterio	Sub-criterio	Ptje	Resultado	Comentarios
1. Presencia y eficacia de sistemas de alerta temprana para la población	No existen sistemas de alerta temprana.	1.		
	Existencia de sistemas de alerta temprana para la población, pero sin difusión ni actualización de protocolos.	2.		
	Existencia de sistemas de alerta temprana. Faltan esfuerzos en difusión, sin embargo los protocolos son actualizados.	3.		
	Sistemas de alerta temprana eficientes, divulgados, fortalecidos por la comunidad y actualizados según evaluaciones.	4.		
2. Capacidades del gobierno locales (conocimiento, experiencia, mandato oficial) para la reducción del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático	Capacidad muy baja: no existe conocimiento alguno sobre cambio climático, sus implicancias y riesgos para el territorio.	1.		
	Capacidad baja: Algunos técnicos tienen conocimientos; no se registra información sobre experiencias. No existe mandato.	2.		
	Capacidad media: conocimiento basado en estudios, pero no en la experiencia. No hay mandato oficial para la adaptación.	3.		
	Capacidad alta: alto conocimiento basado en la experiencia y existencia de mandato institucional explícito para la adaptación.	4.		
3. Grado de participación (proposición y colaboración) de vecinos en el territorio	Hay participación, pero es escasa.	1.		
	Pocos actores participan del desarrollo de su territorio.	2.		
	Actores locales participan activamente, pero sólo en casos específicos (proyectos y programas).	3.		
	Actores locales proponen y participan en plataformas de colaboración ancladas en la sustentabilidad local.	4.		
4. Fortalecimiento de las organizaciones de la sociedad civil a nivel local	Las organizaciones locales de base tienen muy baja capacidad de gestionar planes. No participan del desarrollo local.	1.		
	Organizaciones de base presentes pero con baja organización, bajo poder de convocatoria y difusión. Han participado ocasionalmente en el desarrollo local.	2.		
	Organizaciones de base organizadas, con poder de convocatoria y difusión. Participan en el desarrollo local temporalmente.	3.		
	Organizaciones de base muy bien organizadas, con poder de convocatoria y difusión. Apoyan el desarrollo local.	4.		
5. Grado de coordinación entre organizaciones de la sociedad civil local y el gobierno local	No existen instancias ni espacios para la coordinación.	1.		
	Existen espacios e instancias para la coordinación, pero no se utilizan, tampoco se difunden ni se fomenta la coordinación.	2.		
	Los espacios e instancias existentes ayudan a fomentar la coordinación entre actores.	3.		
	Existe una fuerte cultura de colaboración coordinada entre gobierno locales y la comunidad.	4.		
6. Fomento de la participación local en la toma de decisiones y mejoramiento del territorio	El gobierno local no tiene la capacidad ni los medios para fomentar la participación local.	1.		
	El gobierno local puede gestionar ocasionalmente llamados para la participación, pero no de forma sostenida en el tiempo.	2.		
	El gobierno local invita regularmente a la comunidad a opinar sobre decisiones del gobierno locales.	3.		
	El gobierno local busca activamente la participación ciudadana en el diseño de planes y políticas.	4.		

Indicador de vulnerabilidad 5: Ecosistemas locales

Criterio	Indicador	Ptje	Resultado	Comentarios
1. Existencia de una congruencia entre el desarrollo urbano/rural y la preservación de los ecosistemas	No se consideran los ecosistemas locales en la planificación del crecimiento urbano/rural.	1.		
	Se protegen solamente áreas de conservación ligadas a planes estatales.	2.		
	Se consideran medidas paliativas para permitir crecimiento urbano/rural en el territorio.	3.		
	El crecimiento urbano/rural respeta y fortalece a los servicios ecosistémicos locales.	4.		
2. Existencia y estado de bases de conocimientos relativas a calidad de los ecosistemas locales, mantenida y actualizada por el gobierno local	En el gobierno local no existe una base de información referente a los ecosistemas locales.	1.		
	En el gobierno local se han levantado estudios de diagnóstico local de ecosistemas locales, pero la información no se usa.	2.		
	En el gobierno local se han levantado y aplicado estudios de diagnóstico local de ecosistemas locales, pero la información no se actualiza.	3.		
	El gobierno local revisa y actualiza la información sobre el estado de ecosistemas permanentemente.	4.		
3. Reconocimiento por el gobierno local de la importancia de los ecosistemas en la adaptación al cambio climático, y en la reducción de riesgos de desastres naturales (RRD)	No se reconoce el valor de los ecosistemas en RRD ni existe un plan de reducción de riesgo.	1.		
	Se reconoce el valor de los ecosistemas en RRD, pero no existe plan de reducción de riesgos.	2.		
	Existe plan de reducción de riesgos, pero este no considera a los ecosistemas locales ni su valor en RRD.	3.		
	Los ecosistemas son parte central de la política de RRD del gobierno local.	4.		
4. Compromiso del gobierno local con la restauración, la protección y la gestión sostenible de los servicios de los ecosistemas	El gobierno local no tiene planes de conservación de sus ecosistemas locales.	1.		
	El gobierno local reconoce la importancia de los ecosistemas, pero no plantea medidas concretas de protección ni restauración.	2.		
	El gobierno local facilita la restauración, la protección y la gestión sostenible de los servicios de los ecosistemas.	3.		
	El gobierno local gestiona activamente la restauración, la protección y la gestión sostenible de los servicios ecosistémicos.	4.		
5. Participación del sector privado en la implementación de los planes de gestión ambientales y de los ecosistemas en el territorio	El sector privado no participa con el gobierno local en la gestión ambiental. El gobierno local no ha buscado la interacción.	1.		
	El sector privado apoya la gestión ambiental local, pero de forma desligada del gobierno local.	2.		
	El sector privado apoya la gestión ambiental local y en ocasiones se coordina con el gobierno local para potenciar sinergias.	3.		
	El sector privado y el gobierno local trabajan activamente en conjunto en la gestión ambiental local.	4.		
6. Desarrollo de programas de empleos verdes locales	El gobierno local no ha considerado los empleos verdes como alternativa para su desarrollo social local.	1.		
	El gobierno local desarrolla programas de empleo ligados al medio ambiente solo temporalmente.	2.		
	El gobierno local ha generado programas explícitos de empleos verdes pero de corta duración.	3.		
	El gobierno local desarrolla programas de empleos verdes locales para incluir a vecinos en la restauración de ecosistemas, mientras que genera oportunidades de empleo local.	4.		

12.5.2 Indicadores de capacidad de adaptación

Indicador de capacidad de adaptación 1: Capacidad institucional

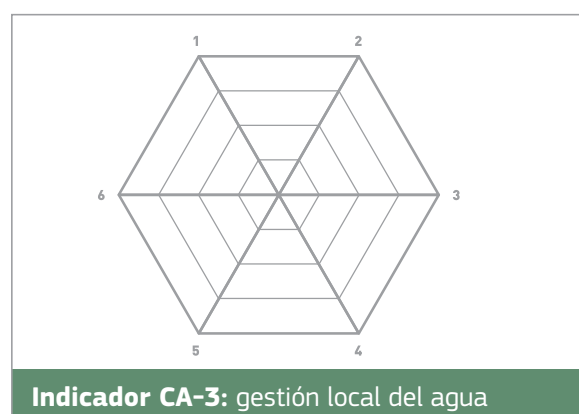
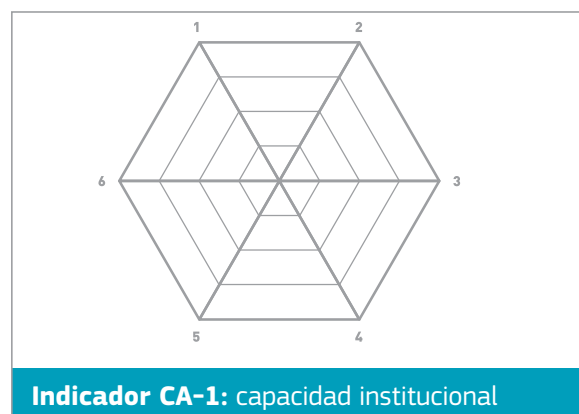
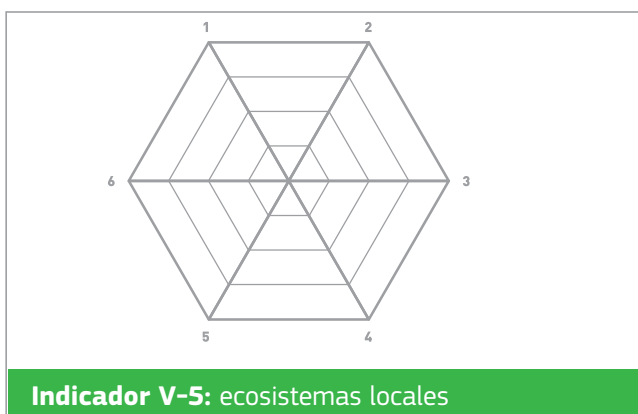
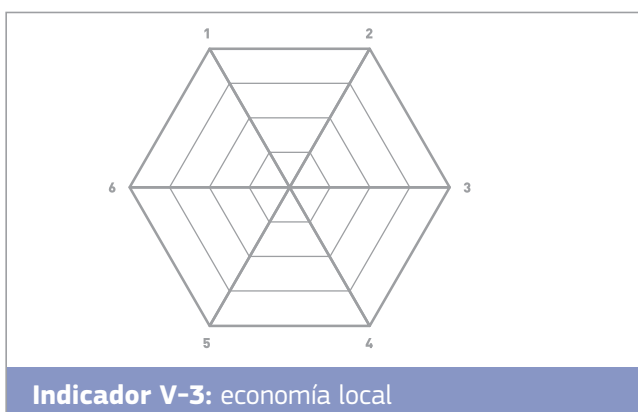
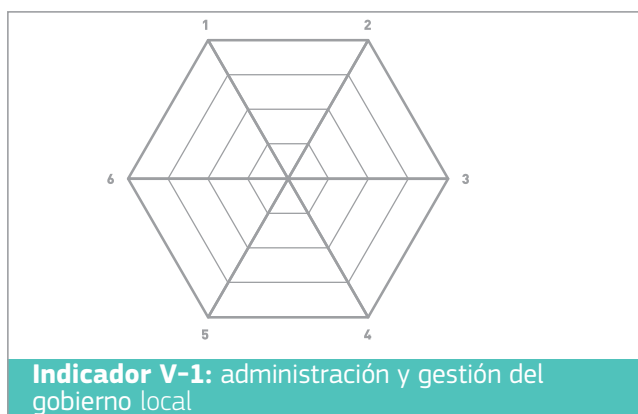
Criterio	Indicador	Ptje	Resultado	Comentarios
1. Capacidad de las unidades del gobierno local para adaptarse a los impactos esperados por el cambio climático	Requiere de esfuerzos prohibitivos en planificación, costos substanciales y personal extra para enfrentar impactos esperados.	1.		
	Requiere de importantes ajustes en planificación, costos significativos y personal extra para enfrentar impactos esperados.	2.		
	Pero con ajustes en planificación, costos considerables y será necesario personal adicional para enfrentar los impactos esperados.	3.		
	Si, pero requerirá de costos y esfuerzos menores.	4.		
2. Gestión del conocimiento de los impactos de cambio climático en el territorio	El gobierno local no guarda información sobre experiencias de eventos climáticos pasados.	1.		
	El gobierno local mantiene una base de información de eventos climáticos pasados, pero no los integra en la planificación.	2.		
	El gobierno local integra la experiencia de eventos extremos pasados, visible mediante protocolos, ordenanzas u otros.	3.		
	El gobierno local integra el cambio climático en los planes de desarrollo local y otros instrumentos de planificación territorial.	4.		
3. Capacidad para mantener la funcionalidad de los servicios del gobierno local frente a desastres naturales y eventos climáticos extremos	No existen planes de continuidad de servicios del gobierno locales frente a eventos extremos del clima.	1.		
	Existen planes de continuidad de servicios del gobierno locales frente a eventos extremos del clima, pero no son aplicados.	2.		
	Existen planes de continuidad de servicios del gobierno locales frente a eventos extremos del clima, pero no son evaluados.	3.		
	Existen planes de continuidad de servicios del gobierno locales frente a eventos extremos del clima, los cuales son evaluados y actualizados.	4.		
4. Recursos económicos del gobierno local para trabajar en la adaptación al cambio climático	El gobierno local no cuenta con recursos para trabajar en la adaptación al cambio climático ni cuenta con personal calificado.	1.		
	El gobierno local cuenta con fondos muy limitados y algunos profesionales con competencias para integrar el cambio climático.	2.		
	El gobierno local cuenta con fondos limitados, pero invierte en la generación de capacidades para la gestión del cambio climático.	3.		
	El gobierno local cuenta con fondos suficientes para integrar el cambio climático en la toma de decisión del gobierno local.	4.		
5. Vinculación con actores a distintos niveles de gobernanza para trabajar en el cambio climático	El gobierno local no cuenta con vinculación con otros actores.	1.		
	El gobierno local cuenta con vinculación con un nivel de gobernanza.	2.		
	El gobierno local cuenta con vinculación con dos niveles de gobernanza.	3.		
	El gobierno local cuenta con vinculación con tres o más niveles de gobernanza.	4.		
6. Capacidad del gobierno local para desarrollar redes de conocimiento y apoyo para enfrentar el cambio climático con otros actores	El gobierno local no busca generar lazos de colaboración para desarrollar conocimiento y capacidades en cambio climático.	1.		
	El gobierno local ha intentado generar lazos de colaboración para el conocimiento y capacidades en cambio climático, pero sin éxito.	2.		
	El gobierno local ha desarrollado lazos de colaboración con otras organizaciones e instituciones.	3.		
	El gobierno local desarrolla activamente lazos de colaboración con universidades, otros gobiernos locales, gobierno regional y nacional.	4.		

Indicador de capacidad de adaptación 2: Seguridad humana y comunidad

Criterio	Indicador	Ptje	Resultado	Comentarios
1. Coordinación del trabajo en salud y cambio climático	No existen instancias de coordinación para integrar la salud con el cambio climático.	1.		
	Existen instancias para integrar salud y cambio climático, pero carecen de apoyo político y técnico.	2.		
	El gobierno local establece mesas de trabajo en temas de salud y cambio climático, dirigidos por el departamento de salud.	3.		
	El gobierno local establece una política de trabajo en temas de salud y cambio climático, dirigido por el departamento de salud.	4.		
2. El sector privado local integra medidas de adaptación en su cadena de producción o suministro	El sector privado local no integra medidas de adaptación.	1.		
	Solo algunos actores del sector privado local integran medidas de adaptación.	2.		
	El sector privado cuenta con medidas y acciones aisladas de adaptación al cambio climático.	3.		
	El sector privado local integra el cambio climático como medida de adaptación y planificación.	4.		
3. Acceso a la información del gobierno local por parte de la comunidad	No existen canales para facilitar información entre el gobierno local y la comunidad.	1.		
	Existen canales para facilitar información, pero son débiles en calidad y contenido.	2.		
	Existen canales y fuentes de información a los que puede acceder la comunidad, pero hay poco uso de estos.	3.		
	Existen canales y fuentes de información de alta calidad y la comunidad accede regularmente a esta información.	4.		
4. Capital social: Presencia de redes sociales que permiten una buena coordinación entre gobierno local y vecinos para hacer frente a eventos climáticos extremos	Redes sociales débiles y muy baja capacidad del gobierno local de coordinación.	1.		
	Redes sociales medianamente fuertes pero con baja capacidad del gobierno local de coordinación.	2.		
	Redes sociales fuertes y capacidad media del gobierno local para coordinarse con ellas.	3.		
	Redes sociales fuertes y alta capacidad del gobierno local para establecer lazos de colaboración a través de éstas.	4.		
5. Relaciones de cooperación entre las comunidades, el sector privado y las autoridades locales para reducir el riesgo	Cooperación muy baja que no considera la reducción del riesgo ante el cambio climático.	1.		
	Cooperación media, pero no en temáticas de reducción de riesgo.	2.		
	Cooperación media y programas con enfoque en la reducción de riesgo, pero activados esporádicamente.	3.		
	Cooperación activa y permanente en temáticas de reducción de riesgo.	4.		
6. Ciudadanos con la capacidad de actuar ante el cambio climático	La ciudadanía no actúa en la gestión de emergencias ni existen medios para fomentar la acción ciudadana ante el cambio climático.	1.		
	La ciudadanía no actúa en la gestión de emergencias pese a la existencia de medios para fomentar la acción ciudadana ante el cambio climático.	2.		
	La ciudadanía actúa en la gestión de emergencias pero no existen medios para fomentar la acción ciudadana ante el cambio climático.	3.		
	La educación y / o las campañas para la gestión de emergencias son efectivas para fomentar la acción ciudadana ante el cambio climático.	4.		

Indicador de capacidad de adaptación 3: Gestión local del agua

Criterio	Indicador	Ptje	Resultado	Comentarios
1. Conocimiento sobre el uso del agua en el territorio, tanto en dependencias del gobierno local como en espacios públicos	No se tiene conocimiento, ni registros, ni unidad encargada de llevar una contabilidad en el uso de agua del territorio.	1.		
	Existen algunos registros sobre la cantidad de agua que utiliza el territorio, pero no se utilizan para planificar.	2.		
	Existe un registro e información que informa de forma rigurosa la toma de decisión respecto del uso del agua en el territorio.	3.		
	Existe una unidad de recursos hídricos o equivalente encargada de informar y monitorear el gasto de agua en el territorio.	4.		
2. Capacidad de negociar la eficiencia hídrica en los servicios que adquiere el gobierno local, como regado de áreas verdes, limpieza e higiene, u otras	El gobierno local no tiene la capacidad de negociar formas eficientes del uso de agua en la provisión de servicios externos.	1.		
	El gobierno local tiene la capacidad de negociar formas eficientes del uso de agua con proveedores externos, pero no lo hace.	2.		
	El gobierno local exige a algunos proveedores la eficiencia hídrica como base para adjudicar ciertas licitaciones.	3.		
	El gobierno local tiene implementado un sistema de compras azules en el territorio para exigir eficiencia hídrica a proveedores.	4.		
3. Capacidad de adoptar y promover nuevas tecnologías en eficiencia hídrica	El gobierno local no tiene capacidad de adoptar ni promover tecnologías en eficiencia hídrica.	1.		
	El gobierno local ha adoptado ciertas tecnologías de eficiencia hídrica pero con limitada aplicación y sin capacidad de promoverlas.	2.		
	El gobierno local ha adoptado tecnologías relevantes de eficiencia hídrica cuyos impactos han sido evaluados, pero falta promoción.	3.		
	El gobierno local adopta tecnologías de eficiencia hídrica de forma estratégica y promueve su uso con la comunidad.	4.		
4. Capacidad de generar criterios de eficiencia hídrica para políticas del gobierno local	El gobierno local no cuenta con la capacidad de generar criterios de eficiencia hídrica.	1.		
	El gobierno local ha desarrollado algunos criterios de eficiencia hídrica, pero no se insertan en un marco de políticas del gobierno locales.	2.		
	El gobierno local ha desarrollado criterios de eficiencia, los cuales se integran en ciertos programas y proyectos específicos.	3.		
	El gobierno local genera criterios de eficiencia hídrica, que se insertan en una estrategia y política del gobierno local de cuidado del agua.	4.		
5. Capacidad del gobierno local de asegurar el abastecimiento de agua a la población en casos de emergencia sanitaria o cortes de agua	Sin capacidad alguna. Depende de organismos nacionales o regionales en caso de emergencias.	1.		
	Capacidades precarias. Depende de organismos nacionales o regionales en caso de emergencias.	2.		
	Capacidades suficientes para proveer agua, aunque por un período menor a 5 días de corrido de manera autónoma.	3.		
	Capacidad de provisión sostenida de agua por un período mayor a 5 días en forma autónoma.	4.		
6. Capacidad de coordinación entre gobierno local y comunidades gestoras de agua, comité de cuencas o consumidores locales	No existe diálogo entre gobierno locales y comunidades gestoras de agua local o consumidores locales.	1.		
	Existen espacios de diálogo, pero solamente frente a situaciones específicas y de forma temporal.	2.		
	Existen espacios de diálogo permanente.	3.		
	Existe un alto nivel de coordinación entre gobierno local y gestores locales de agua.	4.		



12.6 Actividad 5: Análisis de adaptación

Actividad 5: Análisis de adaptación

Tiempo estimado: 1:00 hora

Materiales necesarios: Ficha de fortalezas y debilidades, Cinta adhesiva

Esta sección busca responder a la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades del territorio identificadas por el diagnóstico de adaptación?

Profundización de fortalezas y debilidades

Pasos:

1. Durante esta actividad, los equipos de trabajo deben explicar a la audiencia los resultados de su análisis. Para ello, identificarán los 2 puntos más débiles (más cercano a 1) y los dos puntos más fuertes (más cercano a 4) de cada indicador. En la tabla a continuación, cada equipo presentará una resumida narrativa de los puntos fuertes y débiles. Es esencial que los equipos de diagnóstico puedan profundizar lo más posible en las aristas donde se encuentren las mayores debilidades, puesto que la discusión y análisis sobre cada una, se podrá indagar sobre los lineamientos de base para generar planes de adaptación al cambio climático.

IMPORTANTE: La información de fortalezas y debilidades debe ser redactada en el contexto de cada territorio.

2. Cada grupo presenta los gráficos de arañas y la matriz de Fortalezas y Debilidades a los otros equipos.

Indicador	Fortaleza 1	Fortaleza 2	Debilidad 1	Debilidad 2	Comentarios
V-1 Administración y gestión del gobierno local					
V-2 Salud y seguridad humana					
V-3 Diversificación de la economía local					
V-4 Comunidad y estilos de vida					
V-5 Ecosistemas locales					
CA-1 Capacidad institucional					
CA-2 Seguridad humana y comunidad					
CA-3 Gestión local del agua					

12.7 Actividad 6: Validación y profundización del perfil de riesgo y mapa de riesgo

Actividad 6: Validación y profundización de un mapa de riesgo participativo

Tiempo estimado: 1:30 horas

Materiales necesarios: Mapa Impreso, Matriz de Perfil de riesgo, PPT 6, plumones/marcadores de 3 colores; papeles de colores..

Descripción:

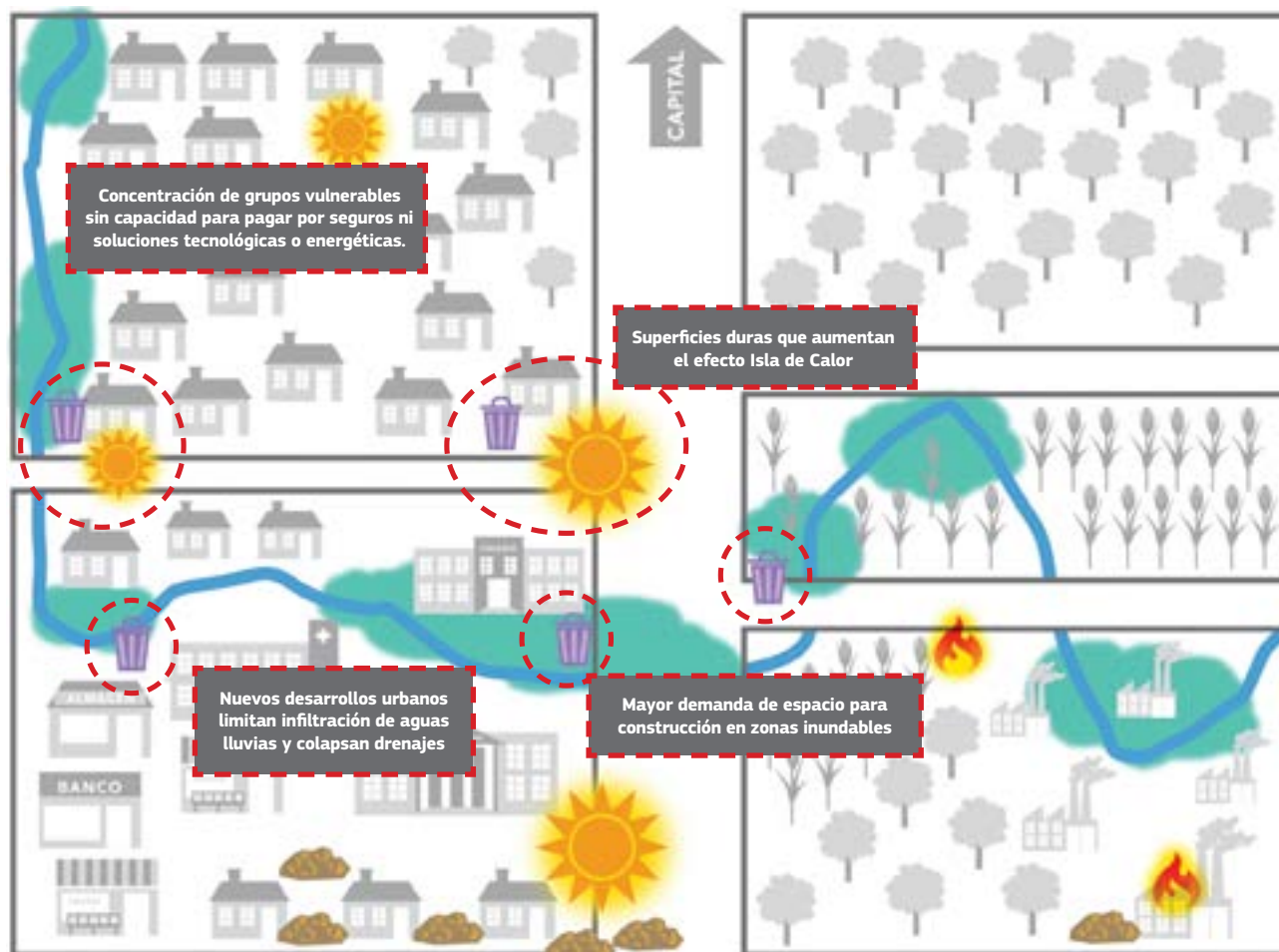
Los mapas participativos son una herramienta para recopilar el conocimiento práctico sobre la vulnerabilidad de los habitantes e infraestructura en el territorio, así como para actualizar información geográfica de gran valor para la toma de decisiones. Los mapas permiten identificar territorialmente los puntos críticos donde el cambio climático ejerce mayores riesgos e impactos, ya sea mediante eventos extremos de temperatura, lluvia, derrumbes, etc. y son un instrumento útil para comunicar los efectos del cambio climático a una audiencia amplia y con un conocimiento limitado en la materia.

Profundización de fortalezas y debilidades

Pasos:

1. El equipo del gobierno local de cambio climático presenta el **perfil de riesgo** y el **mapa** que generó previo al taller. Se expone el mapa y el perfil propuesto y se valida con los vecinos y los otros funcionarios del gobierno local.
2. Los participantes del taller buscarán consenso con respecto a la existencia y presencia de atributos de riesgo identificados por el equipo del gobierno local de cambio climático.
3. Una vez se ha logrado consenso sobre la presencia y existencia de los atributos, los participantes del taller agregan nuevos puntos de riesgo que no hayan aparecido en el mapa inicial, marcándolos en el mapa con distintos colores. Cada nueva marca debe llevar una leyenda completa que describa la situación que se identifica, especificando los impactos generados.
4. Se identifican los lugares clave donde exista un traslape de un número de riesgos identificados que sea coherente con las percepciones de la comunidad y los profesionales del gobierno locales.
5. Se redactan descripciones para cada punto crítico identificado en el territorio.
6. Posterior al taller, se imprime un último mapa que contiene toda la información hasta acá recopilada. La validación del mapa tomará lugar durante el taller 2.

Figura 2: Mapa de base con atributos de riesgo integrados

**Leyenda:**

Río		Área verde		Asentamiento humano	
Industria		Agricultura		Zona de inundación	
Isla de calor		Riesgo de incendio		Microbasural	
Remoción en masa				Zona traslape de riesgos	

13. Post-taller 1

Actividad 7: Generación del Reporte de Cambio Climático

Plazo sugerido: 2 semanas

Materiales necesarios: Planilla reporte

Descripción:

Para poder entender los efectos del cambio climático en el territorio, es necesario generar un diagnóstico que de cuenta de la capacidad de adaptación y de la vulnerabilidad. Al final de este proceso, el equipo de trabajo debiese tener la capacidad de poder comunicar en un lenguaje más claro y ordenado respecto a las exigencias que plantea el cambio climático para su territorio.

A continuación se ofrece un reporte tipo, el cual ayuda al equipo local a identificar mejor los elementos clave que se deben incluir en un reporte de diagnóstico del territorio. De esta forma, los equipos de trabajo podrán generar insumos que apoyen el proceso de comunicación hacia la comunidad, a la vez que les permite identificar información de base para su plan de adaptación local al cambio climático.

Reporte de cambio climático

Nombre del territorio:	
Departamento a cargo del reporte:	
Jefe del equipo de diagnóstico:	
Fecha de término del reporte:	

1. ¿El reporte ha sido visado por el alcalde, el consejo del gobierno local y las comunidades que participaron?

SI

NO

2. ¿Cuáles son los protocolos, programas, ordenanzas y políticas que tienen relación con el cambio climático en el territorio? Seleccione los 3 más relevantes.

Nombre de Protocolo	Breve descripción	Última actualización o revisión

3. ¿Cuáles han sido los impactos de eventos extremos del clima más relevantes para su territorio?

	Impacto 1	Impacto 2	Impacto 3
	Descripción	Descripción	Descripción
CAPACIDAD DE RESPUESTA (alta-media-baja)			
Servicio mayormente afectado			
Población mayormente afectada			
Zona geográfica donde ocurrió			

4. Según los indicadores del análisis de adaptación, ¿cuáles son los puntos de fortalezas y debilidades más claros que pudo identificar?

INDICADOR	FORTALEZA 1	FORTALEZA 2	DEBILIDAD 1	DEBILIDAD 2	COMENTARIOS
V-1 Administración y gestión del gobierno local					
V-2 Salud y seguridad humana					
V-3 Diversificación de la economía local					
V-4 Comunidad y estilos de vida					
V-5 Ecosistemas locales					
CA-1 Capacidad institucional					
CA-2 Seguridad humana y comunidad					
CA-3 Gestión local del agua					

5. ¿Dónde están las debilidades más urgentes?

6. ¿Dónde están las fortalezas más claras que el territorio y la comunidad pudiesen potenciar aún más?

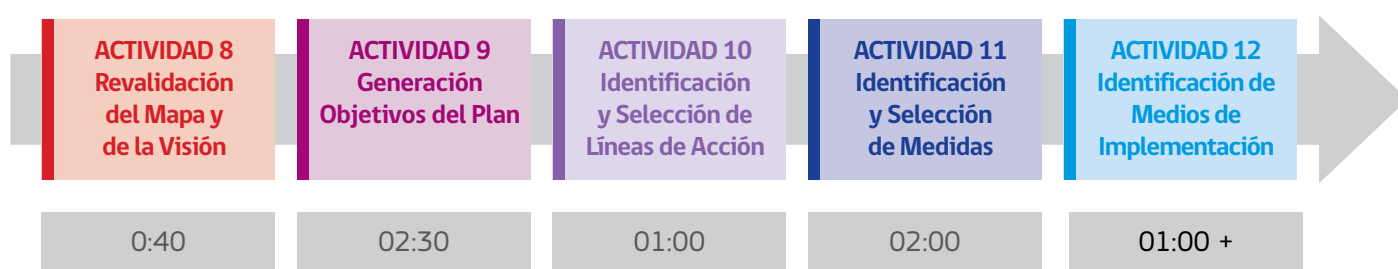
7. ¿Dónde se ubican geográficamente las zonas con mayor exposición a las consecuencias del cambio climático?

8. ¿Dónde se ubica la población más vulnerable ante las amenazas del cambio climático?

ADJUNTAR FICHA DE ASISTENCIA Y FICHA DE EVALUACIÓN DEL TALLER 1

14. Taller 2

14.1 Programa de actividades



14.2 Actividad 8: Revalidación del mapa de riesgo y de la visión

Actividad 8: Revalidación del perfil de riesgo, mapa de riesgo y la visión

Tiempo estimado: 40 minutos

Materiales necesarios: Mapa, perfil de riesgo y visión (PPT 7).

Los participantes del taller debiesen responder a las siguientes preguntas:

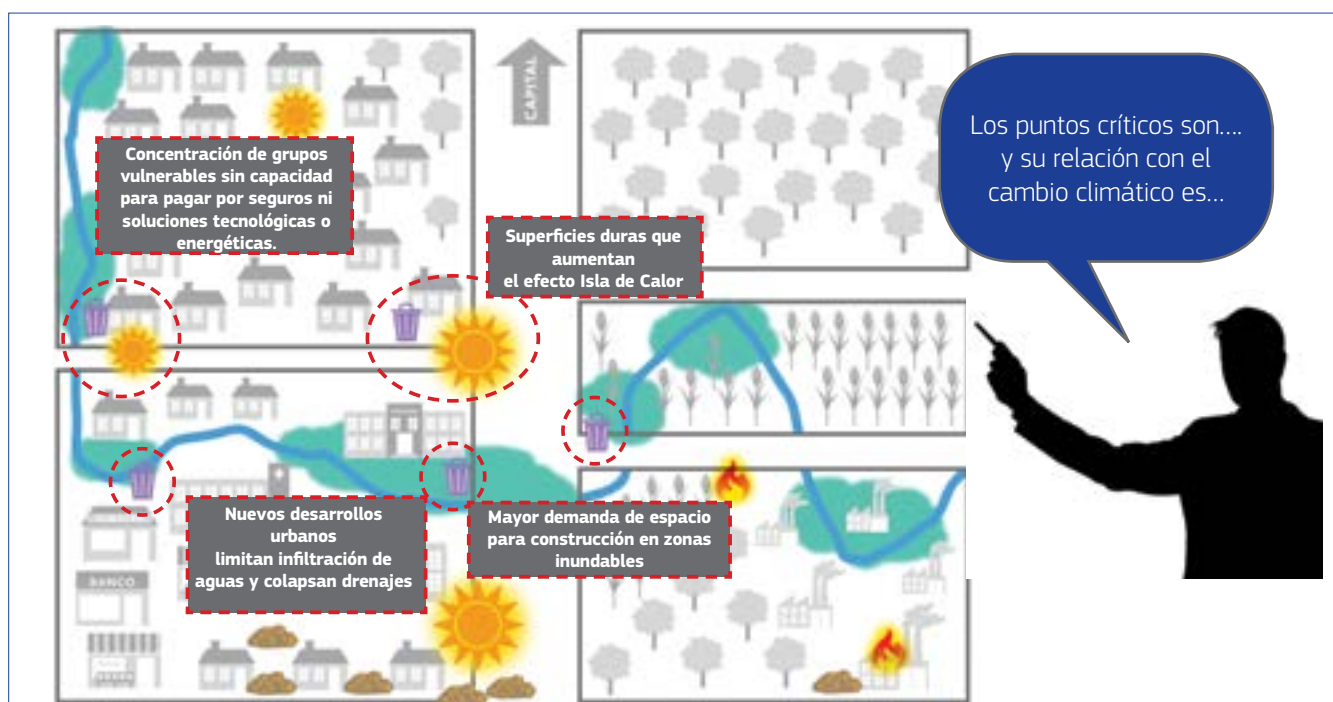
- a) ¿Podemos validar los puntos críticos identificados en el mapa según el perfil de riesgo trabajado en el taller 1?
- b) ¿Existen otros puntos críticos dentro del territorio que no hayan sido identificados en la descripción inicial?
- c) ¿Podemos entregar mayor detalle a las narrativas identificadas en el mapa?

Descripción:

La validación del mapa de riesgo permite internalizar a los participantes en el taller.

Pasos:

1. La validación comienza con una explicación de lo logrado en el taller 1, en donde los facilitadores resaltan los aspectos más relevantes que entregó el perfil de riesgo. En este contexto, se recomienda que el equipo se explaye respecto de los elementos más importantes que se marcaron en el mapa y que explique las narrativas de cada punto crítico.
2. Se permite un espacio de discusión y reflexión el cual permita que los participantes del taller entreguen sus opiniones finales respecto del mapa, indicando si existen espacios del territorio que no fueron considerados en el mapa inicial o entregando mayores detalles a las narrativas descritas.



- La actividad continúa con la presentación de la narrativa de la visión alcanzada en el taller. Se presentará la visión escrita en una diapositiva de PowerPoint. Se darán 10 minutos para la reflexión sobre la narrativa alcanzada. Los participantes del taller responden a la siguiente pregunta: ¿Existen otros elementos que debiesen integrar la visión?
- A continuación, los facilitadores presentan los resultados del Diagnóstico de Adaptación, enfatizando las fortalezas y debilidades.

INDICADOR	FORTALEZA 1	FORTALEZA 2	DEBILIDAD 1	DEBILIDAD 2	COMENTARIOS
V-1 Administración y gestión del gobierno local					
V-2 Salud y seguridad humana					
V-3 Diversificación de la economía local					
V-4 Comunidad y estilos de vida					
V-5 Ecosistemas locales					

Las fortalezas centrales son... y las debilidades críticas son...

14.3 Actividad 9: Definición de los objetivos del Plan Local de Cambio Climático

Actividad 9: Definición de los objetivos del PLCC

Tiempo estimado: 2:30 horas

Materiales necesarios: Matrices de trabajo, pizarrón y plumones de colores.

Contexto local								
Objetivo 1			Objetivo 2		Objetivo 3			
Línea de acción 1.1	Línea de acción 1.2	Línea de acción 1.3	Línea de acción 2.1	Línea de acción 2.2	Línea de acción 3.1	Línea de acción 3.2	Línea de acción 3.3	Línea de acción 3.4
Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas

Pasos:

1. Los mismos grupos que trabajaron en los indicadores durante el Taller I trabajarán sobre los mismos indicadores en esta actividad.
2. Para cada indicador, los grupos escriben una frase que describa los elementos centrales de las 2 fortalezas y las 2 debilidades más relevantes del análisis de los indicadores.
3. Luego, se indica a qué categoría corresponde la debilidad y la fortaleza. Si no existe ninguna categoría que satisfaga la decisión, se incluye en la siguiente tabla en la última columna. Este paso permite comenzar a agrupar las distintas familias de debilidades y fortalezas según criterios en común.
4. La asignación de categorías será discutida y consensuada en plenaria.

Ejemplo:

Indica- dor	Fortaleza / Debilidad	Frase explicativa	Categoría 1 Información & Comuni- cación	Categoría 2 Capaci- dades	Categoría 3 Recursos	Categoría 4 Infra- estructura	Categoría 5 Gober- nanza & Partici- pación	Categoría 6 Alianzas	Categoría 7 Gestión & Planifi- cación	Categoría 8 Otras
1	Fortaleza 1	Existen medidas para proteger escuelas y hospitales, aplicadas mediante protocolos actualizados y evaluados.			✓					
	Fortaleza 2	Sabemos quiénes son los grupos vulnerables y dónde se ubican. Su protección se formaliza mediante protocolos con los departamentos de salud y emergencias.	✓							
	Debilidad 1	No existen políticas ni planes de adaptación al cambio climático.							✗	
	Debilidad 2	Las últimas inundaciones sobrepasaron totalmente nuestra capacidad de asegurar la continuidad de sus servicios.							✗	

Agrupando las fortalezas/debilidades según categorías:

Indicador	Fortaleza / Debilidad	Frase explicativa	Categoría 1 Información & Comunicación	Categoría 2 Capacidades	Categoría 3 Recursos	Categoría 4 Infraestructura	Categoría 5 Gobernanza & Participación	Categoría 6 Alianzas	Categoría 7 Gestión & Planificación	Categoría 8 Otras
1	Fortaleza 1									
	Fortaleza 2									
	Debilidad 1									
	Debilidad 2									
2	Fortaleza 1									
	Fortaleza 2									
	Debilidad 1									
	Debilidad 2									
3	Fortaleza 1									
	Fortaleza 2									
	Debilidad 1									
	Debilidad 2									
4	Fortaleza 1									
	Fortaleza 2									
	Debilidad 1									
	Debilidad 2									
5	Fortaleza 1									
	Fortaleza 2									
	Debilidad 1									
	Debilidad 2									
6	Fortaleza 1									
	Fortaleza 2									
	Debilidad 1									
	Debilidad 2									
7	Fortaleza 1									
	Fortaleza 2									
	Debilidad 1									
	Debilidad 2									
8	Fortaleza 1									
	Fortaleza 2									
	Debilidad 1									
	Debilidad 2									

Actividad 9: Definición de los Objetivos del PLCC**Pasos:**

4. Generación de objetivos: Se agrupan las fortalezas y debilidades según categoría e identifican los elementos clave. Se redacta una descripción que explique la tendencia observada. Finalmente, se genera una primera propuesta de lo que podría ser un objetivo para su Plan.

Ejemplo

Categoría	Elementos clave – fortalezas	Elementos clave – debilidades	Descripción de la tendencia de la categoría	Planteamiento del objetivo(s)
1	Existe información sobre las vulnerabilidades del cambio climático	La información está desordenada y no es conocida por los tomadores de decisión.	Falta conectar la información existente con los tomadores de decisión.	Es necesario fortalecer las plataformas de intercambio de información.

Los objetivos son declaraciones generales sobre las expectativas de un programa o plan, tales como:

- Aumentar la conciencia pública del aumento de las temperaturas y sus impactos proyectados en nuestra comunidad.
- Aumento de la capacidad técnica para prepararse para los impactos del cambio climático.
- Aumentar la capacidad de adaptación de los sistemas construidos, naturales y humanos en la comunidad.
- Reducir las emisiones locales de gases de efecto invernadero, etc.

Para orientar la discusión, los participantes del taller deberán responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué tendencias se vislumbran con más claridad desde el diagnóstico?
- ¿Cuáles son las brechas de información, qué es lo que sabemos y lo que no sabemos?
- ¿Dónde están las debilidades más urgentes que deben atender los esfuerzos del gobierno local?
- ¿Dónde están las fortalezas más sobresalientes que el territorio y la comunidad pueden potenciar aún más?

Categoría	Elementos clave – fortalezas	Elementos clave – debilidades	Descripción de la tendencia de la categoría	Planteamiento del objetivo(s)
1 Información & Comunicación				
2 Capacidades				
3 Recursos				
4 Infraestructura				
5 Gobernanza & Participación				
6 Alianzas				
7 Gestión & Planificación				
8 Otras				

Luego, cada grupo escribe los objetivos propuestos en la siguiente matriz, redactando el objetivo y los elementos que lo constituyen:

Objetivo	Categoría(s) a la(s) cuál(es) responde	Descripción
Objetivo 1		
Objetivo 2		
Objetivo 3		

14.4 Actividad 10: Identificación y selección de líneas de acción

Actividad 10: Identificación y selección de líneas de acción

Tiempo estimado: 1:00 hora

Materiales necesarios: papelógrafo, PPT 8.

Descripción:

Una vez los objetivos generales han sido discutidos y consensuados, es posible avanzar a un plano más detallado que permita vislumbrar las líneas de acción que posteriormente determinen las medidas que podrán integrarse en el PLCC.

Contexto local								
Objetivo 1			Objetivo 2		Objetivo 3			
Línea de acción 1.1	Línea de acción 1.2	Línea de acción 1.3	Línea de acción 2.1	Línea de acción 2.2	Línea de acción 3.1	Línea de acción 3.2	Línea de acción 3.3	Línea de acción 3.4
Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas

Instrucciones:

1. Pensando en los objetivos generales, se definen (en pequeños grupos) las líneas de acción (conjunto de acciones) que mejor permitirán alcanzarlos.
2. Se redactan las líneas de acción en papeles de colores, no descartando ninguna, aunque parezca irrealizable.

3. Se agrupan los post-its bajo los objetivos a los cuales respondan y se rellena la siguiente matriz.

Objetivo al cual responde	Nombre línea de acción	Descripción	Comentarios
Objetivo 1	LA1 		
	LA2 		
	LA3  		
Objetivo 2	LA1  		
	LA2  		
	LA3  		

4. Se realiza una evaluación para cada línea de acción, utilizando los tres criterios presentados en la tabla mas abajo.

5. En la sesión plenaria, se presentan las líneas de acción seleccionadas en base a la evaluación.

6. Se realiza una votación general para seleccionar un máximo de tres líneas de acción por objetivo.

Objetivo al cual responde la Línea de Acción:					
Nombre de la línea de acción:	No se cumple (0)	Cumple parcialmente (1)	Cumple casi en su totalidad (2)	Cumple en su totalidad (3)	Comentarios
Efectividad ¿Se alcanzan objetivos?					
Flexibilidad ¿Posibilita ajustes en el futuro?					
Sustentabilidad ¿Contribuye a objetivos de sustentabilidad?					
Puntaje total de la línea de acción:					

14.5 Actividad 11: Identificación y selección de medidas

Actividad 11: Identificación de medidas y medios de implementación

Tiempo estimado: 2:00 horas

Materiales necesarios: Papelógrafo, post-its, matrices impresas (a continuación).

Contexto local								
Objetivo 1			Objetivo 2		Objetivo 3			
Línea de acción 1.1	Línea de acción 1.2	Línea de acción 1.3	Línea de acción 2.1	Línea de acción 2.2	Línea de acción 3.1	Línea de acción 3.2	Línea de acción 3.3	Línea de acción 3.4
Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas

Descripción:

Una vez que las líneas de acción han sido identificadas, discutidas y consensuadas, es posible avanzar a un plano más detallado que permita vislumbrar las medidas que podrían integrarse en el PLCC.

Pasos:

1. Se dividen a los participantes en grupos que representen a cada objetivo.
2. Pensando en las líneas de acción, se definen el conjunto de medidas que mejor permitirán alcanzarlas.
3. Se redactan las medidas en post-its, no descartando ninguna, aunque parezca irrealizable.
4. Se escriben las ideas en diferentes post-it para generar el debate del cual surjan las ventajas y desventajas para cada medida.
5. Se especifica el nombre de la medida, los objetivos que se espera alcanzar con la medida y una descripción de ésta. (Ver matriz de medidas a continuación.) **El Anexo 11.5 del Manual Conceptual presenta varios otros ejemplos de medidas para ser consideradas como insumos para la discusión.**
6. Una vez se ha seleccionado un número considerable de medidas, los participantes evaluarán las medidas basadas en los criterios que se presentan en la **Tabla de evaluación de medidas**.
7. Realizar una votación para seleccionar una máxima de 3-4 medidas para cada línea de acción.

Matriz para el desarrollo de medidas

Título	Nombre de la medida
Objetivos	¿Qué se busca alcanzar con la medida?
Descripción	¿Por qué es necesaria la medida?
	¿Dónde se implementará?
	¿Cuáles son los beneficios sociales y ambientales?
	¿Quiénes se verán beneficiados?

Tabla de evaluación de medidas

Objetivo al cual responde la medida:					
Nombre de la medida:	No se cumple (0)	Cumple parcialmente (1)	Cumple casi en su totalidad (2)	Cumple en su totalidad (3)	Comentarios
¿Se alcanzan el/los objetivo(s) asociado(s)?					
¿Los beneficios exceden los costos?					
¿Genera un beneficio social y ambiental?					
¿Puede ser implementada?					
¿Es aceptada social y políticamente?					
Puntaje total de la medida					

14.6 Actividad 12: Identificación de medios de implementación

Actividad 12: Identificación de medios de implementación

Tiempo estimado: A determinar durante el taller

Materiales necesarios: Papelógrafo, post-its, matriz (PPT 10).

Los medios de implementación son los mecanismos mediante los cuales se asegurará la aplicación de las medidas propuestas como parte del Plan Local de Cambio Climático.

A continuación, el equipo técnico debe indicar los medios de implementación que se asignarán para cada medida.

Pasos:

1. En la sesión plenaria, se debatirá como para llenar la siguiente matriz, identificando los medios de implementación requerido para llevar adelante cada uno de los objetivos definidos. A continuación de la planilla de medidas y medios de implementación, se presenta un ejemplo de referencia. **El Anexo 12.5 de la Guía Conceptual presenta varios otros ejemplos para ser considerados como insumos para la discusión.**

Título de la medida	
Objetivo(s) de la medida	
Descripción de la medida	

Medios de implementación	
Actores implicados a nivel municipal/local	¿Qué departamentos del municipio tienen injerencia en la implementación y mantención de la medida?
Instituciones involucradas (locales y nacionales)	¿Qué instituciones, más allá del municipio, juegan un rol en la implementación y mantención de la medida?
Otros actores involucrados	¿Qué actores, más allá del municipio, debiesen participar en la implementación y mantención de la medida?
Información faltante y fuentes de información	¿Qué información será necesario levantar para poder implementar la medida?
Políticas locales que debiesen ser implementadas/modificadas para aplicar el plan	¿Existen políticas o marcos institucionales/legales que deban ser cambiados para poder implementar la medida?
Roles	¿Cuál es el rol que tomará cada actor involucrado para implementar la medida?
Potenciales fuentes de financiamiento	¿De dónde saldrán los fondos para implementar y mantener la medida?
Tecnología e infraestructura	¿Qué infraestructura o tecnología será necesaria para implementar la medida?
Capacitación e información (diagnósticos, etc.)	¿Cuáles son las necesidades de capacitación para poder implementar la medida?
Barreras/obstáculos	¿Qué barreras existen para la implementación de la medida?

Ejemplo:

Título de la medida	Diálogos inter-departamentales por el cambio climático
Objetivo(s) de la medida	Objetivo 1: Hacer transversal la temática climática en todos los departamentos municipales. Cada departamento identifica su rol y responsabilidad en relación a los efectos del cambio climático según la función que cumple cada departamento. Objetivo 2: Educación, comunicación y sensibilización sobre riesgos, oportunidades y responsabilidades respecto al cambio climático son comprendidos por los funcionarios municipales.
Descripción de la medida	Existen varios métodos mediante los cuales funcionarios de distintos departamentos participan, actualmente, en la generación de proyectos conjuntos. Aprovechar estas instancias para avanzar en el trabajo relacionado con la adaptación al cambio climático ofrece varias oportunidades, entre las cuales podemos incluir: - Identificación de traslapes de funciones, roles y responsabilidades. - Identificación de las capacidades existentes dentro del municipio para hacer frente a los eventos climáticos extremos. - Desarrollar una visión compartida en relación a los mecanismos de respuesta a eventos climáticos. - Conectar las misiones de cada departamento en un plan de adaptación que permita conectar desafíos del cambio climático con la planificación municipal, aumentando así la capacidad de adaptación. Las instancias de discusión debiesen recoger algunas de las siguientes consideraciones: - Identificar la forma en que la función de cada departamento municipal pueda verse afectado en los distintos casos de eventos climáticos extremos. - Identificar el rol que cada departamento municipal cumple en torno a un desastre natural o evento climático extremo. - Determinar las responsabilidades de cada departamento. - Conocer la forma de operar frente a eventos climáticos extremos. - Compartir mejores prácticas según cada departamento. - Comprender la forma en que cada departamento trabaja y coordina su gestión. Ejemplo: La disminución del riesgo frente a olas de calor e inundaciones dependerá del rol de varios departamentos municipales, dependiendo de la práctica, política o gestión a implementar: - Expandir las evaluaciones de salud y desarrollar planes de salud para veranos e invierno: Departamento de salud. - Reducir el efecto isla de calor, seleccionado y manejando zonas urbanas vulnerable y mejorando la calidad y cantidad de áreas verdes. - Regular los asentamientos en zonas de riesgo.

Ejemplo (continuación):

	Medios de implementación
Actores implicados a nivel municipal/local	Todos los departamentos municipales
Instituciones involucradas (locales y nacionales)	Municipio y universidades
Otros actores involucrados	Profesionales del municipio
Información faltante y fuentes de información	Recopilar iniciativas departamentales relacionadas al cambio climático
Políticas locales que debiesen ser implementadas/modificadas para aplicar el plan	Ninguna
Roles	Departamento de Medio Ambiente y Planificación encargados de convocar y preparar programa
Potenciales fuentes de financiamiento	Municipales
Tecnología e infraestructura	Sala de reuniones, data y PPT. Café y galletas para los talleres
Capacitación e información (diagnósticos, etc.)	Ninguna
Barreras/obstáculos	Falta de interés y falta de apoyo político para la actividad

15. Post-taller 2

15.1 Determinación de indicadores de progreso

Actividad: Determinación de indicadores de avance

Descripción:

Una vez que se han definido las medidas del Plan, es necesario establecer los indicadores que permitirán monitorear la implementación del Plan. Para lograr este objetivo el equipo debe considerar los siguientes pasos:

Instrucciones:

1. Tener claramente identificada la medida que se va a monitorear.
2. Identificar los indicadores existentes que probablemente podrían captar esta información de una forma medible que sea objetiva.
3. Escoger los indicadores más útiles según las circunstancias existentes. Para eso, utilice la tabla de la página siguiente.
4. Decidir y definir la metodología para aplicar el indicador, incluidos los procesos necesarios para recopilar, almacenar y analizar los datos.

Nombre de la Medida:		
Metodología para aplicar el indicador:		
¿Quién está a cargo de recopilar la información?		¿Quién analiza los datos?
Nombre Indicador:		

Indicadores para la sustentabilidad ⁵		
Aspecto	Descripción	Preguntas guía
Cuantificable	Se puede traducir a cifras	¿Es posible convertir el indicador a porcentaje o número?
Relevante para los logros de cambio climático	Enfatizan la coordinación, preparación y comportamiento necesario para integrar el cambio climático en la gestión del gobierno local y en la preparación de la comunidad para hacerse partícipe de este proceso. Enfatiza también las necesidades y oportunidades locales.	¿Es relevante en términos de las prioridades fijadas por el Plan Territorio de Cambio Climático? ¿Qué puede hacer el territorio y la comunidad para resolver el problema que establece el indicador?
Vinculante	Vincula aspectos de adaptación y de desarrollo bajo en carbono, simultáneamente reflejando aspectos de la sustentabilidad, tales como asuntos de economía local, ecosistemas locales y el bienestar y protección de la comunidad.	¿Vincula los aspectos de adaptación y desarrollo bajo en carbono con aspectos económicos, sociales y ambientales?
Comprensible, llamativo	Es simple, llamativo y fácil de entender por todos.	¿Es comprensible por todos? ¿Promueve la acción? ¿Es atractivo para los demás?
Desarrollado por el territorio en conjunto con la comunidad	El indicador es desarrollado localmente y es ampliamente aceptado.	¿Es congruente con las metas establecidas en el Plan Territorio de Cambio Climático y con las necesidades identificadas por el territorio y la comunidad?
Válido para todos	El indicador es producto de un acuerdo y es entendido de forma similar por todos los actores.	¿Tiene el mismo significado para todos?
Orientado a la acción	Estimula la acción y los acuerdos con otros actores.	¿Estimula la acción y las iniciativas conjuntas de forma transversal entre los equipos del gobierno locales, la comunidad y las alianzas del gobierno locales establecidas para enfrentar el cambio climático a nivel local?
Comparable	Se usa la misma metodología para calcular el indicador a lo largo del tiempo y es posible hacer comparaciones.	¿Es comparable en el tiempo?
Creíble	El indicador se basa en una buena investigación y los datos para su estructura son válidos y adecuados.	¿Es el indicador creíble para quienes lo elaboran? ¿Para la comunidad? ¿Para el territorio?
Costo-efectividad	Los gastos no son difíciles de conseguir y significan un gasto pequeño que es ampliamente compensado por el uso del indicador.	¿Existen los datos? ¿Qué esfuerzos significaría la recopilación de éstos?

5 Wautiez, F. y Reyes, B. 2000: Indicadores para la sustentabilidad. Instituto de Ecología Política.

15.2 Redacción del Plan Local de Cambio Climático

Actividad: Redacción del Plan Local de Cambio Climático

Plazo sugerido (primer borrador): 1-1,5 meses

Descripción:

Los puntos presentados en la planilla a continuación son las secciones mínimas que debiesen componer el Plan. De existir información adicional que el territorio desee agregar, esta debe ser introducida de forma coherente y respetando el formato propuesto.

En el transcurso del mes siguiente al Taller 2, el equipo técnico debe elaborar y entregar un primer borrador del Plan al equipo de Adapt-Chile. Luego de un proceso de revisión, aclaración, retroalimentación, etc., el equipo del gobierno local debe entregar una versión final del plan.

Plan local de cambio climático		
Preámbulo		Motivo de realizar el Plan
Presentación del Plan		Delimitando alcance territorial y temporal
Contexto	General	Datos básicos del territorio (población y dinámicas demográficas, contexto y características geográficas, características socio-económicas)
	De cambio climático	Resumen del perfil climático
	Capacidades (y vulnerabilidades) existentes	Resumen diagnóstico de adaptación
Estructura estratégica	VISIÓN	
	Objetivos Generales	Especificando conexión con perfil climático y diagnóstico de adaptación
	Líneas de acción (asociadas a objetivos)	
	Medidas (acciones concretas)	
Medios de implementación	Actores implicados a nivel municipal/local	¿Qué departamentos del municipio tienen injerencia en la implementación y mantención de la medida?
	Instituciones involucradas (locales y nacionales)	¿Qué instituciones más allá del municipio juegan un rol en la implementación y mantención de la medida?
	Otros actores involucrados	¿Qué actores más allá del municipio debiesen participar en la implementación y mantención de la medida?
	Información faltante y fuentes de información	¿Qué información será necesario levantar para poder implementar la medida?
	Políticas locales que debiesen ser implementadas/modificadas para aplicar el plan	¿Existen políticas o marcos institucionales/legales que deban ser cambiados para poder implementar la medida?
	Roles	¿Cuál es el rol que tomará cada actor involucrado para implementar la medida?
	Potenciales fuentes de financiamiento	¿De dónde saldrán los fondos para implementar y mantener la medida?
	Tecnología e infraestructura	¿Qué infraestructura o tecnología será necesaria para implementar la medida?
	Capacitación e información (diagnósticos, etc.)	¿Cuáles son las necesidades de capacitación para poder implementar la medida?
Medios de verificación	Barreras/obstáculos	¿Qué barreras existen para la implementación de la medida?
	Monitoreo y seguimiento	Desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo (con indicadores)
	Explicitación de compromiso	Como mínimo, firmar carta de compromiso

Literatura citada

Adapt-Chile. 2013.

“Agenda de gobierno locales ante el cambio climático”.

Adapt-Chile. 2013.

“Análisis de vulnerabilidad ante el cambio climático de el territorio de Santiago”.

Adapt-Chile. 2013.

“Diálogos de ciencia y política para la acción climática a nivel local”.

Adapt-Chile. 2013.

“Integración del cambio climático en la gestión local”.

Adapt-Chile. 2015.

Manuales Técnicos, “Certificación de Comuna Sustentable ante el Cambio Climático”.

Aldunce, P., C. Neri, y C. Szlafsztein. 2008.

“Hacia la evaluación de prácticas de adaptación ante la variabilidad y el cambio climático.” Biblioteca do Núcleo de Medio Ambiente/UFPA, Belém. Br.

Barton, J y J Harris. 2010-2011.

“Documentos de Discusión”. Proyecto Clima Adaptación Santiago (CAS).

Camacho, H., L. Cámara, R. Cascante y H. Sainz. 2001.

“El Enfoque del marco lógico: 10 casos prácticos. Cuaderno para la identificación y diseño de proyectos de desarrollo”.

Fundación CIDEAL y Acciones de Desarrollo y Cooperación.

CEPAL. 2009.

“La economía del cambio climático en Chile”. Síntesis.

CONAMA, Gobierno de Chile (Encargado a Corporación Ambiental del Sur). 2008.

“Sistematización de la Gestión Ambiental en Chile, Publicación compilatoria de la investigación”. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).

CONAMA, Gobierno de Chile, 2008.

“Plan de Acción Nacional del Cambio Climático 2008-2012”.

CONAMA. 2004.

“Gestión Ambiental Local; Orientaciones para Concejos Locales”. Santiago de Chile.

CONAMA. 2007.

“Sistematización de la Gestión Ambiental Local en Chile”. Santiago de Chile.

Corporación Ambiental del Sur (CAS). 2007.

Informe final, “Sistematización de la Gestión Ambiental Local y Agenda 21 Local”.

Cortés, G. *et al.* 2012.

“Assessment of the current climate and expected climate changes in the Metropolitan Region of Santiago de Chile”. UFZ-Report, Helmholtz Centre for Environmental Research, No. 03/2012.

Gobierno de Chile. 1994.

“Ley Nr.19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente”. Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Chile.

Gross, P, J. Ulloa, R. Arrúe, Eds. 2005.

“Gestión Ambiental a Nivel Local”. Corporación Ambiental del Sur.

Hurtubia, J. 1981.

“Ecología y Desarrollo: evolución y perspectivas del pensamiento ecológico”. Fondo de Cultura Económica, México.

- ICLEI. 1994.
“Guía Europea para la Planificación de las Agenda 21 Local”. Galicia-España.
- IPCC. 2007.
“Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático”. Ginebra, Suiza.
- IPCC. 2013.
“Resumen para responsables de políticas, Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático”. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América.
- IPCC. 2014.
“Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad”. Ginebra, Suiza.
- MAPS Chile. 2012.
“Opciones de Mitigación para Enfrentar el Cambio Climático”. Mitigation Action Plans and Scenarios, Gobierno de Chile. Chile.
- Ministerio de Medio Ambiente. 2013.
“Manual del Sistema de Certificación Ambiental Local”.
- Ministerio de Medio Ambiente. 2011.
“Segunda Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático”. Santiago de Chile.
- MVOTMA, 2010.
Uruguay, Tercera Comunicación Nacional a la Conferencia de las Partes de la Convención de Cambio Climático de las Naciones Unidas.
- Rungruangsakorn, C. 2006.
“Gestión Ambiental Local: Estrategia, modelos e indicadores”. Universidad Andrés Bello, Santiago de Chile.
- Rungruangsakorn, C. 2008.
“Manuales de Certificación Ambiental Local”. Registro de propiedad intelectual N° 189.827. Santiago de Chile.
- Ruthenberg, I y C. Caicedo. 2001.
“A Decade of Environmental Management in Chile”. No. 82. World Bank Environment Department.
- Schlotfeld, C. 1993.
“Modelo de gestión a nivel local.” Documento Serie Azul 2.
- UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change Secretariat y Status Consulting, Inc. 2005. Final Report, “Compendium on methods and tools to evaluate impacts of, and vulnerability and adaptation to, climate change”.
- UNISDR. 2012-2015.
“Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres: Indicadores del Progreso Guía para Medir la Reducción del Riesgo de Desastres y la Implementación del Marco de Acción de Hyogo”.
- Wautiez, F. y Reyes, B. 2000.
“Indicadores para la sustentabilidad”. Instituto de Ecología Política.

ANEXOS

Anexo 1. La narrativa de pueblecillo

PUEBLECILLO

Perfil General:

Pueblecillo es una localidad con una población de 190.000 habitantes, cuyo territorio es urbano-rural (aproximadamente 50/50) y se ubica en la periferia de la Ciudad Capital, la cual tiene una población de 5 millones de personas. Los habitantes de Pueblecillo se dividen entre aquellos que trabajan dentro del territorio y aquellos que se desplazan para trabajar en la capital. Del total del empleo local, la producción agrícola ocupa un 50% de la mano de obra, mientras que la industria de alimentos procesados y químicos ocupa el restante 50%. Los habitantes que se desplazan a trabajar hacia la capital (50% del total) dependen del transporte en bus o en vehículo privado, para efectuar el promedio de una hora de viaje. Debido a su condición de territorio de periferia, Pueblecillo se caracteriza por un aumento explosivo en el desarrollo inmobiliario, y un aumento en la población. La capacidad e infraestructura para la provisión de agua no ha crecido al mismo ritmo que la rápida expansión urbana, ni tampoco la actual infraestructura ha recibido renovaciones necesarias en varias décadas.

Geografía:

Pueblecillo se ubica en la periferia sur de la Gran Capital, colinda al sur con el cordón montañoso de Cerro Grande y posee una superficie de 40 km cuadrados. En el territorio se ubican barrios mezclados con grandes extensiones de terreno sin desarrollo o con uso aún agrícola e industrial. El crecimiento no planificado de las últimas tres décadas se tradujo en una estructura urbana claramente disgregada en dos sectores de alta densidad poblacional, con amplios espacios abiertos intercalados, y dependientes casi en forma exclusiva del eje de la Carretera Central para conectarse entre sí y con el incipiente centro cívico y de servicios locales. La mitad del territorio son espacios abiertos ya insertos dentro del casco urbano de la Gran Capital y que representan un gran potencial de desarrollo inmobiliario.

El territorio está inserto en la Cuenca del Río Tranquilo, el cual nace de la cordillera central y tiene un régimen de tipo pluvio-nival y características tormentosas en periodos de aumento súbito de precipitaciones. El río provee sistemas menores (canales de regadío) que alimentan gran parte de la demanda de agua de los agricultores de la zona. Aunque estos cursos de agua están catastrados, no se guardan registros de información respecto de su disponibilidad de agua a través de los meses, ni tampoco existe información con respecto al lapso de vida útil de fuentes subterráneas de agua, impidiendo así que el pueblo pueda desarrollar una planificación respecto al uso, demanda y oferta de agua.

Sociedad y demografía:

Pueblecillo posee una población de 190.000 habitantes y tiene una proyección de crecimiento al año 2025, de 300.000 habitantes. Actualmente, el 14% son niños de 0 a 14 años, 26% son jóvenes entre 15 y 29 años, 40% son adultos entre 30 y 59 años, y 20% son adultos mayores de 60 años. Se espera que la proporción de personas de 60 años y más se triplique al año 2050. En general, los habitantes de Pueblecillo participan de Cabildos para proponer proyectos en el territorio y hay bastante interacción entre vecinos y funcionarios del gobierno local mediante proyectos de desarrollo con participación vecinal.

Clima:

Pueblecillo disfruta de un clima de tipo mediterráneo semiárido, de invierno lluvioso y estación seca larga, transformando al recurso agua en un factor limitante. La precipitación promedio anual es de 350 mm, pero presenta fuertes variaciones interanuales -años muy secos o muy lluviosos-, ocasionando, en el último caso, fuertes inundaciones, dada la concentración de lluvias en pocos días e incluso en pocas horas. Durante los últimos 10 años la temperatura ha experimentado extremos, llegando a invierno con temperaturas bajo cero y en verano con temperaturas mayores a 30 grados durante más de 14 días consecutivos.

Gobernanza:

Pueblecillo es encabezado por el alcalde, con limitados poderes constitucionales, y por un consejo del gobierno local. Los Departamentos dentro del gobierno local con mayor peso político son los de Planificación y Obras, mientras que los con menor peso son los de Medio Ambiente y Salud. Existe baja interacción y coordinación entre los departamentos. Ejemplo de esto, son los planes de emergencia y ambiental, los cuales no son conocidos por otros departamentos. Así mismo, el conocimiento de estos planes se concentra solamente en los funcionarios que desarrollaron los planes. En general, el enfoque de gobernanza puede ser descrito como reactivo más que proactivo.

La información cartográfica del territorio está principalmente orientada para informar la tasación de viviendas, expropiaciones, sitios eriazos o que requieren remediación, e información relativa necesaria para el Departamento de Obras. La única variable cartográfica presente y relevante al manejo del riesgo climático en el territorio, son los puntos de inundaciones. Aparte de esto, no se integran las variables de islas de calor, o información sobre presencia de micro-basurales, estado de grifos u otros elementos ligados al riesgo y la exposición. Tampoco hay catastros certeros del estado actual de consultorios ni colegios.

Infraestructura:

En Pueblecillo, los últimos años han mostrado una disminución en las inversiones destinadas a infraestructura, lo que ocasionó un distanciamiento entre los requerimientos de infraestructura y la provisión efectiva de la misma. Como resultado, análisis locales sugieren que sería necesario invertir anualmente en torno al 15% del presupuesto del gobierno local para dar respuesta a las necesidades provenientes de los vecinos y los servicios locales al año 2025. El presupuesto de infraestructura local depende, casi en su totalidad, del presupuesto nacional y de donativos de cooperación internacional.

Teniendo en cuenta que la inversión en infraestructura observada en el último período

conocido (2010-2014) ascendió al 3,50% del presupuesto del territorio, el esfuerzo por realizar un aumento en las inversiones se torna significativo.

Estructuración del gasto actual en infraestructura municipal:

Inversión total anual (del presupuesto): 3,50%

- 1,50%, transporte
- 0,30%, agua y saneamiento
- 1,20%, energía
- 0,50% telecomunicaciones

Al mismo tiempo, la demanda por electricidad está expandiéndose rápidamente. Cerca de la totalidad de las comunidades rurales está electrificada (fuente hidroenergética); sin embargo, cerca de la mitad de éstas depende de fuego a leña para la calefacción.

En términos de la infraestructura para el agua, los derechos de agua son otorgados de facto cuando un interesado crea una nueva pieza de infraestructura. En conjunto con la actual falta de agua en toda la región, esto ha aumentado el número de conflictos entre los usuarios. Frente a este escenario, el gobierno local ha creado una unidad de recursos hídricos encargada de informar y monitorear el gasto de agua en el territorio. Aunque se han identificado los puntos críticos de gasto en agua, el gobierno local no ha sido capaz de adoptar tecnologías de eficiencia hídrica ni ha sido capaz de generar criterios de eficiencia hídrica, mucho menos planificar el uso del agua en el territorio. Algunos servicios (regadío de áreas verdes e higiene de calles) son tercerizados con empresas contratistas, pero el gobierno local no tiene la capacidad de negociar con las empresas para que éstas desarrollen formas eficientes de uso de agua en la provisión de sus servicios.

Economía local y gasto del gobierno local:

Pueblecillo es una economía en transición, que está pasando de ser principalmente rural y agrícola a una donde la manufactura comienza a predominar. El presupuesto total para el desarrollo local se aproxima a los USD23 per cápita.

Adicionalmente, las Inversiones Extranjeras Directas contribuyen con el equivalente al 20% del presupuesto adicional al año. El ingreso per cápita actualmente alcanza alrededor de \$9000/año y la tasa de desempleo se aproxima el 10%, pero llega a un 20% en la población mayor de 45 años.

La industria textil está bajo fuerte presión dado el incremento de producción y menor costo en las economías extranjeras emergentes. A pesar de que las últimas inundaciones más recientes provocaron cortes de caminos que impidieron el tráfico de mercaderías afectando fuertemente la producción local de fruta, las empresas agrícolas y textiles del territorio no han realizado análisis para conocer cuáles son los impactos económicos del cambio climático en sus cadenas de producción.

El análisis del crecimiento local no hace referencia al potencial de crecimiento en turismo, tecnología o una economía de empleos verdes. En términos de turismo, Pueblecillo podría desarrollar actividades ligadas a la conservación y el ecoturismo, pero hasta la fecha no se han desarrollado análisis o catastros sobre el estado de los ecosistemas locales. Asimismo, no se han considerado los ecosistemas locales en la planificación del crecimiento urbano, aun cuando están bajo una fuerte presión dadas las proyecciones de desarrollo inmobiliario en el territorio. El gobierno local ha incursionado en la generación de alianzas público-privadas para desarrollar proyectos ambientales en conjunto, lo que generalmente ha derivado en aportes pecuniarios al desarrollo de plazas. Estos han sido proyectos enmarcados en la responsabilidad social empresarial y han tomado lugar de manera esporádica.

Emergencias y riesgo climático:

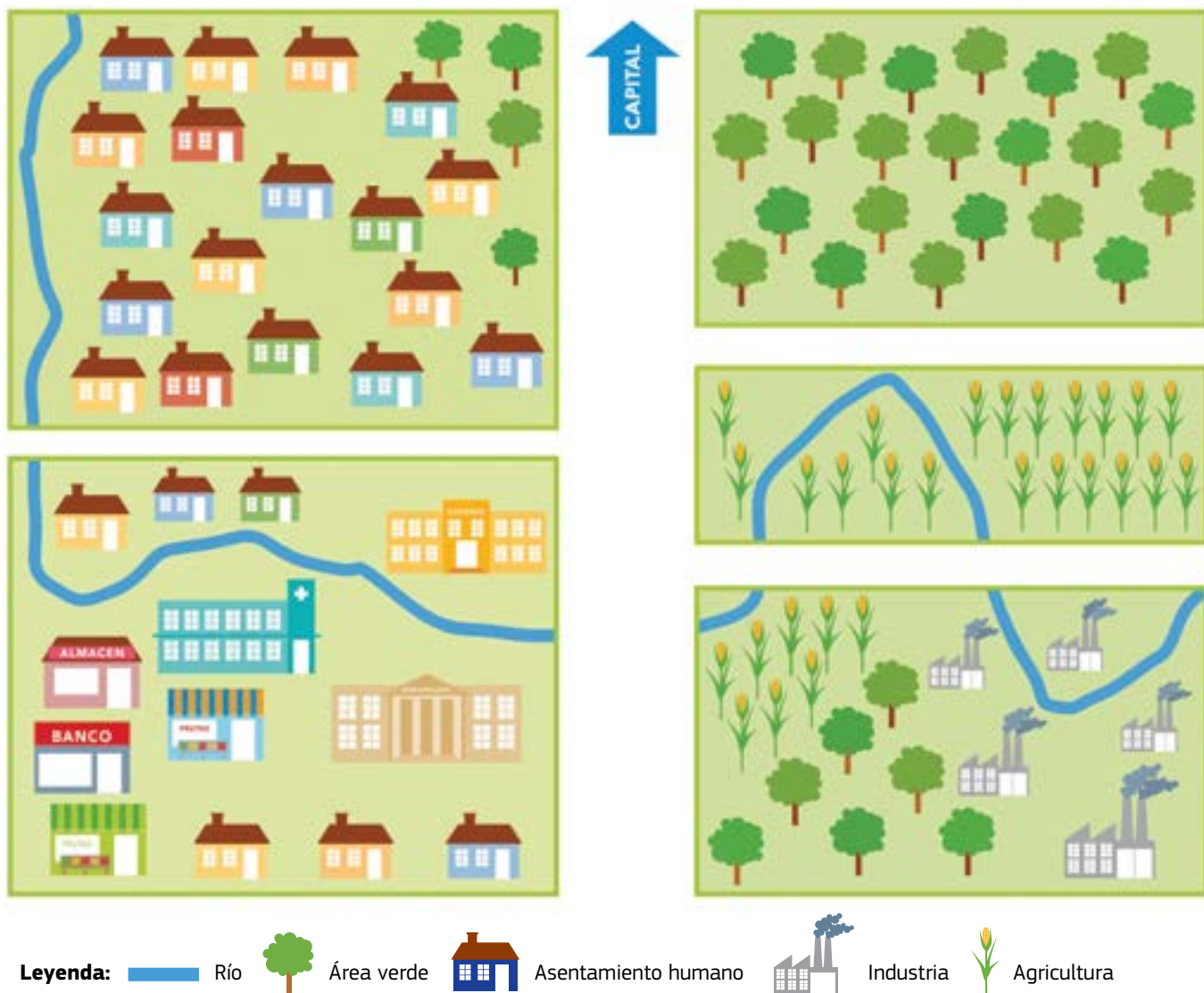
El gobierno local de Pueblecillo tiene muy poco conocimiento sobre los impactos actuales y proyectados del cambio climático. Por lo mismo, el nivel de vulnerabilidad de los habitantes y el riesgo en el territorio es poco conocido.

El concepto de emergencia se asocia solamente a inundaciones y terremotos, a pesar de las temperaturas extremas y la crisis hídrica que atraviesa la región. Respecto de los planes de emergencia, dada la falta de financiamiento para capacitar a los funcionarios públicos, en casos pasados de emergencias no se aplicó el protocolo de acción y se trabajó de forma improvisada, sin dejar registros de evaluación de actividades.

A pesar que la cartografía disponible para Pueblecillo identifica la mayor parte de los lugares de mayor exposición a inundaciones -en algunos casos se han establecido medidas de mitigación al respecto-, existen nuevas zonas de regular inundación que no han sido actualizadas en los mapas y catastros.

Durante las más recientes lluvias de verano en la alta montaña (de donde proviene el agua para Pueblecillo), se produjeron derrumbes que provocaron turbiedad y cortes de agua durante tres días en gran parte de la Gran Capital y en la totalidad del territorio. El gobierno local entregó estanques de agua a la mayoría de los vecinos, los cuales quedaron a cargo de la gestión comunitaria. A pesar de que la administración local se vio puesta en una situación crítica a falta de recursos y apoyo, la presencia de redes vecinales permitió una buena coordinación entre el gobierno local y los vecinos. Sin embargo, las capacidades locales para mantener servicios básicos (higiene, tránsito, reciclaje) se vieron sobrepasadas totalmente al segundo día de corte de agua, lo cual demandó la ayuda externa que llegó al tercer día (en la forma de financiamiento y apoyo logístico). Luego de este evento, los reportes de gestión no fueron diseminados ni utilizados como insumo para desarrollar planes u ordenanzas locales.

Mapa de Pueblecillo



Anexo 2. Ejemplos de medidas para incorporar en el Plan Local de Cambio Climático

Existe una gran cantidad de distintos proyectos y medidas climáticas, tanto de mitigación de gases de efecto invernadero, como de adaptación a los impactos del cambio climático. Los proyectos climáticos deben responder directamente a los contextos, necesidades, desafíos, y prioridades de cada localidad, para responder de la manera más efectiva y eficiente a los problemas y oportunidades asociados al cambio climático.

La siguiente lista de medidas climáticas representa una muestra de distintas acciones que podrían ser implementadas en el contexto de gobiernos locales. La lista de medidas está dividida en cuatro categorías distintas: i) Vulnerabilidad; ii) Recursos Críticos - Agua, Energía, Residuos; iii) Institucionalidad y Planificación; y iv) Infraestructura y Uso de Suelo.

Las medidas de vulnerabilidad son acciones enfocadas en generar respuestas a los riesgos y amenazas climáticos, especialmente aquellos relacionados a desastres naturales y eventos climáticos extremos. Estas medidas van desde la realización de estudios y la generación y recopilación de información, hasta la formulación de normas y la instalación de sistemas de monitoreo en el territorio.

Las medidas relacionadas con los recursos críticos (agua, energía y residuos) buscan aumentar la eficiencia en el uso y reúso de estos recursos críticos. Las acciones apuntan a la disminución del consumo hídrico y energético, en general, y al diseño de nuevos sistemas para una mejor gestión de tales recursos. Estas medidas incluyen programas educativos y de capacitación técnica, campañas comunicacionales, la implementación de nuevas fuentes de energía, sistemas para el reciclaje de recursos hídricos, transporte sustentable y la gestión integrada de residuos.

Las medidas relacionadas a la planificación e institucionalidad están enfocadas en la modificación de las formas existentes de gestionar

y planificar el territorio, y a establecer nuevos modelos institucionales capaces de responder de manera más efectiva a los desafíos climáticos urbanos. Las medidas en esta categoría van desde aquellas relacionadas a la participación ciudadana, la capacitación técnica de funcionarios y establecimiento de planes de acción climática, hasta la creación de nuevas instituciones y asociaciones de gestión y planificación.

Finalmente, la categoría de infraestructura y uso de suelo incluye medidas que buscan una modificación de las formas de determinar los usos de suelo, y generar nuevos estándares y tipos de infraestructura crítica para la ciudad, capaces de resistir los impactos esperados del cambio climático, aumentar la eficiencia en el consumo de recursos críticos, y generar una mayor resiliencia al cambio climático. Tales acciones pueden incluir la integración de consideraciones climáticas en la generación de infraestructura y la gestión del territorio, la instalación de sistemas urbanos de drenaje sustentable y la protección de ecosistemas urbanos.

Debido a que existen muchas sinergias entre las distintas categorías, algunas medidas podrían estar asociadas con más de una. Este formato de representación sirve, más bien, para crear una distinción genérica entre distintos tipos y enfoques de proyectos climáticos, sin representar una categorización rígida o estricta.

Hay una amplia gama de posibles proyectos y medidas climáticas, de los cuales las siguientes representan una muestra inicial:

Vulnerabilidad

- 1.** Sistema(s) de monitoreo para el cambio climático y alerta temprana.
- 2.** Programas de educación sobre el cambio climático para la ciudadanía.
- 3.** Análisis de vulnerabilidad y capacidad de adaptación de la ciudad frente al cambio climático.

4. Mejora de la capacidad de respuesta de la ciudad frente a eventos extremos.
5. Desarrollo e implementación de programas específicos de prevención y fomento a la salud en el contexto de los impactos del cambio climático.
6. Implementación de sistemas de micro-créditos para adaptación del cambio climático.
7. Implementación de lugares seguros/frescos que sean accesibles durante emergencias.
8. Identificación y coordinación de una estrategia para los impactos probables por el aumento del nivel del mar.
9. Consideración de los riesgos por inundación, olas de calor, tormentas intensas, vientos fuertes y otros efectos del cambio climático en la construcción y en el desarrollo de normas.

Recursos Críticos - Agua, Energía y Residuos

10. Reducción de la demanda de agua potable mediante la introducción de instalaciones sanitarias de bajo consumo de agua en viviendas y hoteles existentes.
11. Reducción de la demanda de agua para la agricultura a través de la introducción de nuevas tecnologías eficientes de riego.
12. Generación de reservorios para agua de lluvia – uso durante época de sequía y calor extremo.
13. Concienciación pública sobre la optimización de consumo de agua potable doméstico.
14. Programas para el tratamiento y reúso de aguas grises. Implementación de dichos sistemas en nuevas áreas residenciales.
15. Medición de la huella de carbono local.
16. Diversificación de las fuentes de energía para el suministro energético (ERNC).
17. Programas para reducir el consumo energético a través de campañas comunicacionales y de educación.
18. Programa para la masificación de estufas eficientes para la calefacción.
19. Programas de compostaje y lombricompostaje de residuos orgánicos.
20. Sistema de incentivos para construcciones con alta eficiencia energética.
21. Programas de aislamiento térmico de hogares nuevos y existentes.
22. Generación de una red articuladora de ciclovías urbanas.
23. Cursos de conducción eficiente para conductores municipales y de transporte público.

Planificación/Institucionalidad

24. Manejo y creación de áreas verdes urbanas a través de participación ciudadana.
25. Programas de capacitación para funcionarios públicos para la gestión climática.
26. Desarrollo de planes de acción a nivel local para el cambio climático.
27. Generación de asociaciones público-privadas de cooperación y acción frente al cambio climático (municipalidades, empresas, gobiernos regionales, sociedad civil, academia).
28. Implementación de un sistema de compras verdes y/o azules en el municipio.
29. Creación de una unidad de recursos hídricos dentro del municipio.
30. Implementación de una estructura para la gestión del agua a nivel de cuenca.

Infraestructura/Uso de Suelo

31. Incorporación del factor verde en nuevas construcciones públicas y/o comerciales (estándares mínimos de espacios verdes).
32. Arborización y verificación climática de ciudades (optimización de espacios verdes, criterio para la selección de especies y manejo óptimo de áreas verdes).
33. Planificación del uso de suelo (incluyendo borde costero) e infraestructura crítica según los riesgos e impactos esperados del cambio climático.

34. Reubicación de viviendas ubicadas en zonas de riesgo climático.
35. Canalización, drenaje, parques inundables, y/o otras medidas para mitigar y minimizar el riesgo de inundación (Sistemas Urbanos de Drenaje Sustentable – SUDS).
36. Programa para la Implementación de Techos Ecológicos.
37. Programa de técnicas de enfriamiento pasivo para hogares de bajos recursos.
38. Promover el desarrollo de corredores de biodiversidad.
39. Protección/restauración de ecosistemas urbanos (humedales, bosques, cuenca, etc.).
40. Integración de criterio de eventos extremos y sustentabilidad en la construcción de obras públicas (calles, puentes, servicios de salud, viviendas, etc.).
41. Implementación de programas de agricultura/huertos urbanos.

Anexo 3. Glosario

Este glosario tiene como finalidad apoyar el proceso de elaboración de Planes Locales de Cambio Climático, ya que puede servir de referencia y como una herramienta relevante para la concientización y capacitación de los funcionarios de los gobiernos locales de Chile, Argentina y Uruguay en cuanto a los conceptos fundamentales relacionados con los procesos, amenazas e impactos potenciales y actuales del cambio climático.

Adaptación al cambio climático: Iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático.

Calentamiento global: Un fenómeno asociado al efecto invernadero, que consiste en un aumento anómalo de la temperatura troposférica media global, debido a múltiples factores. Es muy probable que la mayoría de los aumentos observados en la temperatura media del globo,

desde la mitad del siglo XX, sean debidos al aumento observado en las concentraciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) antropogénicos, o de causa humana (IPCC-SPM, 2014).

La evaluación más reciente del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2014) mantiene la conclusión previa de que, *“El calentamiento del sistema climático es inequívoco [...] La atmósfera y el océano se han calentado, las cantidades de nieve y el hielo han disminuido, mar nivel ha aumentado, y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado”*. La evidencia de un aumento de la temperatura global y de tormentas intensas cada vez más frecuentes, en conjunto con una mayor certeza de la ciencia sobre las causas y los efectos del cambio climático, han ampliado el conocimiento general y la comprensión de este fenómeno, y han acentuado el énfasis en la reducción de las emisiones de carbono a través de acciones de mitigación.

Cambio climático y sus impactos: El cambio climático es el resultado del incremento de los gases de efecto invernadero en la concentración de gases atmosféricos provocados por el patrón de desarrollo industrial de la sociedad. Al calentarse la atmósfera, el clima cambia, modificando sistemas vitales como el ciclo hidrológico. Esto, a su vez, provoca impactos en los ecosistemas que permiten nuestra existencia como seres humanos. El cambio climático tiene efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación y la productividad de los ecosistemas naturales, en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos y en la salud y bienestar humanos. Por un lado, los impactos del cambio climático implican un alza en el costo de los alimentos, ya que sumado a la dificultad de acceder a un flujo constante de agua, las heladas y olas de calor afectan los cultivos y traen consigo nuevos depredadores. Además, aparecen enfermedades que tradicionalmente no existían en zonas específicas, mientras otras epidemias aparecen con mayor fuerza. El cambio climático también aumenta la probabilidad de

desastres naturales, tales como derrumbes e inundaciones en zonas montañosas deforestadas. En conjunto, observamos una amenaza progresiva a la calidad de vida de las personas proveniente de un cambio del clima global, e impactos que afectan desproporcionadamente a las poblaciones más pobres del planeta.

En el contexto local, los impactos del cambio climático se manifiestan como una amenaza

transversal a los desafíos que presenta el desarrollo y la sustentabilidad, al añadir presión a la población, el territorio y a los servicios locales. Los gobiernos locales están al frente del dilema climático, puesto que son la primera cara de respuesta ante la comunidad.

Ejemplos de los impactos generados por diferentes amenazas climáticas identificadas en distintos casos alrededor del mundo:

Amenaza	Alta temperatura	Lluvia torrencial	Sequías
Impacto			
Estilos de vida	Más vida de calle en verano contrasta con falta de espacios públicos para enfrentar el calor.	Acceso impedido a lugares específicos; pérdida de bienes; impactos a la salud.	Disrupción en el suministro eléctrico; aumento del precio de los alimentos.
Espacios públicos	Apertura de grifos como medio de enfriamiento, lo cual compromete el actuar de bomberos para apagar incendios.	Rotura de calles e impactos en infraestructura pública.	Disminución de los caudales de ríos (impactos ambientales y turísticos).
Financieros	Aumento en los costos de energía por el uso de electricidad para ventilación y enfriamiento; aumento en los costos de agua para regar y limpiar calles.	Filtraciones y humedad aumentan costos de mantención; aumento en los costos por entrega de colchonetas, frazadas, parafina y mediaguas a anegados.	Aumento en el costo mantención áreas verdes; aumento en el costo de alimentos y energía.
Infraestructura	Áreas verdes afectadas por falta de riego; inundación de calles por apertura de grifos y posterior daño en el pavimento.	Aumento de goteras en instalaciones locales (oficinas, escuelas, servicios de salud); daños y anegamientos de calles, ruptura y hundimiento de pavimento.	Erosión del suelo.
Logísticos	Altas temperaturas que calzan con períodos de vacaciones; presión súbita en algún servicio que puede coincidir con ausencia de personal o directivos para enfrentar crisis.	Acceso impedido a zonas específicas del territorio por anegamiento de calles; presión extra en Unidades Locales de Obras, Emergencias, Servicios de Salud, entre otros.	Sequías recurrentes, las cuales generan la necesidad de implementar diseño y tecnologías de plazas eficientes (por ejemplo, horario y planes de riego).

Capacidad de adaptación: La capacidad de adaptación es la capacidad de un sistema para ajustarse al cambio climático, para moderar daños potenciales, aprovechar las oportunidades, o para hacer frente a las consecuencias (IPCC, 2007). Representa la integración del cambio climático en la planificación y toma de decisiones a nivel local. La capacidad de adaptación es una función de los presupuestos, proyectos desarrollados, programas implementados y lazos generados, basado en principios de sustentabilidad, impulsado por la sociedad civil y apoyado por representantes de todos los actores, tanto territoriales - desde individuos a organizaciones y el sector privado - como las universidades y su aporte en ciencia.

La adaptación se operativiza mediante algunos de los siguientes ejemplos: la presencia de sistemas de monitoreo y alerta temprana, vínculos con comunidades y una sociedad civil organizada y activa, planes de contingencia frente a emergencias, ordenanzas locales de manejo eficiente de agua, etc.

Existen ciertos elementos centrales para construir la capacidad de adaptación, tales como:

- 1. Recursos económicos:** Considera presupuestos, medios de transporte, número de personal.
- 2. Acceso y uso de las tecnologías:** Considera tecnologías de la comunicación, tecnologías de monitoreo, acceso al conocimiento sobre cambio climático, nivel de digitalización.
- 3. Información y destrezas:** Nivel de información manejada y nivel de capacitación de funcionarios para desarrollar e implementar proyectos sustentables que fomentan la adaptación.
- 4. Capital social:** Presencia de redes sociales que permiten una buena coordinación entre gobierno local y los habitantes del territorio y actores territoriales para hacer frente a eventos críticos climáticos y no climáticos (terremotos, incendios).

Las Naciones Unidas y el Cambio Climático: La primera Conferencia Mundial sobre Clima realizada en 1979 reconoce el cambio climático como un serio problema que afecta las actividades humanas. En ese acuerdo se hizo un llamado a los gobiernos de los países para prevenir cambios en el clima causados por el ser humano, y que pudieran afectar de manera irreparable el bienestar humano. Se elaboró un plan para establecer un Programa Mundial de Clima bajo la responsabilidad de la Organización Mundial Meteorológica, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Consejo Internacional de Científicos.

En 1988, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Organización Mundial del Clima crearon el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) el cual recibió como mandato evaluar el estado de conocimiento existente sobre sistemas climáticos y de cambio climático, medio ambiente, los impactos económicos y sociales, y la propuesta de una estrategia posible para enfrentar sus impactos.

La Segunda Conferencia Mundial sobre Clima, realizada en 1990, a partir del informe emitido por el IPCC, hizo un llamado para crear un tratado marco sobre Cambio Climático, con el patrocinio del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Organización Mundial del Clima. De esta forma, la Asamblea General de Naciones Unidas estableció una Convención Internacional con el potencial de coordinar políticas destinadas a hacer frente al problema del cambio climático global, para lo cual se estableció el Comité Intergubernamental de Negociación para una Convención Marco sobre el Cambio Climático.

La Convención Marco sobre Cambio Climático (CMNUCC) fue adoptada el 9 de Mayo de 1992 y entró en vigor el 21 de Marzo de 1994, 90 días después de ser ratificada por el país número 50. A la fecha, 181 países han ratificado la Convención. La CMNUCC define este fenómeno como *“un cambio*

de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

El órgano supremo de la Convención es la Conferencia de las Partes (COP) que representa a todos los Estados que la han ratificado. La COP, que se reunió por primera vez en 1995 y sigue reuniéndose anualmente, fomenta y examina la aplicación de la Convención. Dos órganos subsidiarios (o comités) asisten a la Conferencia de las Partes, uno en materia de asesoramiento científico y tecnológico y el otro en la esfera de la ejecución. La COP puede también establecer otros órganos, transitorios o permanentes, para que le ayuden en su labor.

La Convención también establece algunos principios de base:

Principio de Precautoriedad. Señala que la carencia de información científica no debe ser usada para posponer acciones cuando exista una seria amenaza de daños irreversibles.

Principio de las Responsabilidades Comunes pero Diferenciadas. Entrega el liderazgo a los países industrializados para combatir el Cambio Climático. Otros principios negociados se refieren a las necesidades especiales de países en desarrollo y la importancia de promover en ellos el desarrollo sustentable.

El objetivo último de la CMNUCC es estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel tal que prevenga cambios irreversibles en los sistemas climáticos y que pongan en riesgo la salud humana y la producción de alimentos. El Protocolo de Kioto es un acuerdo internacional que fue adoptado durante la tercera sesión de la CMNUCC en 1997, y que tiene como objetivo reducir las emisiones de seis GEI: dióxido de carbono (CO₂), gas metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), y los gases industriales fluorados:

hidrofluorocarburos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆).

Desarrollo bajo en carbono: Algunos conceptos que han surgido de los procesos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y las Conferencias de las Partes (COP) son los Escenarios de Desarrollo Bajo en Carbono (LCDP, por sus siglas en inglés), Estrategias de Desarrollo Bajo en Emisiones (LEDS, por sus siglas en inglés), y Sociedades de Bajo Carbono (LCS, por sus siglas en inglés). Tales conceptos se han consolidado a través del Plan de Acción de Bali (2007), el Acuerdo de Copenhague (2009) y los Acuerdos de Cancún (2011), los cuales reconocen la elaboración de las estrategias de desarrollo bajo en carbono como indispensables para el desarrollo sustentable, y que también proporcionan un puente sinérgico para las actividades relacionadas con la adaptación.

Hasta la fecha, la mayor parte del trabajo en el desarrollo de este tipo de estrategias se produce a una escala nacional mediante la formulación de Medidas de Mitigación Apropriadas para Cada País (NAMA, por sus siglas en inglés) y planes de acción climática. No obstante, la importancia de la acción a nivel local recibe una atención creciente porque los gobiernos locales son los principales actores responsables para la aplicación de acciones de mitigación a nivel local. De esta manera, se reconoce cada vez más que los gobiernos locales desempeñan un papel de liderazgo en la transformación de las sociedades actuales hacia la creación de sociedades bajas en carbono. Es evidente que existen obstáculos y limitaciones a la acción que puede realizar un gobierno local, y los poderes y mandatos disponibles varían de país en país, así como también la capacidad de acción efectiva varía entre localidades de una misma nación.

El discurso de la integración del cambio climático y el desarrollo se basa en una gran cantidad de literatura, la cual fue evaluada por el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio

Climático, en su Cuarto y Quinto Informes de Evaluación (2007, 2013). En dichas evaluaciones, se distingue entre el enfoque tradicional “clima primero” y un enfoque de “desarrollo primero”. El concepto de desarrollo bajo en carbono tiene un enfoque de “desarrollo primero”, lo cual replantea la planificación del desarrollo y propone soluciones estructurales (tales como infraestructura alternativa y la ordenación del territorio) con trayectorias de emisiones más bajas. Este enfoque se centra en el direccionamiento y la integración del cambio climático con los objetivos de desarrollo y por lo tanto representa un enfoque con mayor utilidad para los países en desarrollo. En la práctica, los planes suelen consistir en combinaciones de elementos nuevos y existentes, todos aglomerados en una nueva forma de abordar los objetivos de política preexistentes, junto con la necesidad de mitigar y adaptar al cambio climático y prepararse para sus efectos.

Efecto invernadero: El efecto invernadero es el proceso mediante el cual ciertos gases de la atmósfera retienen una parte de la radiación infrarroja emitida por la Tierra y la reemiten de nuevo a la superficie terrestre, calentándola. El clima de la Tierra está condicionado por un flujo continuo de energía proveniente del sol, en forma de radiación. De esta radiación que llega a nuestro planeta, el 30% es reflejado inmediatamente por la superficie terrestre mientras el 70% atraviesa la atmósfera y es absorbida por la superficie, distribuyéndose para ser irradiada de vuelta al espacio. Este proceso ha operado en la atmósfera de la Tierra por millones de años. Mantiene un equilibrio en el flujo de energía y permite mantener una temperatura promedio más cálida que la que existiría sin su efecto, lo que hace viable la vida en el planeta. Cualquier factor que afecte dicho equilibrio, sea natural o antropogénico, producirá un cambio en el clima.

Eventos climáticos extremos: Las proyecciones climáticas anticipan un incremento en la frecuencia de eventos climáticos extremos, como

por ejemplo las lluvias torrenciales que generan inundaciones, olas de calor y frío, sequías, etc. Estos cambios se presentan como una amenaza transversal a los desafíos que presenta el desarrollo y la sustentabilidad, ya que añaden presión a la población y los servicios locales. Los gobiernos locales están al frente de este dilema climático, puesto que son la primera cara de respuesta frente a la comunidad en caso de un evento extremo.

Exposición: La exposición es la naturaleza y el grado en que un sistema está expuesto a importantes variaciones climáticas (IPCC, 2001). En términos de exposición, este trabajo analiza el grado en que los servicios locales están expuestos a perder su capacidad operativa para proteger a la comunidad frente al cambio climático. La exposición de los servicios locales se manifiesta como la precondition determinante que restringe el funcionamiento de las unidades locales frente a eventos climáticos extremos, y a cambios en las condiciones medias climáticas.

En este análisis, conceptualizamos la vulnerabilidad al cambio climático como la función entre la exposición a las amenazas del cambio climático y la capacidad de las unidades locales para responder a estas amenazas. El poder de respuesta frente a amenazas climáticas se entiende como la “Capacidad de adaptación”. En general, se puede entender de la siguiente manera:

- A mayor exposición y menor capacidad de adaptación, mayor es la vulnerabilidad;
- y a menor exposición y mayor capacidad de adaptación, menor es la vulnerabilidad.

Gases de Efecto Invernadero (GEI): La atmósfera está compuesta por nitrógeno (78,1%), oxígeno (20,9%), argón (0,93%) y por una pequeña porción de gases efecto invernadero naturales, que constituyen menos del 0.5%). Los principales GEI son el vapor de agua (H_2O), dióxido de carbono

(CO₂), óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄), y ozono (O₃). Estos gases absorben y emiten radiación en determinadas longitudes de ondas del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de la Tierra, la atmósfera, y las nubes. De tal forma, actúan como un manto que impide el escape directo de esta radiación hacia el espacio, lo que provoca, entre otros efectos, un incremento del calentamiento de la superficie terrestre.

Los GEI han estado presentes en la atmósfera en cantidades muy reducidas durante la mayor parte de la historia del planeta. En la naturaleza, los GEI son producidos durante erupciones volcánicas, incendios forestales, la descomposición anaeróbica de materia orgánica en turberas, entre otros procesos. Sin embargo, la quema de combustibles fósiles, el uso de fertilizantes nitrogenados, la deforestación y otras actividades humanas han multiplicado la cantidad de estos GEI presente en el atmósfera y, por tanto, su efecto. Además, existe una serie de GEI que son totalmente producidos por las actividades industriales que realiza el hombre, como los halocarbonos, gases fluorados y sustancias que contienen cloro y bromuro. La concentración de CO₂ atmosférico se ha incrementado desde la época preindustrial (año 1750) desde un valor de 280 ppm a 398 ppm en 2014.

Gestión y planificación territorial: Para que el cambio climático sea el paradigma central de la planificación territorial, debe basarse en principios de sustentabilidad, impulsado por la sociedad civil y apoyado por representantes de todos los actores, tanto territoriales – desde individuos a organizaciones y el sector privado – como las universidades y su aporte en ciencia. Esto se refleja en presupuestos, proyectos desarrollados, programas implementados y lazos generados e impulsados por el gobierno local.

Huella de carbono: La huella de carbono es un parámetro diseñado para cuantificar y generar un indicador del impacto que una actividad o proceso tiene sobre el cambio climático, más allá de los grandes emisores, y ha logrado posicionarse

como un indicador de impacto atmosférico de las acciones humanas. Se refiere a la cuantificación de todas las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que se generan durante el proceso de fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Por lo tanto, representa el conjunto de emisiones de GEI producidas de manera directa o indirecta, por personas, organizaciones, productos, eventos o estados, expresados en términos de CO₂ equivalentes. En ella se toma en cuenta, entre otros factores, las emisiones generadas por la producción de materias primas, la energía utilizada durante el proceso de fabricación y el posterior transporte de productos a los mercados de destino. Esta es la “huella” respecto de la cual toda empresa es responsable a lo largo de la cadena de valor. Sin embargo, el consumidor también genera una huella de carbono al consumir dichos productos y/o servicios. Esta huella también puede incluirse en la huella total del producto o servicio.

Dada su naturaleza como herramienta de gestión, la huella de carbono permite a las empresas medir su impacto en términos de emisiones, incorporando conceptos como eficiencia energética, ciclo de vida, cadena de valor y de abastecimiento y responsabilidad compartida. Actualmente, se discuten normativas internacionales que estandarizan las mediciones de dicho proceso, existiendo tres principales marcos de medición: PAS-2050, GHG Protocol y la ISO 14.064.

Liderazgo y coordinación: El liderazgo es esencial para poder enfrentar la fragmentación, falta de comunicación y coordinación que puede existir entre departamentos locales y dentro de una comuna. El liderazgo es primordial para alcanzar el consenso necesario para implementar una agenda climática dentro de un gobierno local. La coordinación es necesaria entre distintos niveles de gobernanza, desde lo local, local, regional y nacional. Es importante considerar también la coordinación interlocal en vista de que los impactos del cambio climático traspasan barreras locales y, la mayor parte del tiempo, derivan de decisiones tomadas en otros gobiernos locales (por ejemplo,

el escurrimiento de aguas desde zonas altas de la ciudad por mala condición de drenajes aumenta el riesgo de inundación en otros territorios localizados en zonas más bajas de la ciudad).

Indicadores: Un indicador es una señal que muestra una tendencia, y es una herramienta que sirve para simplificar, medir y comunicar información. Un indicador permite representar un conjunto de datos en el tiempo para así visualizar cambios generados los comportamientos de las personas y de los sistemas productivos. Una de las razones primordiales para establecer indicadores es seguir de cerca los logros alcanzados en la implementación de un Plan Local de Cambio Climático y poder evaluar lo que se ha hecho al respecto. Por lo tanto, los indicadores seleccionados a aplicar deben ser aquellos que escoja el gobierno local y que implemente para la consecución de sus prioridades e iniciativas según las metas establecidas en el PLCC.

Mitigación: De acuerdo con el IPCC (2013), la mitigación se refiere a *“una intervención humana para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero”*. Mientras que la mitigación ha sido el foco principal de las actividades relacionadas con el cambio climático en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) desde su origen, y ha habido avances significativos en la formación de planes nacionales sobre el clima y los mecanismos tecnológicos y económicos internacionales destinados a fomentar acciones de mitigación, se observa poco progreso para frenar el aumento continuo de las emisiones de gases de efecto invernadero a escala global.

El concepto de mitigación incluye dos aspectos relevantes y dos maneras muy diferentes de actuar. Por un lado está la compensación, que corresponde a la compra de capturas de carbono atmosférico que ocurren en otro lugar de nuestro planeta apelando a uno de los principios del Protocolo de Kioto que posibilitan los llamados bonos o créditos de carbono. En el caso de las emisiones asociadas a la fabricación de un producto

que son compensadas mediante la compra de bonos certificados con estándares reconocidos a nivel internacional, se permite comercializar ese producto con un rótulo de carbono neutralidad. Por otro lado, la reducción se refiere a todas aquellas acciones realizadas directamente dentro de la empresa, logradas mediante proyectos, por ejemplo, de eficiencia energética, cambios de hábitos, reducción en el consumo de combustibles e insumos, mejoras en la logística, gestión de los residuos, entre otros. Ambas medidas son legítimas. Sin embargo, la reducción implica idear una estrategia que tenderá a la optimización de la cadena productiva y a la reducción de los costos de producción.

Un plan de mitigación consiste en un grupo de medidas y estrategias cuyo objetivo es evitar o disminuir las emisiones de GEI a la atmósfera. La primera y más efectiva opción de reducción de la huella de carbono de cualquier producto es aumentar la productividad para estar en condiciones de prorratear una misma carga emisora por una mayor cantidad de producto. Cualquier intento por reducir la huella de carbono de algún producto debe partir por fomentar programas conducentes a aumentar la productividad unitaria y la eficiencia en el uso de los recursos disponibles.

Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC): El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) es el principal órgano internacional encargado de evaluar el cambio climático. Creado en 1988 a iniciativa del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el IPCC ofrece al mundo una visión científica clara del estado actual de los conocimientos sobre el cambio climático y sus posibles repercusiones medioambientales y socioeconómicas. En su calidad de organismo científico e intergubernamental, examina y evalúa la más reciente bibliografía científica, técnica y socioeconómica que se produce en el mundo referente al cambio climático. Pueden formar parte

de él todos los países miembros de las Naciones Unidas y de la OMM.

Proyecciones climáticas: Distintas proyecciones, anticipan que la temperatura seguirá aumentando progresivamente en el futuro, siguiendo la tendencia registrada en los últimos 10 años, los que han sido los más calurosos de nuestra historia. Según los estudios realizados a la fecha, los efectos del calentamiento global tendrán consecuencias a nivel mundial, debido a un incremento de la temperatura media global durante el presente siglo. Algunos efectos, como el derretimiento de los nevados de la Cordillera de los Andes y el blanqueamiento de los arrecifes coralinos en Australia, ya son fácilmente observables. Otros efectos incluyen el aumento del nivel del mar debido a la expansión termal de océano y el derretimiento de los cascos polares, una mayor frecuencia y extensión de sequías, la disminución de las reservas hídricas, un aumento en la propagación de enfermedades infecciosas, un incremento en intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos, pérdida de la capacidad productiva agrícola en áreas como Asia y África, el desplazamiento de las especies hacia altitudes o latitudes más frías en busca de climas a los que están adaptados, y la extinción de aquellas especies que no son capaces de adaptarse ni de desplazarse.

Resiliencia: La resiliencia es un concepto amplio que dentro del contexto del cambio climático hace referencia principalmente a las capacidades, relaciones y formas de actuar a través del tiempo. El IPCC define la resiliencia como la habilidad de un sistema y los componentes del sistema para anticipar, absorber, acomodar o recuperarse de los efectos de una amenaza generada por el cambio climático en forma efectiva (adaptado de IPCC, 2012). Existen dos elementos centrales al concepto de resiliencia: La capacidad de adaptación y la vulnerabilidad. En el contexto de ambos elementos se inserta el bienestar humano, el cual es reflejado en esta certificación mediante la inclusión de la salud humana de forma transversal a estos elementos.

Responsabilidad social empresarial: La responsabilidad social empresarial es el rol que le toca jugar a las empresas a favor del desarrollo sostenible. Busca un equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el aprovechamiento de los recursos naturales y la preservación y conservación del medio ambiente. Las empresas deben pasar a formar parte activa de la solución de los retos que tenemos como sociedad; está en sus intereses contar con un entorno más estable y próspero.

Sustentabilidad y el desarrollo sustentable: La sustentabilidad apunta a equilibrar el desarrollo humano dentro de un sistema planetario estable, permitiéndonos asegurar el uso de recursos naturales esenciales para la sociedad a futuro y a la vez proteger los ecosistemas que proveen tales recursos. El concepto de sustentabilidad se basa en la constante búsqueda de un equilibrio entre sistemas sociales en evolución y sistemas ambientales dinámicos. La ecuación correcta tiene una fórmula constituida por la sociedad, la economía y el medioambiente. El resultado, sin embargo, está sujeto al entendimiento de estas tres dinámicas en juego. Esto presenta el desafío, como sociedad, de entender el costo de nuestras acciones y decisiones, tanto las individuales como las colectivas.

Desde hace algunas décadas, el paradigma de la sustentabilidad se ha desarrollado en torno a la definición dada por la Comisión Brundtland en 1987, que estableció que la sustentabilidad debe entenderse como la capacidad de *“satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades”*. Sin embargo, con el reconocimiento del cambio climático y las alarmantes tasas de pérdida de biodiversidad, el actual discurso de sustentabilidad está sujeto a una serie de nuevos desafíos. Las nuevas presiones ambientales que son el resultado principalmente del crecimiento demográfico, el mejoramiento de los estándares de vida en países en desarrollo y el aumento de

la demanda de bienes y servicios, nos llevan a preguntarnos si las sociedades del futuro podrán definir sus necesidades bajo la misma matriz que utilizamos hoy.

Lo cierto es que en el siglo veintiuno, el paradigma de la sustentabilidad requiere de una amplitud de análisis mucho mayor. Sabemos que el actual sistema socioecológico está sujeto a un alto grado de vulnerabilidad, evidente en el grado de exposición del sistema social, económico y ecológico al estado de crisis, estrés e impactos provocados por eventos climáticos extremos; por la incapacidad del sistema social para resistir cambios abruptos, tanto ambientales como económicos, y culturales; y finalmente, las consecuencias y riesgos asociados de una recuperación sistémica lenta o débil después de un *shock*. Así, el presente se vuelve un momento crucial en el que nos enfrentamos con puntos de no retorno (deshielos, colapsos de las pesqueras, entre otros) que evidencian la urgencia de actuar rápidamente. Dejan ver, además, que la tarea no apela solamente a cambios tecnológicos, sino que a transformaciones más profundas expresadas en cambios de paradigmas.

Variabilidad climática: La variabilidad climática es una medida del rango en que los elementos climáticos, como temperatura o lluvia, varían de un año a otro. Incluye las variaciones en la actividad de condiciones extremas, como por ejemplo las variaciones del número de temperaturas extremas o chubascos extremos fuera de estación. Mientras que las proyecciones climáticas nos entregan tendencias esperables para este siglo a nivel global, hemisférico y regional, la variabilidad climática a nivel local en cambio, es mucho mayor, por lo cual nunca podremos tener la misma certeza respecto a los impactos locales (magnitud de impacto, duración y tiempo). En tanto, el nivel de incertidumbre para los impactos del cambio climático en el corto plazo (próximos 10 a 25 años) es alto dada la variabilidad climática del sistema climático, lo que impide tener modelos que entreguen tendencias más que pronósticos. Cabe destacar que una tendencia es lo que posibilita la generación de una política

pública. Lo que sí podemos suponer es que ciertas tendencias se irán haciendo cada vez más claras y visibles mientras avanza este siglo.

Vulnerabilidad: La vulnerabilidad es el grado en que un sistema es susceptible e incapaz de afrontar los efectos adversos del cambio climático, principalmente la variabilidad y los extremos climáticos (IPCC, 2007). Se expresa como el resultado de la capacidad de hogares, unidades locales y organizaciones para adaptarse, y se asocia a la fragilidad del sistema urbano o rural, y la interacción de estos factores. En el contexto de los sistemas urbanos y rurales, la vulnerabilidad se refiere al punto hasta el cual un sistema está sujeto a experimentar alteraciones o cambios como resultado de la exposición a presiones externas, en este caso debido a los impactos del cambio climático. Por ejemplo, infraestructura inadecuada, falta de acceso a servicios, precariedad socioeconómico y otros factores inciden en que un sistema sea más susceptible a sufrir daños y alteraciones negativas debido a un evento climático.

Factores que aumentan la vulnerabilidad al cambio climático:

Vulnerabilidad ante inundaciones

Mientras se hace más probable que aumente la frecuencia de inundaciones en los escenarios climáticos, las decisiones referentes al proceso de urbanización que traen consigo mayor vulnerabilidad recaen en la toma de decisiones. Entre otros factores, encontramos los siguientes:

- Impermeabilización de los suelos que impide la infiltración de las aguas lluvia.
- Construcción en zonas de riesgo de inundaciones.
- Mala calidad de los drenajes.
- Crecimiento no planificado de zonas urbanas (generalmente en zonas de riesgo).
- Manejo inadecuado de aguas residuales y aguas de lluvia.
- Mala calidad de viviendas e infraestructura.

Vulnerabilidad ante altas temperaturas

Las altas temperaturas del verano se pueden llegar a sentir más intensas dentro de las llamadas “islas de calor”, las cuales son áreas más cálidas que se generan en áreas urbanas con construcciones de alta densidad y carentes de vegetación. Generalmente, estas zonas se vinculan con los barrios donde habitan grupos socioeconómicos más vulnerables, y es en las zonas más pobres de la ciudad donde hay mayor carencia de áreas verdes.

Altas temperaturas, microbasurales, acumulación de objetos y vectores

Los microbasurales están relacionados a la presencia de roedores y otro tipo de vectores sanitarios. Las altas temperaturas de verano implican que la basura en las calles fermenta, atrayendo a fuentes de vectores. Esto no sólo genera una exposición mayor a enfermedades vectoriales, sino que también una exposición mayor a los químicos utilizados en las fumigaciones de vectores. Entre los elementos de comportamiento que aumentan la presencia de vectores se incluyen los siguientes:

- Altas temperaturas generan la apertura de grifos, lo cual en zonas de microbasurales genera un ambiente caluroso-húmedo, ideal para la reproducción de vectores.
- Cuando en ciertos barrios se practica la cultura de acumulación de objetos para su posterior venta en ferias, o se mantienen mascotas sin ser desparasitadas, se genera un ambiente ideal para el desarrollo de vectores en altas temperaturas.

Entre las condiciones más determinantes de la vulnerabilidad se encuentran la inequidad y la pobreza. Esto implica que incluso dentro de una misma comuna distintos barrios que están igualmente expuestos a riesgos climáticos difieren en cuanto a su susceptibilidad. Las poblaciones más pobres tienden a sufrir un efecto acumulado y potenciado de las condiciones descritas anteriormente, ya que frecuentemente viven en zonas de riesgo geográfico, con escasa infraestructura y menor acceso a servicios. La pobreza en su amplio contexto y en particular por

la falta de recursos, hace que frente a eventos climáticos extremos (inundaciones, olas de calor y olas de frío) sean los más pobres los que menos opciones tienen de minimizar su riesgo.

Un ejemplo es que muchas veces no están en condiciones de adquirir viviendas de buena calidad. Estas poblaciones también experimentan mayores dificultades para recuperar el capital perdido a causa de inundaciones, o para cubrir costos de calefacción y climatización. De esta manera, más allá de los aspectos físicos, la susceptibilidad también está determinada por condiciones económicas, culturales, políticas y ambientales preexistentes, relacionadas por ejemplo con el uso de suelo, la ubicación y calidad de asentamientos humanos, sistemas de bienestar, oportunidades económicas y dependencia energética.

Cuadro de Resumen Conceptual:

Concepto	Ejemplo
Amenazas climáticas	Temperaturas extremas (altas y bajas), inundaciones y sequías.
Amenazas humanas	Expansión urbana no planificada, indiferente al estrés hídrico; la escasez hídrica que no considera infraestructura o servicios básicos para lo nuevos habitantes; desarrollo de proyectos inmobiliarios en zonas donde el agua ya es escasa; falta de regulación en la construcción; falta de espacios para la participación ciudadana; áreas verdes diseñadas en concreto; entre otras.
Exposición	Construcción de baja calidad, en zonas de riesgo; falta de áreas verdes; alta densidad poblacional en zonas de riesgo; impermeabilización del suelo; entre otros.
Susceptibilidad	Población más susceptible: adultos mayores, niños menores de seis años, mujeres embarazadas, persona con precondiciones respiratorias y cardiovasculares - en condiciones de pobreza.
Capacidad de respuesta	Planes de adaptación al cambio climático; eficiencia hídrica; sociedad civil organizada y activa, entre otros.
Capacidad de adaptación	El cambio climático es el paradigma central de la planificación territorial, basado en principios de sustentabilidad, impulsado por la sociedad civil y apoyado por representantes de todos los actores, tanto territoriales –desde individuos a organizaciones y el sector privado- como las universidades y su aporte en ciencia. Esto debiese reflejarse en presupuestos, proyectos desarrollados, programas implementados y lazos generados.

Anexo 4. Ejemplos de indicadores

1. Porcentaje de autofinanciamiento logrado por el programa: $\text{Monto autofinanciado al finalizar el proyecto (\$)} / \text{Monto total del proyecto (\$)}$.
2. Cobertura del proyecto: N° de beneficiarios atendidos (oficiales municipales y de la sociedad civil o sector privado) que asistieron a actividades del proyecto.
3. Capacitación de participantes: N° de participantes del proyecto (asociados y/o beneficiarios) capacitados en materias pertinentes al proyecto / N° de participantes del proyecto (asociados y/o beneficiarios).
4. Redes y alianzas estratégicas creadas por programa: N° de redes y alianzas estratégicas generadas por el programa en el marco del proyecto / N° de redes alianzas comprometidas al inicio del proyecto.
5. Porcentaje de cumplimiento o avance de las metas semestrales: $\text{metas semestrales cumplidas} / \text{metas semestrales comprometidas}$.
6. Porcentaje de cumplimiento o avance de actividades: $\text{actividades semestrales cumplidas} / \text{actividades semestrales comprometidas}$ según programación de Carta Gantt.
7. Porcentaje de cumplimiento o avance de los plazos comprometidos: $\text{plazos semestrales cumplidos} / \text{plazos semestrales comprometidos}$.
8. Porcentaje de cumplimiento o avance del presupuesto comprometidos: $\text{presupuesto semestral cumplido \$} / \text{presupuesto semestral comprometidos \$}$.

Anexo 5. Ejemplos de indicadores presentados por el marco de acción de Hyogo

Metas	Ejemplos de indicadores ⁶
Meta 1: Garantizar que la reducción del riesgo de desastres sea una prioridad nacional y local con una sólida base institucional para su aplicación.	» Existen políticas municipales para la reducción del riesgo de desastres con responsabilidades y capacidades. » Se dispone de recursos asignados y adecuados para ejecutar los planes y actividades de reducción del riesgo de desastres en el gobierno local. » Una plataforma multisectorial local para la reducción del riesgo de desastres está funcionando.
Meta 2: Identificar, evaluar y monitorear los riesgos de desastre y mejorar las alertas tempranas.	» Se dispone de evaluaciones nacionales y locales de riesgos basadas en datos sobre amenazas, riesgo e información sobre vulnerabilidades. » Existen sistemas de supervisión, archivo y difusión de datos sobre los peligros y las vulnerabilidades más importantes. » Existen sistemas de alerta temprana para todos los peligros más importantes, con divulgación que llega a las comunidades. » Las evaluaciones nacionales y locales de riesgos toman en cuenta los riesgos que enfrenta el gobierno local y otros gobierno locales vecinos, con miras a una cooperación para la reducción de riesgos.
Meta 3: Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para crear una cultura de seguridad y resiliencia a todo nivel.	» La información pertinente a los desastres se encuentra disponible y accesible en todos los niveles, para todos los actores interesados (a través de redes, el desarrollo de sistemas de intercambio de información, etc.). » Los programas escolares, el material educativo y la capacitación pertinente incluyen conceptos y prácticas de reducción de riesgos de desastres y de recuperación. » Se desarrollan y potencian los métodos y las herramientas de investigación para las evaluaciones multi-riesgo y los análisis de costo-beneficio. » Existe una estrategia de concientización pública en todo el gobierno local con el fin de fomentar una cultura de resiliencia a los desastres, con alcance a las comunidades urbanas y/o rurales.
Meta 4: Reducir los factores de riesgo subyacentes.	» La reducción del riesgo de desastres es un objetivo de las políticas y planes relacionados con el medioambiente, incluyendo el uso del suelo, la gestión de recursos naturales y la adaptación al cambio climático. » Se están aplicando políticas y planes de desarrollo social con el propósito de reducir la vulnerabilidad de las poblaciones más expuestas al riesgo. » Se están aplicando políticas y planes sectoriales económicos y productivos para reducir la vulnerabilidad de las actividades económicas. » La planificación y la gestión de los asentamientos humanos incorporan elementos de reducción de riesgos de desastre, como la aplicación de normas de construcción.
Meta 5: Fortalecer la preparación en casos de desastre a fin de asegurar una respuesta eficaz a todo nivel.	» Existen políticas sólidas, capacidades técnicas e institucionales y mecanismos de gestión de riesgos que contemplan la reducción del riesgo de desastres. » Existen planes de preparación ante los desastres y planes de contingencia en todos los niveles administrativos, y se llevan a cabo simulacros y ensayos regulares de capacitación para probar y mejorar los programas de respuesta a desastres. » Se cuenta con reservas financieras y mecanismos de contingencia para apoyar de manera eficaz la respuesta y la recuperación cuando sea necesario. » Existen procedimientos para intercambiar información relevante en presencia de amenazas y desastres, y para realizar evaluaciones posteriores al evento.

6 Ver: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres: Indicadores del Progreso Guía para Medir la Reducción del Riesgo de Desastres y la Implementación del Marco de Acción de Hyogo. (Es importante considerar que estos indicadores son presentados como referencia y ejemplos que orientan parte de las acciones del Plan Local de Cambio Climático; pero requieren del trabajo del equipo experto local quien debe asignarle valores absolutos, numéricos, que permitan evidenciar el progreso de medidas/proyectos implementados como parte del Plan Local de Cambio Climático).

Anexo 6. **Financiamiento en cambio climático**

Los costos de la adaptación al cambio climático en los países en desarrollo son sustanciales. Los países desarrollados se han comprometido a aumentar el apoyo a las actividades de adaptación en países en desarrollo, especialmente en países menos adelantados (PMA) y pequeños estados insulares (PEI), que tienen muy poca responsabilidad histórica por el cambio climático pero tendrán que soportar una parte relativamente grande de sus costos. Los datos de Climate Funds Update (CFU)⁷ señalan que los países desarrollados se han comprometido hasta ahora a aportar un monto acumulado de US\$3000 millones a los fondos multilaterales para la adaptación.

Las mayores fuentes de financiamiento aprobado para proyectos de adaptación son actualmente el Programa Piloto sobre la Capacidad de Adaptación al Cambio Climático (PPCR) de los fondos de inversión en el clima (CIF) del Banco Mundial y el Fondo para Países Menos Adelantados (FPMA) administrado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)⁸.

El financiamiento para el clima en la región de América Latina y el Caribe (ALC) está muy concentrado en unos algunos de los países más grandes de la región, como México y Brasil, que reciben la mayoría del financiamiento, principalmente para proyectos de mitigación. Se ha producido un aumento en el financiamiento para la adaptación desde 2013. Sin embargo,

la asistencia financiera para los proyectos de mitigación alcanzan un valor de US\$1900 millones (e incluyen actividades relacionadas con la energía y la reducción de emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques, REDD+), o sea casi cinco veces el apoyo disponible para proyectos de adaptación (US\$403 millones).

Desde 2003, se han aprobado US\$2500 millones para 364 proyectos en la región. De este monto, US\$1700 millones se han concedido en forma de donaciones, que apoyan la mayoría de los proyectos aprobados.

Se han aportado US\$892 millones en forma de préstamos en condiciones concesionarias para 16 proyectos financiados por el Fondo para una Tecnología Limpia (CTF), cuatro del Programa de Inversión Forestal (FIP) y cinco del Programa Piloto sobre la Capacidad de Adaptación al Cambio Climático (PPCR), en el marco de los fondos de inversión en el clima (CIF) del Banco Mundial, de cuya implementación en la región se encarga el Banco Interamericano de Desarrollo.

7 Climate Funds Update es un sitio web independiente que proporciona información sobre el creciente número de iniciativas de financiamiento climático internacional para ayudar a los países en desarrollo a abordar los desafíos del cambio climático. <http://www.climatefundsupdate.org/>

8 A. Caravani, S. Barnard y S. Nakhooda (ODI); L. Schalatek (HBS). "Reseña temática sobre el financiamiento para el clima: Financiamiento para la Adaptación". Overseas Development Institute (ODI) y la Heinrich Böll-Stiftung (HBS). Diciembre, 2014. <http://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/9328.pdf>

Anexo 7. Los proyectos de cambio climático

Un proyecto es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas. Entendemos un proyecto como un esfuerzo planificado, temporal y único, realizado para crear productos o servicios únicos que agreguen valor o provoquen un cambio beneficioso. La razón de un proyecto es alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen un presupuesto, calidades establecidas previamente y un lapso de tiempo previamente definido. El proyecto finaliza cuando se obtiene el resultado deseado.

Ciclo de un proyecto

Diagnóstico:

Consiste en establecer la necesidad u oportunidad a partir de la cual es posible iniciar el diseño del proyecto. La idea de proyecto puede iniciarse debido a alguna de las siguientes razones:

- Porque existen necesidades insatisfechas actuales o se prevé que existirán en el futuro si no se toman medidas al respecto.
- Porque existen potencialidades o recursos sub aprovechados que pueden optimizarse y mejorar las condiciones actuales.
- Porque es necesario complementar o reforzar otras actividades o proyectos que se producen en el mismo lugar y con los mismos involucrados.

Diseño:

Etapa de un proyecto en la que se valoran las opciones, tácticas y estrategias a seguir, teniendo como indicador principal el objetivo a lograr. En esta etapa se produce la aprobación del proyecto, que se suele hacer luego de la revisión del perfil de proyecto y/o de los estudios de pre-factibilidad, o incluso de factibilidad. Una vez dada la aprobación, se realiza la planificación operativa, un proceso que consiste en prever los diferentes recursos y los plazos de tiempo necesarios para alcanzar los fines del proyecto, asimismo establece la asignación o requerimiento de personal respectivo.

Ejecución:

- Consiste en poner en práctica la planificación llevada a cabo previamente.

Evaluación:

- Etapa final de un proyecto en la que éste es revisado, y se llevan a cabo las valoraciones pertinentes sobre lo planeado y lo ejecutado, así como sus resultados, en consideración al logro de los objetivos planteados.

Anexo 8. Calidad de las propuestas

Los comités evaluadores de propuestas de proyecto utilizan diversos criterios. A continuación se presentan una serie de criterios que apuntan a

fortalecer los ejes estratégicos sobre los cuales se sustenta un proyecto:

Criterios	Sub - criterios
1. Objetivos de la estrategia (Relación con los objetivos de la agencia donante)	C1. Existe una relación causal entre los objetivos del proyecto y los objetivos del financista. C2. El proyecto cuenta con el potencial para la escalabilidad después de la ejecución. C3. El proyecto otorga beneficios específicos para mujeres y/o medio ambiente (reducción de gases de efecto invernadero, ahorro de agua, conservación, biodiversidad). C4. El proyecto se llevará a cabo en una zona con una alta incidencia de pobreza.
2. Diagnóstico	C.1. Se ha identificado claramente en consulta con las partes interesadas (los prestatarios, los organismos ejecutores, beneficiarios, otras partes interesadas) el establecimiento de los objetivos del proyecto. C.2. Las causas del problema, sus interrelaciones y magnitudes son claramente identificadas. C.3. La solución propuesta está lógicamente conectada y relacionada con la magnitud del problema. C.4. Las lecciones pertinentes aprendidas de intervenciones similares anteriores a ésta se tienen en cuenta. C.5. Se aporta evidencia sobre la efectividad de la intervención propuesta basada en experiencia en otros entornos, o experiencia previa en el mismo escenario.
3. Marco lógico	C.1. El impacto deseado del proyecto se establece claramente en el marco lógico presentado en la propuesta. C.2. El resultado del proyecto contribuye a la consecución del impacto lo cual se indica claramente en el marco lógico. C.3. Los componentes del proyecto contribuyen a la consecución de los resultados. C.4. Un valor de línea de base o punto de partida predeterminado se ha identificado para cada indicador relevante, así como los valores intermedios, los valores y las fuentes de datos. C.5. Los indicadores son específicos, medibles, alcanzables, realistas y de duración determinada. C.6. Se identifica la fuente o medios para la recogida de datos (por resultados, productos y actividades).
4. Viabilidad	C1. El solicitante debe tener suficiente experiencia previa para implementar la propuesta. Esto puede venir de proyectos anteriores o por tener técnicos experimentados que son capaces de alcanzar los resultados esperados. C2. Deben existir referencias que den cuenta de que el equipo está en condiciones de alcanzar los objetivos propuestos según trabajos anteriores, ya sea de forma conjunta como equipo, o mediante referencias a las personas que componen el equipo. C3. Todos los insumos necesarios para el proyecto deben estar a disposición del solicitante cuando sea necesario. C4. La propuesta debe identificar los riesgos potenciales y proponer estrategias de mitigación factibles que pueden ser rastreadas durante la ejecución del proyecto.

Continúa

Criterios	Sub - criterios
5. Impacto y adicionalidad	C1. El solicitante debe afectar a un número importante de beneficiarios (medido según el costo del proyecto/beneficiario). C2. Los resultados esperados deben ser razonables y medibles. C3. La propuesta del proyecto debiese responder la pregunta ¿De qué forma este proyecto ayudará a alcanzar las metas establecidas por el mandato de la organización donante? C4. El solicitante debiese explicitar si existen o no adicionalidades en otros aspectos no considerados centralmente por el proyecto, tales como impactos positivos en el medio ambiente, asuntos de género, derechos humanos, u otros. C5. La participación del financista movilizará fondos de contrapartida que de otra manera no estarían disponibles. C6. Participación del financista probablemente mejorará la estructura del proyecto, proporcionando asesoramiento técnico o lecciones institucionales de otros proyectos financiados por la agencia donante.
6. Sostenibilidad	C1. El solicitante debe haber identificado los medios posibles para asegurar la continuidad del proyecto una vez se hayan acabado los fondos del financista. El proyecto debe considerar una “estrategia de salida” mediante la cual se especifique la forma en la cual, una vez terminado el financiamiento, el proyecto continuará en el tiempo. C2. Los insumos para asegurar la continuidad del proyecto deben estar asegurados por un plazo determinado posterior al término de los fondos entregados.
7. Co-financiamiento	C1. El solicitante debe proporcionar apoyo financiero o en especie para el proyecto, para demostrar la propiedad local del proyecto y aumentar la probabilidad de continuación de operaciones tras terminar el acuerdo. Aunque estos términos varían de caso a caso, se estima que la relación porcentual del total del proyecto debiese considerar un 70% de fondos solicitados y un 30% de fondos entregados por el solicitante. Es importante considerar que de este 30%, una parte podrá ser, según los términos de referencia del llamado a postular, entre un 50% en fondos y un 50% en contribuciones alternativas. C2. Todos los costos en el presupuesto deben ser elegibles de acuerdo a las directrices del financista y todas las fuentes de financiación deben ser reveladas. Muchas agencias financistas solicitarán un presupuesto basado en actividades, para lo cual usted puede referirse al capítulo VII de este manual.
8. Capacidad administrativa	C1. El solicitante debiese demostrar, mediante informe narrativo y/o financiero de un proyecto anterior, la capacidad de medir el progreso contra un conjunto planificado de resultados, así como para extraer lecciones de las dificultades encontradas. Es importante que la propuesta refleje las lecciones aprendidas en el pasado mediante otros proyectos. C2. El informe financiero debe demostrar que el solicitante puede organizar y clasificar los costos, ejecutar comparaciones presupuestarias, y proporcionar informes oportunos. C3. La organización también debe tener una estructura contable establecida razonable y controles contables internos. Estos incluyen los recibos de ingresos y comprobantes de gastos, un proceso de aprobación de los gastos y, si es posible, una cuenta de cheques con más de una firma autorizada. La institución debe tener al menos una persona a cargo de la contabilidad como parte de sus responsabilidades laborales. De no existir experiencia previa en este tipo de propuestas, será la calidad de la propuesta del proyecto lo que determinará, en gran medida, que el equipo del proyecto pueda avanzar a una segunda etapa.

Continúa

Criterios	Sub - criterios
9. La credibilidad de la organización	C1. El solicitante debe ser capaz de proporcionar referencias positivas de donantes locales y / o internacionales. C2. El donante evaluará la capacidad del solicitante según el cumplimiento de los requisitos administrativos (incluyendo puntualidad) y sobre su capacidad para entregar los resultados del proyecto (incluyendo la puntualidad).
10. Monitoreo y evaluación	C.1. Los mecanismos de seguimiento se han planificado y presupuestado. C.2. El proyecto cuenta con un plan de evaluación. C.3. Se definen las preguntas de evaluación se definen. C.4. Se define el tipo de evaluación / metodología se define. C.5. Se establecen claramente los resultados potenciales. C.6. Se establece claramente el impacto potencial.
11. Comunicación estratégica	C.1. Se ha identificado al público el cual se comunicará estratégicamente sobre el proyecto. C.2. El mensaje y los canales de comunicación que la estrategia de comunicación transmite están claramente definidos de acuerdo a las diferentes audiencias identificadas. C.3. Los productos de intercambio de conocimientos se definen de acuerdo a las diferentes audiencias.

Anexo 9. Puntos clave a considerar cuando redactamos una propuesta de un proyecto de cambio climático

La propuesta de un proyecto de cambio climático será examinada cuidadosamente por un comité financiero, quienes se asegurarán que la propuesta es elegible, apropiada, viable y sostenible. Las organizaciones proponentes también serán examinadas para asegurarse que son capaces de implementar con éxito el proyecto.

Existen ciertos criterios básicos que serán examinados por cualquier comité de selección de proyectos para decidir sobre su futura implementación. Aunque varíen de institución en institución y de gobierno en gobierno, estos criterios generalmente reflejarán el mandato e intereses de cada financiador según el país o la región. Entre otros asuntos críticos, destacamos los siguientes:

I. Asuntos generales

Título del proyecto. Este debe ser corto y conciso.

Propósito. Debe ser no más de dos frases, indicando claramente el cambio que el proyecto va a hacer posible.

Costo. Indique el costo total del proyecto y, si hay otros donantes que participan, indicar cuánto está entregando cada parte interesada.

Tiempo. Indique las fechas de inicio y de finalización estimada para el proyecto.

Organismo de ejecución. Proporcione datos de contacto y el nombre del oficial principal de este proyecto.

Financiación previa. Proporcione detalles de cualquier postulación anterior que haya realizado a esta organización financiera.

II. Asuntos específicos

¿Qué cambio hará posible este proyecto en el corto plazo?: Describa los beneficios a corto plazo de la ejecución de este proyecto.

Lo que se espera del impacto a largo plazo. Indique cuáles serán los beneficios a largo plazo de la ejecución de este proyecto. ¿Cuál será el éxito en los años posteriores a la finalización del proyecto?

Sustentabilidad. Proporcionar detalles de la organización o individuo que se encargará de los beneficios que el proyecto continuará prestando después de finalizado el proyecto. Indique si existe apoyo suficiente por parte del gobierno anfitrión y / o grupos de beneficiarios para asegurar que los beneficios seguirán realizándose después de la finalización del proyecto.

Resultados. Incluya todos los resultados que se espera que el proyecto entregue. Los resultados deben ser suficientes para lograr el propósito del proyecto. Además, derivan directamente de las actividades relacionadas y deben estar bajo el control del proyecto.

Actividades. Enumere todas las tareas que se deben llevar a cabo para cumplir cada uno de los resultados. El cronograma de actividades debe establecer las actividades por orden de fecha / entrega, y vinculadas al resultado correspondiente (es decir, el resultado 1 debería tener sus actividades enumeradas como 1.1, 1.2, 1.3, etc.).

Hitos. Enumerar aquí los hitos que demostrarán el éxito en cada etapa del proyecto. Estos son sus indicadores de éxito. Debe haber hitos / indicadores para demostrar el éxito contra el propósito del proyecto, y también puede tener hitos / indicadores contra los productos y / o actividades, en función del alcance y la duración del proyecto.

Presupuesto en base a actividades. Considere todas las actividades enumeradas para obtener los productos y calcule sus costos individuales. Los costos deben coincidir con el mes en el que se espera que las actividades se completen. Proporcione tanto detalle como sea

posible, (es decir, no se establece solo la cifra de un taller, sino que se desglosa según gastos de viaje, y otros). Los gastos de administración no deben superar el 10% de los costes totales del proyecto.

Co-financiamiento. Indique si la cofinanciación se ha buscado y proporcione detalles.

Riesgos. Enumere los riesgos clave implícitos en la gestión del proyecto y explique cómo se gestionarán los riesgos. Debe tomar en cuenta cuándo se necesitaría escalar un riesgo a un nivel superior en la cadena de gestión. Tome en cuenta los riesgos en todos los niveles del proyecto, es decir, política, administrativa

interna, etc. Señale cuán probable es que ocurra el riesgo, y qué impacto tendría en la entrega exitosa del proyecto (Bajo / Medio / Alto).

Las partes interesadas. Enumere los principales interesados que participan en el proyecto (los que tienen un interés en el proyecto y que se verán afectados por el mismo y / o puede influir en su éxito, ya sea positiva o negativamente).

Grupos beneficiarios. Explique quiénes son los beneficiarios del proyecto y qué nivel de participación tendrán en la planificación y la entrega del proyecto. ¿Están suficientemente comprometidos? ¿El plan refleja sus necesidades?

Orientación

Título del proyecto	Puede buscar ideas en lo planteado por OCDE ⁹ .
Propósito	Esto debe ser no más que una frase, que establezca claramente el “cambio” que se entregará.
Contexto	¿Donde se desarrollará el proyecto? ¿Por qué es necesario implementar este proyecto? ¿Cuál es la evidencia que apoya la necesidad de desarrollar este proyecto? ¿Cuáles son los supuestos considerados? ¿Cuáles son los actuales desafíos que enfrenta el lugar/comunidad en cuestión? ¿Qué ofrecería la propuesta en cuestión? Brevemente describir modelo de solución/intervención.
Resumen de la propuesta	En no más de 200 palabras explicar de qué forma el proyecto planea lograr el propósito (resultados y objetivos esperados, y cómo las actividades se asocian a cada resultado), y qué diferencia logrará su aplicación sobre los próximos años? El éxito del proyecto en gran medida ser juzgado por lo que se dice aquí.
Beneficiarios del proyecto	¿Quiénes son los beneficiarios? ¿Cuántos son los beneficiarios? ¿Qué características tienen? (demográficas, socio-económicas, etc.)
Efectos sociales y ambientales	¿Existen impactos sociales o ambientales relacionados con la propuesta? (indicar positivos y negativos). De existir efectos negativos, indicar qué medidas de mitigación se aplicarían.

Continúa

9 OECD DAC, List of CSR Sector Purpose Codes.

Breve explicación de las actividades de la propuesta y/o los componentes considerados	Producto 1: Definir la estructura y contenido de la certificación Actividades relacionadas 1.1 Determinar objetivos de la certificación. 1.2 Desarrollar los requisitos de certificación, líneas estratégicas, productos y criterios. Producto 2: Cajas de herramientas y manuales de reparto por municipios Actividades relacionadas 2.1 Material para municipios: Desarrollar caja de herramientas y manuales Producto 3: Municipios capacitados en el uso de la caja de herramientas de políticas y manuales de apoyo Actividades relacionadas 3.1 Implementar tres talleres. Producto 4: Las versiones finales de los manuales de la caja de herramientas y de apoyo desarrollados Actividades relacionadas 4.1 Integración de retroalimentación experto en producto final. 4.2 Diseño de publicaciones. Producto 5: Actividades de difusión Actividades relacionadas 5.1 Tres seminarios regionales. 5.2 Conferencia final.
Resultados del proyecto	¿Cuáles son los resultados esperados del proyecto? Ejemplo: Corto plazo: 1. Los tomadores de decisiones de los 15 Municipios, el Gobierno Regional y el Ministerio de Medio Ambiente capacitados sobre medidas prácticas al factor resiliencia en la planificación. 2. Un documento consolidado “Recomendaciones sobre la capacidad de recuperación para apoyar el Plan Regional sobre el Cambio Climático”. 3. Conferencia abierta sobre Resiliencia. 4. Base de datos de quince estudios de caso sobre la capacidad de recuperación y de los municipios, incluyendo los elementos de logística, infraestructura, economía local y la vulnerabilidad. Largo plazo: 5. Una red consolidada de Municipios, Gobierno, universidades y organizaciones internacionales que trabajan en temas de cambio climático. 6. Asociaciones estratégicas de largo plazo con los actores internacionales y nacionales, 7. Difusión de información apoya el compromiso de la organización donante en ayudar a otras naciones para enfrentar el cambio climático.

Continúa

Monitoreo y
evaluación
estratégica

¿Cuáles son las métricas de base cuando se comienza a implementar el proyecto?
¿Cuáles son los indicadores que se utilizarán?

Plan de Proyecto

En base a la información proporcionada en el resumen, es necesario establecer el propósito, resultados y actividades que se entregarán. El siguiente ejemplo es una manera de ordenar esta información de forma coherente y fácil de evaluar por el comité evaluador.

Indicador = lo que va a ser medido (por ejemplo, el número de personas que serán capacitadas; el aumento de la percepción positiva de un problema).

Línea base = el estado actual (por ejemplo, no existe formación; percepciones actuales son x% positivas).

Fuentes = donde la información sobre los datos de referencia y metas, por ejemplo, datos de la investigación llevada a cabo por el ejecutor, de datos de código abierto.

Hitos = los puntos clave en los que se realizará un seguimiento del progreso (pueden ser las fechas / eventos específicos o los informes trimestrales regulares - pero proporcionan posibles fechas de este último).

Meta = lo entregará el proyecto (por ejemplo, 100 personas capacitadas; aumento del 50% en las percepciones positivas).

Fecha = la fecha en la que se entregará el producto.

Indicador	Línea de base	Fuente	Hito	Meta y fecha
Número de municipios que reciben entrenamiento en uso de herramientas de cambio climático.	0	Lista de asistencia.	Taller de capacitación.	Al menos 10 municipios participantes del taller con fecha del 10 de Julio del 2015. Al menos 10 municipios por región participan en cada taller regional con fechas estipuladas.
Utilidad de las herramientas entregadas.	No existen herramientas de gestión en la materia.	Evaluación numerada por parte de los participantes, con rango de 1 a 7.	Evaluación aplicada luego de cada taller.	Noviembre 2015: promedio ponderado 5 en el uso de las herramientas.
Diseminación: número de artículos en radio, periódico y otros medios de prensa.	0	Registro de presencia en medios de prensa.	Noviembre 2015: Una vez terminados los seminarios regionales.	Noviembre 2015: Al menos 5 artículos aparecen en periódicos, revistas y/o sitios web.
Sustentabilidad: Los criterios son integrados en un sistema de certificación municipal.	No existe aún un criterio de cambio climático integrado a alguna certificación municipal.	Confirmación por parte de las autoridades de la integración de la información en un sistema de certificación.	Marzo 2015: luego de que los productos han sido entregados a las autoridades.	Marzo 2015: Integración confirmada por las autoridades.
Impacto: Número de municipios que participan del Nuevo sistema de certificación de cambio climático.	0	Número de cartas de postulación al programa.	Septiembre 2016: Seis meses posterior al término del proyecto.	Septiembre 2016: Al menos cuatro municipios han presentado cartas de interés en el programa.
Legado: Número de municipios participantes del programa de certificación.	0	Número de municipios que llegan al más alto nivel de certificación.	Marzo 2017: Un año luego del término del proyecto.	Marzo 2017: Al menos cuatro municipios alcanzan el más alto nivel de certificación para marzo de 2017.

Riesgos y estrategias de mitigación				
Riesgo ¿Cuáles son los riesgos clave y de qué forma serán enfrentados?	Impacto Bajo/ Medio/ Alto	Probabilidad de ocurrencia	Manejo ¿Cómo se manejará y monitoreará el riesgo? ¿Cuáles son las acciones de mitigación, y quién es el encargado de aplicarla?	Punto de escalamiento ¿En qué punto será necesario comunicar las implicancias del riesgo a una autoridad mayor?
Cambio reciente de la administración resulta en una menor valoración a la importancia de un sistema de cambio climático municipal entre tomadores de decisión de las autoridades.	Medio-alto	Bajo	Existe amplio apoyo de las autoridades recién electas para que el proyecto sea implementado.	Si la autoridad de contacto en el ministerio es removida de su puesto de trabajo.
Bajo nivel de participación de los municipios en la nueva certificación	Medio	Medio-Bajo	Hasta ahora las certificaciones impulsadas en material ambiental y endosadas por las autoridades nacionales han gozado de amplia participación municipal, lo que hace esperar que esta certificación sea un punto de atracción para municipios que actualmente trabajan junto al ministerio.	Marzo 2015: Integración confirmada por las autoridades.

Stakeholders ¿Quiénes son las personas o grupos con un interés en este proyecto y que se verán afectados por el mismo y / o pueden influir en su éxito, ya sea positiva o negativamente? ¿Cómo va a manejar su compromiso con ellos?	Interés B/M/A	Influencia L/M/H	Forma de comprometer a los stakeholders	Encargado
Ministerio Nacional	Alto	Alto	El director de programa ministerial de certificación y la organización solicitante mantendrán contacto regular para avanzar en el desarrollo del proyecto.	Si la autoridad de contacto en el ministerio es removida de su puesto de trabajo.

Sustentabilidad	¿Existen compromisos con los beneficiarios para continuar la implementación del proyecto? ¿Existen otros actores que seguirán apoyando la implementación del proyecto en el futuro? ¿Cómo va a asegurar que los beneficios generados por el proyecto se mantienen una vez que cese la subvención?
Impacto mediático	¿De qué forma será publicitado el proyecto? ¿En cuántos espacios mediáticos saldrán publicados los resultados del proyecto? ¿Cómo se verá beneficiada la organización que financia el proyecto?

Anexo 10. Presupuesto en base a actividades

Considere todas las actividades enumeradas para obtener los productos y estimar sus costos individuales. Introduzca los costos en el mes que espera las actividades que se completaron. Proporcione tanto detalle como sea posible, (es decir, no se establece sólo la cifra de un taller,

pero dividirla en lugar, la restauración, los gastos de viaje, etc.).

Los gastos de administración no deben superar el 10% de los costes totales del proyecto.

Ejemplo:

Nº Act.	Actividad	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	En	Feb	Mar	Total Agencia financiera	Total In kind	Total acumulado
1	Determinación de la vulnerabilidad de la comuna	TOTAL: \$ 10.000.000														
1.1	Determinar los puntos críticos de vulnerabilidad															
1.1.1	Revisión literaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.2	Panel con expertos municipales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.3	Panel con expertos externos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.4	Desarrollo material talleres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.5	Implementación de los talleres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Administración y comunicación	TOTAL: \$ 1.000.000														
2.1	Administración contable	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	Comunicación en web	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3	Comunicados de Prensa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Diseminación	TOTAL: \$ 1.000.000														
3.1	Organización evento de cierre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	Lugar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.3	Café	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.4	Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo 11. Objetivos de cambio climático

Mientras que los objetivos de un proyecto o programa de cambio climático varían en relación al propósito que se quiere alcanzar, es importante considerar que al hablar de objetivos de cambio climático existen ciertas consideraciones que deben considerarse. En términos generales, al hablar de adaptación al cambio climático, los macro-objetivos pueden agruparse según si apuntan:

- Incrementar la capacidad de adaptación.
- Incrementar la capacidad técnica y/o conceptual para responder a desafíos relacionados al cambio climático.
- Generar información relevante para la toma de decisiones.

- Disminuir la vulnerabilidad de una zona o un grupo de personas.
- Reforzar programas o políticas existentes.
- Generar lazos público-privados que permitan futuras aplicaciones concretas en el territorio.

Uno de los referentes centrales en la propuesta de objetivos de cambio climático es presentado en el OCDE “OECD Development Assistance Committee (DAC) sector code”, los que normalmente son utilizados por agencias donantes de fondos de cambio climático. El siguiente listado es una base de referencia de los códigos de proyectos identificados por el Comité de Asistencia al Desarrollo de la OCDE con incidencia en el cambio climático:

Atención básica de salud	Programas de atención de salud básica y primaria; programas de paramédicos y de cuidados de enfermería; suministro de fármacos, medicamentos y vacunas relacionados con la atención básica de la salud.
Infraestructura básica de salud	Hospitales a nivel de distrito, clínicas, dispensarios y equipamiento médico correspondiente; excluyen hospitales y clínicas especializados (12191).
Nutrición básica	Los programas de alimentación directa (alimentación materna, la lactancia materna y alimentos de destete, la alimentación del niño, de alimentación escolar); determinación de las deficiencias de micronutrientes; provisión de vitamina A, yodo, hierro, etc., seguimiento del estado nutricional; la nutrición y la higiene de los alimentos; la seguridad alimentaria de los hogares.
Control de enfermedades infecciosas	Inmunización; prevención y control de enfermedades infecciosas y parasitarias, excepto la malaria (12.262), la tuberculosis (12.263), el VIH / SIDA y otras enfermedades de transmisión sexual (13040). Incluye las enfermedades diarreicas, enfermedades transmitidas por vectores (por ejemplo, ceguera de los ríos y del gusano de Guinea), enfermedades virales, micosis, helmintiasis, zoonosis, enfermedades por otras bacterias y virus, pediculosis, etc.
Educación para la salud	Información, educación y capacitación de la población para mejorar el conocimiento y las prácticas de la salud; campañas de salud y de sensibilización del público; promoción de la mejora de las prácticas de higiene personal, como el uso de instalaciones de saneamiento y el lavado de manos con jabón.
El control del paludismo	Prevención y control de la malaria.
Control de la tuberculosis	La inmunización, prevención y control de la tuberculosis.
Capacitación	La capacitación del personal de salud para los servicios básicos de atención de la salud.

Continúa

Políticas de población / programas y salud reproductiva	Políticas de población / desarrollo; trabajo del censo, registro civil; datos de la migración; investigación / análisis demográfico; la investigación en salud reproductiva; actividades de población sin especificar.
Política demográfica y de gestión administrativa	Promoción de la salud reproductiva; atención prenatal y postnatal, incluida la prevención y tratamiento de la infertilidad; prevención y gestión de las consecuencias del aborto; actividades de maternidad sin riesgo.
Control de las ETS, incluido el VIH / SIDA	Todas las actividades relacionadas con las enfermedades de transmisión sexual y el control, por ejemplo el VIH / SIDA, información, educación y comunicación; los exámenes; la prevención, tratamiento, la atención.
Desarrollo de personal para población y salud reproductiva	La educación y la capacitación del personal de salud para la población y los servicios de atención de la salud reproductiva.
Agua y saneamiento	La política del agua del sector y la gobernanza, incluida la legislación, regulación, planificación y gestión, así como la gestión transfronteriza del agua; desarrollo de la capacidad institucional; actividades de apoyo al enfoque de Gestión Integrada de Recursos Hídricos.
	Recolección y la utilización de los datos cuantitativos y cualitativos sobre los recursos hídricos; la creación y el intercambio de conocimientos sobre el agua; conservación y rehabilitación de las aguas superficiales continentales (ríos, lagos, etc.), las aguas subterráneas y las aguas costeras; prevención de la contaminación del agua.
	Programas donde los componentes de acuerdo con 14021 y 14022 no pueden ser identificados. Cuando se conocen los componentes, que individualmente deben declararse en sus respectivos códigos de propósito: el suministro de agua [14021], saneamiento [14022], y la higiene [12261].
	Plantas de tratamiento de agua potable; obras de captación; almacenamiento; estaciones de bombeo de agua potable; transmisión/ conducción y distribución de sistemas a gran escala.
	Alcantarillado a gran escala incluyendo colectores troncales y estaciones de bombeo de aguas residuales; plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales.
	Programas donde los componentes de acuerdo con 14031 y 14032 no pueden ser identificados. Cuando se conocen los componentes, que individualmente deben declararse en sus respectivos códigos de propósito: el suministro de agua [14031], saneamiento [14032], y la higiene [12261].
	Sistemas de abastecimiento de agua en zonas rurales utilizando bombas manuales, captación de manantiales, sistemas alimentados por gravedad, recogida de aguas pluviales y de cosecha niebla, tanques de almacenamiento, pequeños sistemas de distribución típicamente con conexiones compartidas / puntos de uso. Esquemas urbanos que utilizan bombas de mano y redes vecinales locales, incluyendo aquellos con conexiones compartidas.
	Letrinas, en lugar de eliminación y los sistemas de saneamiento alternativos, incluida la promoción de inversiones de los hogares y de la comunidad en la construcción de estas instalaciones.
	Infraestructura enfocada, proyectos integrados de cuenca y las actividades institucionales relacionadas; control de caudal de los ríos; presas y embalses [excluyendo presas principalmente para regadíos (31140) e hidroeléctrica (23.065) y actividades relacionadas con el transporte fluvial (21040)].
	Educación y formación en abastecimiento de agua y saneamiento.

Gestión de residuos / eliminación	La gestión de residuos sólidos urbanos e industriales, incluyendo residuos peligrosos y tóxicos; recolección, disposición y tratamiento; áreas de relleno; compostaje y reutilización.
La generación de energía / fuentes no renovables	Política energética, la planificación y los programas; ayuda a los ministerios de energía; fortalecimiento de la capacidad institucional y asesoramiento; actividades energéticas no especificadas, incluyendo la conservación de la energía. La energía geotérmica, energía solar, la energía eólica, biomasa, la investigación energética.
	La energía eólica para la elevación de agua y generación de energía eléctrica.
	Tecnologías de densificación y utilización de la biomasa para la producción directa de energía incluyendo el biogás, el gas obtenido de la caña de azúcar y otros residuos vegetales y por anaerobios.
Agricultura	Política agrícola, la planificación y los programas; ayuda a los ministerios de agricultura; fortalecimiento de la capacidad institucional y asesoramiento; la agricultura no especificada.
	Los proyectos integrados; desarrollo agrícola.
	Incluyendo el control de la degradación del suelo; mejoramiento del suelo; el drenaje de zonas de agua conectada; desalinización del suelo; encuestas de tierras agrícolas; recuperación de tierras; control de la erosión, lucha contra la desertificación.
	Riego, embalses, estructuras hidráulicas, explotación de agua subterránea para uso agrícola.
	Apoyo a las cooperativas agrícolas.
	El suministro de semillas, fertilizantes, equipos / maquinaria agrícola.
Forestal	Política forestal, la planificación y los programas; fortalecimiento de la capacidad institucional y asesoramiento; estudios forestales; actividades forestales y agroforestales sin especificar.
Desarrollo industrial	Forestación para el consumo industrial y rural; explotación y utilización; control de la erosión, lucha contra la desertificación; proyectos forestales integrados.
Política medioambiental y gestión administrativa	Incluye reservas naturales y acciones en las áreas circundantes; otras medidas para proteger especies en peligro de extinción o vulnerables y sus hábitats (por ejemplo, la preservación de humedales).
	Control de la contaminación del aire, preservación capa de ozono; control de la contaminación marina.
	Política medioambiental, leyes, reglamentos e instrumentos económicos; instituciones y prácticas administrativas; la planificación del uso del medio ambiente y de la tierra y los procedimientos de toma de decisiones; seminarios, reuniones; medidas de protección de la conservación.

Continúa

Política
medioambiental
y gestión
administrativa

Proyectos integrados de desarrollo urbano; desarrollo local y gestión urbana; infraestructura y servicios urbanos; las finanzas municipales; la gestión del medio ambiente urbano; el desarrollo y la planificación urbana; la renovación urbana y la vivienda urbana; sistemas de información territorial.

Las inundaciones de los ríos o el mar; incluyendo el control de la intrusión de agua de mar y el aumento del nivel del mar, actividades relacionadas.

Educación / formación multisectorial

Ayuda alimentaria para el desarrollo / asistencia a la seguridad alimentaria

Programas de seguridad alimentaria, ayuda alimentaria.

Establecimiento de bases de datos, inventarios / cuentas de los recursos físicos y naturales; perfiles medioambientales y estudios de impacto en caso específico no sectorial.

Proyectos de desarrollo rural integrado; por ejemplo la planificación del desarrollo regional; promoción de la competencia descentralizada y multisectorial de planificación, coordinación y gestión; implementación del desarrollo regional y las medidas (incluida la gestión de reserva natural); gestión de la tierra; la planificación del uso del suelo; colonización y las actividades de reasentamiento [excluyendo el reasentamiento de los refugiados y los desplazados internos (72010)]; integración funcional de áreas rurales y urbanas; sistemas de información geográfica.

Suministro de comestible para las personas en virtud de programas nacionales o internacionales, incluyendo los costos de transporte; los pagos en efectivo realizados por los suministros de alimentos; ayuda alimentaria para proyectos y ayuda alimentaria para ventas en el mercado cuando no se expresa el sector que se beneficia; exclusión de la ayuda alimentaria de emergencia.

Ayuda a la reconstrucción y rehabilitación.

Asistencia y servicios de ayuda material.

Alivio de la coordinación; servicios de protección y apoyo.

La prevención de desastres y la preparación.

Anexo 12. Ejemplos de medidas para el Plan

A. Ejemplos de medidas para la disminución de la vulnerabilidad

Título	Mejora de áreas verdes
Objetivos	Objetivo general: Mejorar la calidad y acceso a áreas verdes. Objetivos específicos: 1. Disminuir la cantidad de agua necesaria para mantención de áreas verdes. 2. Aumentar los metros cuadrados de áreas verdes. 3. Incentivar el cuidado por parte de la comunidad.
Descripción	Objetivo 1: Disminuir la cantidad de agua necesaria para mantención de áreas verdes. - Diseño de plazas con vegetación xerófila. - Regadío nocturno para disminuir evaporación. - Restricciones de regadío en horarios peak de calor. - Evitar uso de césped en diseño de plazas. - Implementar sistemas de riego eficiente (aspersores, goteo). Objetivo 2: Aumentar los metros cuadrados de áreas verdes. - Gestionar con otros actores el robustecimiento de los árboles previos a plantación. - Ordenanza de compensación de área construida por pérdida de área verde para nuevos edificios o comercio de grandes dimensiones. Objetivo 3: Incentivar el cuidado por parte de la comunidad: Si la comunidad se apropia del área verde, el espacio público es un espacio para su valoración y educación, evitando el daño y vandalismo. - Programa de adopción de árboles por parte de vecinos. - Programa de huertos urbanos. - Promover e integrar la agricultura urbana en la planificación municipal (Plano Regulador y Pladeco), incluyendo también exigencias a nuevas construcciones. - Promover producción agrícola en colegios y consultorios para apoyar colaciones/ almuerzos y para sensibilización. - Promoción del compostaje urbano - lombricultura entre vecinos. - Apoyo a proyectos de huertos urbanos para grupos más vulnerables. - Promover la generación de emprendimientos relacionados a la agricultura urbana. - Uso de etiquetas publicitarias locales para producción de alimentos locales. - Promover educación sobre alimentación sana. - Generar comités de agricultura urbana comunal.
Actores implicados a nivel municipal	Secplan; Dideco; Aseo y Ornato; Medio Ambiente, Jardines; Obras; Salud; Educación.
Actores implicados a nivel ciudadano	ONG, Juntas de Vecinos, comités vecinales.
Requerimientos de implementación	- Conocimiento técnico: Inversión en capacitación. - Recursos financieros: Aunque se requieren recursos (por determinar según cada caso), es necesario analizar la inversión según el retorno a la eficiencia (considerando factores como el ahorro hídrico, mantención y cuidado). - Espacio público: Identificar lugares aptos para implementación de nuevas áreas verdes. - Priorizar construcción de áreas verdes más vulnerables y según su función y cercanía a zonas de mayor densidad poblacional dentro de la comuna. - Participación de la ciudadanía: Generar un comité comunal asociado a cada área verde.
Barreras/ obstáculos	- Falta de incentivos y espacios para la participación ciudadana. - Baja priorización de la temática respecto de otros ítems de gasto municipal. - Falta de espacios físicos. - Falta de financiamiento y personal técnico capacitado.

Título	Realizar análisis de vulnerabilidad frente a los impactos del cambio climático a corto, mediano y largo plazo
Objetivo	Identificar los puntos territoriales, funciones municipales y ciudadanos que son y serán más fuertemente afectados por los impactos del cambio climático.
Descripción	El análisis de vulnerabilidad es una herramienta que permite identificar los puntos críticos del territorio, la comunidad y los servicios municipales frente a los impactos del cambio climático. Los análisis de vulnerabilidad deberían identificar los lugares más expuestos a –por ejemplo– inundaciones, islas de calor, emergencias sanitarias y epidemiológicas; así como los grupos más susceptibles al impacto de un evento extremo del clima y los motivos de su susceptibilidad. Los análisis de vulnerabilidad, generalmente toman en consideración el riesgo frente a amenazas climáticas como temperaturas extremas, inundaciones, sequías y olas de calor. Acciones: - Identificar actores relevantes, definiendo sus roles y atribuciones. - Identificar sectores más vulnerables de la población y puntos críticos del territorio. - Generar instancias a nivel de barrios vulnerables para determinar puntos críticos de riesgo frente a eventos climáticos extremos. - Integrar estudios existentes relacionados al riesgo de las islas de calor, inundaciones y otros riesgos climáticos para la comuna. - Recopilar información territorial referente a zonas de riesgo, determinando su perfil de riesgo y narrativas. - Desarrollar un menú de opciones de mitigación de riesgo para las zonas identificadas como puntos críticos. - Generar un sistema de monitoreo con participación comunitaria para registrar los impactos de eventos climáticos extremos. - Generar un sistema de evaluación participativa de respuesta frente a emergencias climáticas y no climáticas (terremotos, derrames químicos, incendios de gran magnitud). - Generar escenarios participativos de desarrollo comunal en el contexto de la vulnerabilidad y el cambio climático, pensando en el período de mediados de siglo. Los escenarios debiesen evaluar el contexto socioeconómico y la forma en la cual pudiesen desarrollarse en el futuro considerando la presión que los eventos extremos y la variabilidad climática ejercerán sobre servicios de agua, energía, salud, transporte y costo de los alimentos, entre otros factores a considerar. - Sensibilizar a directores y funcionarios de todos los departamentos municipales sobre su rol en disminuir el riesgo frente a eventos extremos del clima.
Actores implicados a nivel municipal	Secplan, Dideco, Salud, Medioambiente, Obras, Emergencias.
Actores implicados a nivel ciudadano	Asociaciones vecinales; estudiantes y profesores; ONG locales; grupos de apoyo existente (organizaciones de adultos mayores, etc.).
Requerimientos de implementación	- Apoyo directo de la Alcaldía. - Participación de todos los departamentos municipales, especialmente Medioambiente, Secplan, Dideco, Obras, Emergencias y Salud. - Participación de todas las asociaciones de vecinos. - Alimentación de datos de unidades de catastro: estado de construcciones de importancia crítica (hospitales, escuelas, albergues); distribución socioeconómica espacial; presencia de microbasurales. - Identificación de zonas de inundación, islas de calor y riesgo de deslizamiento de terreno. - Financieros: cubrir costo de un análisis (dependerá de la información disponible en cada municipalidad y la capacidad de los técnicos municipales –especialmente de emergencias y medioambiente– de poder realizar tal análisis).
Barreras/obstáculos	- Poco conocimiento de la relevancia de un diagnóstico de vulnerabilidad. - Voluntad política. - Financiamiento.

Titulo	Gestión para enfrentar olas de calor y altas temperaturas
Objetivo	Objetivos: 1. Desarrollar plan de acción frente a olas de calor. 2. Preparar plan de respuesta vecinal contra olas de calor.
Descripción	Objetivo 1: Desarrollar plan de acción frente a olas de calor. Menú de acciones incluye: - Generar instancias de coordinación entre distintas unidades municipales para dirigir el traspaso de información y coordinación frente a la emergencia. - Determinar y monitorear el rango de cuándo es necesario actuar e implementar sistemas de alerta temprana; - Plan de comunicación que incluya a funcionarios municipales y a vecinos de la comuna. - Desarrollar plan de contingencia especial para los meses de verano, que es cuando hay una mayor probabilidad de existencia de olas de calor, lo cual muchas veces calza con períodos de vacaciones de directores y funcionarios. - Los planes de contingencia de verano debiesen considerar incluir a los vecinos, puesto que muchas veces los más jóvenes y los ancianos quedan solos durante varios días, debido al periodo de vacaciones. - Integrar un sistema de monitoreo para acompañar a niños que queden solos durante sus vacaciones de verano, aprovechando espacios como escuelas de verano, o coordinar el monitoreo con vecinos o parientes. - Implementar puntos de hidratación en zonas de alta concurrencia (tal como aquellos implementados en las maratones). - Ordenanza de poda responsable de arboles, para mantener zonas de sombra. - Plan de contingencia y generación de capacidades frente a olas de calor en la red de atención de salud primaria.
	Manejo a nivel de decisiones municipales: - Exigir materiales de fachada que absorban menos radiación solar en nuevas construcciones y remodelaciones. - Enverdecimiento de la ciudad. - Certificar viviendas sociales con diseño y materiales que disminuyan el calor. - Generar paraderos de micro con amplia sombra; ensombrecer zonas de alta concurrencia. - Implementar fuentes de agua en puntos de la comuna con mayor densidad durante horas pic de calor. - Evitar construir edificios que limiten paso de corrientes de aire.
	Objetivo 2: Preparar plan de respuesta vecinal contra olas de calor. - Diseminar la información de alertas tempranas frente al calor con vecinos (alertas por celular). - Incluir información en sitio web de la municipalidad, periódico y radio local. - Implementar telefonos de emergencia gratis frente a olas de calor. - Promover el entendimiento sobre los síntomas de impactos a la salud frente a altas temperaturas. - Fomentar la educación a los padres en los colegios de los niños. - Preparar plan de respuesta vecinal contra olas de calor: · Distribución de agua. · Preparar unidades vecinales como refugios contra olas de calor. · Identificar adultos mayores que vivan solos. · Desarrollar manual de mejores prácticas contra olas de calor y altas temperaturas. - Fomento del uso de la botella de agua.
	Acciones que debiesen fomentarse y evitar entre vecinos: Lo que hay que promover: - Conocer los síntomas de la exposición al calor excesivo –insolación, deshidratación– y las respuestas apropiadas. - Utilizar ventiladores eléctricos portátiles para extraer el aire caliente de la habitación. - Pasar horas de calor en lugares con aire acondicionado. - Reducir al mínimo la exposición directa al sol. - Mantenerse hidratado - beber regularmente agua u otros líquidos sin alcohol. - Comer alimentos ligeros, frescos, fáciles de digerir, tales como frutas o ensaladas. - Usar ropa holgada y de colores claros. - Comprobar que adultos mayores, enfermos o personas débiles reciban ayuda para enfrentar el calor. Lo que hay que evitar: - No dejar a los niños y mascotas solas dentro de los automóviles sin atención. - No beber alcohol para tratar de bajar la temperatura. - No comer alimentos calientes y pesados, o alimentos difíciles de digerir (carnes). - No usar ropa pesada y oscura.

B. Ejemplos de medidas para la reducción de gases de efecto invernadero

Título	Política ambiental comunal que integre directrices para el desarrollo sustentable
Objetivos	Crear una política ambiental comunal que entregue las bases para el accionar del municipio en gestión ambiental integral. Esta propuesta nace de la necesidad de tomar una posición frente a la temática ambiental y plasmarla dentro de una política comunal para poder resguardar los recursos naturales y garantizar el derecho de vivir en un ambiente libre de contaminación.
Descripción	A nivel local no existen reglamentaciones que obliguen a trabajar en estas temáticas. Generar la elaboración de un plan de acción comunal que permita hacer una gestión integral de la problemática comunal y que adicionalmente entregue herramientas de mitigación y adaptación pertinentes.
Actores implicados a nivel municipal	- Unidad de Medio Ambiente: Encargada de generar el documento tomando en cuenta las necesidades de la comuna y la consulta ciudadana. - Alcalde y consejo: Encargados de evaluar política entregada por unidad ambiental para aprobar o rechazar y sugerir cambios a la política.
Actores implicados a nivel ciudadano	Ciudadanía en su totalidad mediante una consulta ciudadana, asumiendo su responsabilidad como protagonistas del medio ambiente.
Requerimientos de implementación	- Profesionales relacionados a temas ambientales o en su defecto vinculados a esta temática (técnicos, ingenieros) ya sea como asignación presupuestaria, ordenanzas adecuadas y apoyo de la autoridad comunal. - Alcalde / concejo.
Barreras/ obstáculos	- Presupuesto para recursos humanos para el desarrollo de esta política. - Apoyo político. - Gobernanza política. - Falta de profesionales especializados.

Título	Desarrollar un programa de educación ambiental de ejecución a nivel comunal
Objetivos	Integrar temáticas ambientales en la comunidad para la generación de conciencia ambiental. Integrar dentro de la percepción de la ciudadanía los problemas asociados al cambio climático y las distintas formas de mitigar/compensar.
Descripción	Actualmente, los municipios no generan un gran número de acciones en temas ambientales ya que las demandas ciudadanas no tocan estos temas, a excepción de mayor demanda por áreas verdes. Esto se debe, en cierta medida, a que la problemática del cambio climático no es conocida por la ciudadanía. Por esto resulta fundamental integrar conceptos relacionados a emisiones, contaminación, escasez de agua, vulnerabilidad y otros. El programa de educación ambiental debe considerar distintos canales de difusión, orientación según cada grupo etario y socioeconómico, que incluya tanto información teórica como actividades prácticas.
Actores implicados a nivel municipal	Departamento de medioambiente; Desarrollo social; Salud.
Actores implicados a nivel ciudadano	Junta de vecinos; establecimientos educacionales; ONG.
Requerimientos de implementación	- Profesionales que trabajen en esta temática. - Espacio donde poder dar charlas u otro tipo de transmisión de la información. - Coordinación con organizaciones vecinales, establecimientos educacionales, centros culturales y medios de comunicación.
Barreras/ obstáculos	- Dificultad en la coordinación entre distintos organismos. - Financiamiento apropiado para el desarrollo de un programa completo y de largo plazo.

Título	Integración de compostaje domiciliario
Objetivos	Desarrollar un programa de compostaje domiciliario para la reducción de residuos domiciliarios y reutilización de los recursos.
Descripción	Se contempla la entrega de una compostera para el hogar. De este modo, en cada hogar las familias se empiezan a hacer responsables de sus residuos y también generan una reutilización en vez de desecharlos. Esta herramienta debe ser dispuesta con capacitaciones para un correcto uso y también requieren un seguimiento y asesoría para cada familia.
Actores implicados a nivel municipal	Medio ambiente; Aseo.
Actores implicados a nivel ciudadano	Ciudadanía en general, se plantea la implementación por barrios.
Requerimientos de implementación	- Poseer financiamiento para generar una apropiada capacitación respecto al uso de composteras. - Infraestructura necesaria. - Equipo de trabajo que desarrolle las capacitaciones, talleres y seguimientos.
Barreras/obstáculos	Puede existir baja recepción de la gente ya que esto demanda dedicación de un poco de tiempo y espacio, y además se asocia a malos olores, lo que no debiese ocurrir.

Título	Plan de gestión de recursos orgánicos
Objetivos	Desarrollar un programa de compostaje domiciliario para la reducción de residuos domiciliarios y reutilización de los recursos.
Descripción	Se contempla la entrega de una compostera para el hogar. De este modo, en cada hogar las familias se empiezan a hacer responsables de sus residuos y también generan una reutilización en vez de desecharlos. Esta herramienta debe ser dispuesta con capacitaciones para un correcto uso y también requieren un seguimiento y asesoría para cada familia.
Actores implicados a nivel municipal	Medio ambiente; Aseo.
Actores implicados a nivel ciudadano	Ciudadanía en general, se plantea la implementación por barrios.
Requerimientos de implementación	- Poseer financiamiento para generar una apropiada capacitación respecto al uso de composteras. - Infraestructura necesaria. - Equipo de trabajo que desarrolle las capacitaciones, talleres y seguimientos.
Barreras/obstáculos	Puede existir baja recepción de la gente ya que esto demanda inversión de tiempo y espacio, y además se asocia a malos olores, lo que no debiese ocurrir.

Título	Plan de gestión de recursos orgánicos
Objetivos	Reducción de los residuos enviados a vertederos mediante la reutilización de residuos orgánicos.
Descripción	- Se propone el tratamiento local de los residuos orgánicos y la construcción de una planta de biodiesel. - Para que esto sea posible es necesario implementar toda una estrategia de manejo de residuos a distintas escalas (desde el hogar hasta el manejo municipal) y la coordinación apropiada. - Es necesario considerar los procesos que vienen después del procesamiento de los residuos orgánicos, siendo el compost utilizado en áreas verdes, o bien vendido según se estime conveniente.
Actores implicados a nivel municipal	Medio ambiente; Aseo; Salud; Desarrollo social; Obras.
Actores implicados a nivel ciudadano	La ciudadanía en su totalidad.
Requerimientos de implementación	- Poseen un equipo de trabajo dispuesto para la ejecución, difusión y coordinación. - Camiones recolectores. - Infraestructura (galpones, camiones recolectores, personal de trabajo, tarros de basura para ser entregados en cada hogar).
Barreras/obstáculos	- Requiere una fuerte difusión y trabajo de concientización para que resulte. - Se requiere un terreno para el tratamiento de los residuos y personal de trabajo. - El costo inicial de ejecutar este plan es bastante elevado.

Título	Arborización con especies nativas
Objetivos	Reestructurar los planes de arborización vigentes para ser adaptado a las condiciones locales.
Descripción	Actualmente las obras de arborización carecen de una planificación estratégica que considere el contexto territorial local -capacidad hídrica, clima, biota existente y ciclos eco-sistémicos- y que asegure una correcta plantación. La propuesta implica la selección de especies nativas de hoja perenne y bajo consumo de agua. Estas especies poseen mejor adaptación y con un buen manejo tienen un mejor establecimiento. Por otra parte se generan beneficios ecosistémicos tales como restauración ecológica, mayor captación de agua y menor vulnerabilidad frente a la erosión.
Actores implicados a nivel municipal	Dirección de obras; Encargado de áreas verdes unidad de medio ambiente.
Actores implicados a nivel ciudadano	Empresas ejecutoras de proyectos inmobiliarios; empresas que realicen obras de mitigación; ONG; comunidad sobre la cual se realice la obra.
Requerimientos de implementación	Personal capacitado que ejecute la arborización; fiscalizador de obra.

B. Ejemplos de medidas para la reducción de gases de efecto invernadero

Título	Criterios de eficiencia hídrica en la planificación de áreas verdes
Objetivos	Establecer criterios de sustentabilidad para el diseño y/o re-diseño de áreas verdes a través de la integración de criterios de eficiencia hídrica. Objetivos Específicos: - Generar diseños que integren el uso de especies nativas y vegetación xerófila, considerando áreas de esparcimiento de diversos tipos. - Integrar sistemas de riego que promuevan la eficiencia hídrica. - Educar a funcionarios de aseo y ornato y personal que trabaja en las áreas verdes, para un uso eficiente del recurso y una mantención adecuada de las áreas. - Desarrollar un plan de renovación de especies con menores requerimientos hídricos.
Descripción	Dado que en todas las comunas existen y se crearán nuevas áreas verdes, es importante incluir criterios de eficiencia hídrica en un diseño de las nuevas áreas o rediseño de las existentes. Esta propuesta busca abordar las diversas situaciones existentes: 1. Uso ineficiente del recurso en áreas existentes La utilización de agua potable para el regadío de camiones aljibe que presentan altas pérdidas, fugas, robo de agua y el riego en horas inadecuadas, son comunes en la mantención de las áreas verdes de las comunas, por lo tanto, implementar acciones tendientes a limitar la ineficiencia en estos aspectos, permite una disminución de la utilización del recurso. Realizar programas para reducir las pérdidas de agua en la distribución a través del mantenimiento y la modernización (AUMA, 2012⁹; ECODES, s.a.¹⁰). Entre las medidas que se pueden adoptar existen sistemas de válvulas y de control que permiten reducir las pérdidas en casos de fugas y roturas; además del trabajo preventivo de control y reparación de microfugas (ECODES, s.a). Además se deben revisar las conducciones existentes, de forma que se actúe rápidamente sobre los problemas más urgentes e incluso crear una cartografía digital de la red de distribución de agua e instalar diferentes puntos de control automatizados, para gestionar la red de forma telemática (ECODES, S.A.). 2. Especies con alta demanda hídrica En general, las especies utilizadas en áreas verdes, tanto herbáceas como arbóreas, suelen ser exóticas y/o con alta demanda hídrica, es por esto que se debe tender a privilegiar las especies nativas y/o xerófitas (aun cuando sean exóticas), que son de climas áridos, y por lo tanto tienen una menor demanda de agua. En el caso de las especies xerófitas, la xerojardinería permite crear jardines atractivos a pesar de utilizar muy poca agua, adaptados a las condiciones climáticas del entorno, sin que por ello se trate de jardines áridos o llenos de cactus. Se privilegia el uso de especies autóctonas, endémicas, raras y amenazadas (LGC, 2005¹¹; ECODES, S.A.¹²; Shaw <i>et al.</i>, 2007¹³). Entre las técnicas de xerojardinería utilizadas están el sistema de riego localizado por goteo, la utilización de plantas resistentes a la sequía, las técnicas de acolchado y otras, las cuales suponen un importante ahorro en el aporte de agua. Puede ser utilizado periódicamente por niños y adultos para la realización de diversos cursos y talleres de Educación Ambiental, constituyendo un recurso didáctico para dar a conocer a mayores y pequeños las utilidades de las plantas, reconocimiento de plantas comestibles, identificación de insectos beneficiosos y perjudiciales, abonos orgánicos, pudiéndose, además, comprometer a los viveros para identificar las plantas de bajo consumo de agua con unos carteles y comercializar una Guía de Xerojardinería.

Continúa

9 Alberta Urban Municipalities Association (AUMA). 2012. [en línea] Municipal Water Policy. Convention Policy Paper. Disponible en: http://www.auma.ca/live/digitalAssets/66/66721_Resolution_and_Policy_Paper_Muni_Water_Policies.pdf. Visto el 15/09/2013.

10 Ecología y Desarrollo (ECODES). s/a. [en línea] Catálogo de buenas prácticas: Recopilación, análisis y evaluación de experiencias en uso eficiente de agua en municipios del ámbito nacional e internacional. España. Disponible

Título	Criterios de eficiencia hídrica en la planificación de áreas verdes
Descripción	3. Diseño inadecuado de los espacios. En relación al punto anterior, el diseño de áreas verdes no siempre responde a criterios de eficiencia hídrica, en donde tanto la selección de especies como los sistemas de riego, no son acordes a un uso adecuado del recurso. Es por esto que se debe promover la planificación de áreas verdes que posean diversas zonas, en donde, por ejemplo, existan áreas de esparcimiento, donde se coloque pasto, y áreas de visión, donde se pueden utilizar rastreras. 4. Inadecuada mantención y/o falta de consideración de sistemas que permiten una mejor mantención de las áreas. Existen diversas formas de optimizar el uso del agua para riego que no siempre se utilizan en la mantención de las áreas verdes, pero que debiesen promoverse, ya que permiten mantener la humedad del suelo, como por ejemplo el mulching y geles hidratantes. Esta generación de áreas se podría asociar también a otros factores como la captura de CO₂ y un cableado subterráneo para que los árboles puedan alcanzar mayor altura. Además, se puede asociar al entregar premios por el cuidado y diseño de jardines xerófitos entre los vecinos, acompañándolo de educación ambiental y manuales de buenas prácticas para vecinos y funcionarios, ya que generar el diseño de áreas verdes de manera participativa, promueve un mayor empoderamiento del área y con ello un mayor cuidado.
Actores implicados a nivel municipal	- Alcaldía y concejales, dado que se requiere la decisión política para la implementación. - Aseo y Ornato, dado que son quienes se hacen cargo de las áreas. - Departamento de Medio Ambiente, quien debe promover y hacerse cargo de la iniciativa.
Actores implicados a nivel ciudadano	- Las juntas de vecinos de los territorios donde se encuentran las áreas verdes. - Las organizaciones funcionales existentes. - Colegios aledaños.
Requerimientos de implementación	- Se requiere personal experto en diseño y en especies con bajos requerimientos técnicos. - Se requiere personal que trabaje con comunidades, para el diseño participativo de las áreas. - Se requiere capacitar al personal que trabaja y se hace cargo de las áreas verdes. - En caso de que el riego y/o mantención de las áreas se haga a través de una empresa externa, es necesario generar criterios para la licitación pública. - Se requiere obtener recursos para el diseño o re-diseño y la implementación de los cambios.
Barreras/obstáculos	- Falta de voluntad política. - Falta de recursos. - Bajo nivel de organización de los barrios. - Resistencia al cambio por parte del personal a cargo de la mantención de las áreas.
Comentarios	Para disminuir o evitar el deterioro constante producido por los mismos habitantes aledaños al área verde, se sugiere la realización de diseños participativos, que los integren, dado que permite mayor nivel de empoderamiento con el área, y con ello, un mayor cuidado.

en: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:TEzseKkH19IJ:ecodes.org/component/option,com_phocadownload/Itemid,446/download,20/id,19/view/category/+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=cl. Visto el 10/09/2013.

11 Local Government Commission (LGC). 2005. [en línea] The Ahwahnee Water Principles. Disponible en: http://www.lgc.org/ahwahnee/h2o_principles.html. Visto el 16/09/2013.

12 Ecología y Desarrollo (ECODES). s/a. [en línea] Catálogo de buenas prácticas: Recopilación, análisis y evaluación de experiencias en uso eficiente de agua en municipios del ámbito nacional e internacional. España. Disponible en: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:TEzseKkH19IJ:ecodes.org/component/option,com_phocadownload/Itemid,446/download,20/id,19/view/category/+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=cl. Visto el 10/09/2013.

13 Shaw, R., Colley, M., and Connell, R. 2007. Climate change adaptation by design: a guide for sustainable communities. TCPA, London.

Título	Criterios de eficiencia hídrica doméstica
Objetivos	Objetivo General: Concientizar e incorporar hábitos de eficiencia hídrica en los hogares de la comuna. Objetivos Específicos: - Disminuir el consumo de agua a nivel domiciliaria. - Incorporar hábitos que permitan a la familia hacer un uso eficiente del recurso hídrico. - Contar con una población informada con respecto al cambio climático a nivel de agua.
Descripción	El programa de eficiencia hídrica, dirigido principalmente a hogares y a sectores productivos, entrega un kit de ahorro de agua y educación a una selección de hogares de la comuna, pudiendo focalizarse en ciertos barrios de interés, integrándose con programas de barrios verdes y proyectos de juntas de vecinos. Es relevante, además, conocer el gasto de agua comunal, introduciendo al conocimiento del tema criterios de economía doméstica, que releve la importancia ambiental, social y económica del uso eficiente. Además, la promoción de estas iniciativas puede ir acompañada de certificaciones o consideraciones especiales para dar reconocimiento entre los pares y continuidad, con miras a desarrollar un programa a largo plazo de sensibilización; indicando que la educación no debiese entenderse sólo en términos económicos, sino desde la base de la situación crítica local. En relación al programa en distintos sectores (agrícola, comercial, residencial, industrial, dependencias municipales, colegios, etc.), es importante la capacitación de los funcionarios municipales para traspasar los conocimientos sobre mejores prácticas de uso eficiente a los distintos sectores, y facilitar subsidios y vínculos con proveedores privados. Es de alta relevancia realizar seguimiento de la experiencia, buscando oportunidades de mejora.
Actores implicados a nivel municipal	Los actores implicados deberían estar relacionados con la gestión comunitaria, a través de la Dirección de Desarrollo Comunitario o algún organismo a nivel central que los financie, y permita la postulación de proyectos.
Actores implicados a nivel ciudadano	Organizaciones territoriales y funcionales, sector privados, colegios con forjadores ambientales, y dirigentes emblemáticos con experiencia y habilidades blandas.
Requerimientos de implementación	Los requerimientos técnicos serían: un encargado de las charlas y educación y otro en el área comunitaria, la coordinación con universidades (a través de tesis y prácticas) y contar con una comunidad organizada. En relación a los requerimientos económicos, el principal es la generación de fondos para la obtención de kit de ahorro, que puede obtenerse por aporte privado (responsabilidad social empresarial), fondos regionales, ministeriales o de organismos internacionales que promuevan este tipo de medidas.
Barreras/obstáculos	Entre las barreras se mencionan la burocracia al crear nuevos puestos en la municipalidad, y factores como que podría no existir interés por parte de la municipalidad o los kit podrían no ser adecuados para la vivienda.

Continúa

Título	Criterios de eficiencia hídrica doméstica
Comentarios	Realizar talleres participativos a nivel barrial, en donde se evalúe el consumo de agua, se desarrollen propuestas de iniciativas en conjunto y se entreguen implementos que les permitan incorporar las propuestas, pueden ser un buen inicio, principalmente buscando barrios que ya cuenten con un nivel de empoderamiento y participación importante. También, ampliando el rango de acción del programa, es posible seleccionar los edificios dependientes de la municipalidad que generen un mayor consumo de agua, como sedes y colegios, realizando auditorías referentes al uso del agua, donde se definan las posibilidades y prioridades de actuación. Los criterios para la selección podrían ser la representatividad del edificio, el consumo de agua, las posibilidades de ahorro de agua, la facilidad de la actuación y las diferentes tipologías de edificio (ECODES, S.A.) ¹⁴. Por otro lado, las instalaciones que ya cuenten con dispositivos de ahorro pueden identificarse con adhesivos, de manera que las personas los puedan diferenciar. Además, para incitar al uso de estos dispositivos en el hogar, se podría regalar o vender a bajo costo algunos kit de ahorro de agua, invitando a colaborar a instaladores locales, junto a una guía de ahorro en el hogar (Ejemplo de kit: Cabezal de ducha eficiente (ahorro 50% agua frente a una ducha tradicional), Aireadores - perlizadores para los grifos de cocina y lavabos (ahorro 40%) y Mecanismos de doble descarga para el inodoro (ahorro 60% frente a una cisterna no eficiente) (ECODES, S.A.).

14 Ecología y Desarrollo (ECODES). S.A. [en línea] Catálogo de buenas prácticas: Recopilación, análisis y evaluación de experiencias en uso eficiente de agua en municipios del ámbito nacional e internacional. España. Disponible en: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:TEzseKkH19IJ:ecodes.org/component/option,com_phocadownload/Itemid,446/download,20/id,19/view/category/+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=cl. Visto el 10/09/2013.

Título	Pavimentos permeables
Objetivos	Objetivos: - Fomentar el uso de SUDS (Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible) para la recarga de las aguas subterráneas. - Reducir el escurrimiento urbano contaminado y las inundaciones.
Descripción	A través de los sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) se dota el suelo con “nuevas capas” permeables en cubiertas y pavimentos que se comportan como sumideros filtrantes que emulan el ciclo natural del agua. El agua filtrada es captada y puede ser gestionada de forma subsuperficial para su reciclado, infiltración a terreno o vertida directamente a cauce natural en perfecto estado, controlando cantidad, calidad y tiempo (Drenaje Sostenible, 2013¹⁵; Pavinexpert, 2013¹⁶; Shaw <i>et al.</i>, 2007¹⁷). Es necesario reducir al mínimo las superficies impermeables, tales como calzadas, calles y estacionamientos (LGC, 2005)¹⁸. Esto se puede implementar por etapas, en función de la necesidad de reparar este tipo de espacios públicos.
Actores implicados a nivel municipal	Ministerio de Obras Públicas, Alcaldes, Ministerio de Medio Ambiente, Organismos internacionales.
Requerimientos de implementación	Se requiere personal externo, experto en el tema, además de alto nivel de financiamiento, por lo cual debe ser prioritaria la decisión política de desarrollar estas obras, que requerirán la negociación por los recursos necesarios. Sería importante, además, desarrollar algún tipo de normativa, existiendo ejemplos de este tipo en diversos países (Urgarbi, 2012)¹⁹.
Barreras/ Obstáculos	Los costos y el desconocimiento de este sistema pueden generar aversión al cambio, por lo cual requiere un convencimiento a nivel de autoridades locales, regionales y nacionales.
Comentarios	Esta fue una propuesta con aceptación general pero que debido al desconocimiento y por a una idea demasiado nueva, se veía como una posibilidad lejana para su implementación, por lo que sólo dos grupos lo mencionaron como una alternativa viable. El grupo Cordillerano quería integrarlo como una exigencia a las nuevas construcciones, en conjunto con otras medidas, de manera que se adopten edificios eficientes, tanto públicos como privados. El grupo de Periferia Sur-Oeste, en tanto, se enfocó en la idea de renovación de veredas y pavimentos públicos con este material.

15 Drenaje Sostenible. 2013. [en línea]. Gestión sostenible de aguas pluviales en zonas urbanas. Disponible en: <http://drenajesostenible.com/>. Visto el 10/09/2013.

16 Pavinexpert. 2013. [en línea] Permeable paving. Disponible en: <http://www.pavingexpert.com/permeable03.htm>. Visto el 17/09/2013.

17 Shaw, R., Colley, M., and Connell, R. 2007. Climate change adaptation by design: a guide for sustainable communities. TCPA, London.

18 Local Government Commission (LGC). 2005. [en línea] The Ahwahnee Water Principles. Disponible en: http://www.lgc.org/ahwahnee/h2o_principles.html. Visto el 16/09/2013.

19 Urgarbi Servicios Ambientales. 2012. [en línea]. Normativa actual en materia de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS). Disponible en: <http://www.urgarbi.eu/es/blog/1/drenaje-sostenible/normativa-actual-en-materia-de-sistemas-urbanos-de-drenaje-sostenible-suds/>. Visto el 16/09/2013.

Título	Compras azules
Municipio	Grupo Urbano
Objetivos	Objetivo General: Promover la eficiencia hídrica en los proveedores de bienes y servicios de la municipalidad. Objetivos Específicos: - Generar criterios de elegibilidad de los proveedores de diversos servicios y bienes municipales. - Incorporar la eficiencia hídrica a la gestión municipal transversal.
Descripción	Se busca que, a través de la generación de criterios de elegibilidad de los proveedores de bienes y servicios municipales en las licitaciones públicas, se generen criterios de selección relacionados con la eficiencia hídrica de la empresa en cuestión. Esta propuesta se planteó como una política con liderazgo alcaldicio que buscaría ser valorizada por la comunidad y los funcionarios, y reconocida a través de certificaciones. El foco serían las nuevas licitaciones de mantención de plazas y proyectos de inversión. En los procesos de adquisición de bienes y servicios, la empresa proveedora debe integrar algún criterio de ahorro hídrico, en las que se aplique. Así también, en la licitación de la mantención de áreas verdes, la empresa debe considerar la eficiencia hídrica en el sistema operativo. Y debe haber personal calificado, que cumpla con requisitos de formación ambiental con mención en eficiencia hídrica.
Actores implicados a nivel municipal	Los actores implicados serían Planificación, Aseo, Medioambiente, Jardines y el Alcalde.
Actores implicados a nivel ciudadano	A nivel ciudadano los vecinos podrían participar como fiscalizadores, y el programa de plantación xerófila puede ser respaldado por una empresa.
Requerimientos de implementación	Los requerimientos de implementación serían, en el sentido legal, un análisis de lo que permite la ley (está el ejemplo de las compras verdes). Sería necesario que la municipalidad lo incluya en su plan de licitaciones, agregando criterios de licitación, y determinando las bases de licitación y requisitos de adquisición técnicos.
Barreras/obstáculos	Puede no haber voluntad política por el aumento de costos en la evaluación de los criterios, aunque no existe claridad de cuánto significaría este aumento.

Título	Creación de una unidad de recursos hídricos dentro de la municipalidad
Municipio	Grupo Rural
Objetivos	Generar sistemas de control del gasto de agua a nivel municipal.
Descripción	A través de esta institucionalidad se pretende contar con una unidad que posea competencias y facultades para realizar una gestión municipal integrada de los recursos hídricos, de manera que se compatibilicen las atribuciones sectoriales que poseen actualmente los distintos departamentos y se genere un control del consumo, cuantificando el gasto, identificando fugas y así disminuyendo el consumo general en los edificios municipales.
Actores implicados a nivel municipal	Alcaldía y concejales; Departamento de Medio Ambiente.
Requerimientos de implementación	Se requiere la decisión política de generar un sistema de control del gasto y el personal a cargo del control.
Barreras/obstáculos	La resistencia al cambio que puede surgir de los otros departamentos existentes en la municipalidad.



ACADEMIAS DE
CAMBIO CLIMÁTICO

