



PLAN LOCAL DE CAMBIO CLIMÁTICO
**COMUNA DE
SANTIAGO 2015**



SANTIAGO
Ilustre Municipalidad



Red Chilena de
Municipios ante
el Cambio Climático



▶ Índice

Preámbulo	3
Palabras de la Alcaldesa	4
PRIMERA PARTE: ANTECEDENTES	5
Antecedentes generales de la comuna de Santiago	5
El cambio climático en Santiago	6
<i>¿Cómo se entiende la vulnerabilidad frente al cambio climático en Santiago?</i>	6
<i>¿Con qué capacidades se cuentan para construir respuestas frente al cambio climático?</i>	8
Perfil Climático Municipal	9
Cartografía	16
SEGUNDA PARTE: PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA	17
<i>Visión para la comuna</i>	17
<i>Perspectiva general de la planificación estratégica</i>	17
<i>Indicadores</i>	22
<i>Medios de implementación</i>	26
Compromiso de seguimiento y monitoreo	27

► Preámbulo



Los impactos del cambio climático ya se están sintiendo en diferentes partes del planeta, y Chile no es la excepción. Eventos de escasez hídrica y sequías prolongadas, eventos climáticos extremos como intensas lluvias que provocan inundaciones y aluviones, olas de calor y otros eventos como los incendios forestales se tornarán cada vez más frecuentes y severos como consecuencia del cambio climático, convirtiendo lo que históricamente han sido situaciones excepcionales en desafíos permanentes para el país.

Todos estos impactos implican graves consecuencias para los sistemas humanos, incluyendo daño y pérdidas de vidas humanas, daños en viviendas e infraestructura, pérdidas económicas para diferentes sectores, aumento en las necesidades de gasto público para responder a eventos extremos, elevados costos de vida para el consumo de bienes básicos (alimentos, agua, energía), entre otros. Dado que las proyecciones para mediados de siglo indican una agudización de los impactos del cambio climático y sus efectos sobre la sociedad y en la disponibilidad de recursos naturales críticos, se compromete así la capacidad de las futuras generaciones a desarrollarse de forma sustentable, asegurando lograr una mejor calidad de vida y bienestar.

Dentro de este contexto, a principios del año 2015 siete municipios de Chile declararon su interés y compromiso en participar del proceso de elaboración de Planes Locales de Cambio Climático. El proceso

de elaboración de los planes se realizó bajo el marco del proyecto “Academias de Cambio Climático: Planes de Cambio Climático para Gobiernos Locales”, el cual fue diseñado e implementado por Adapt-Chile, apoyado por la Unión Europea a través del programa EUROCLIMA, en colaboración con la Cooperación Regional Francesa para América del Sur y la Fundación Avina en Chile.

Luego de una serie de capacitaciones intensivas llevadas a cabo por el equipo de Adapt-Chile, cada equipo municipal implementó talleres participativos con funcionarios municipales y miembros de la comunidad para generar un diagnóstico de adaptación, identificar puntos críticos de riesgo para intervención y consensuar los pasos estratégicos para la elaboración del presente Plan Local de Cambio Climático.

Este Plan representa un enorme esfuerzo por parte del municipio de Santiago y toda su población. Los resultados de este Plan no solo trascienden al municipio, sino también a los miembros de la Red Chilena de Municipios ante el Cambio Climático¹ y otros municipios que adhieran, en el futuro, a esta iniciativa, al demostrar la capacidad de un municipio en generar acciones concretas para desarrollarse de manera sustentable ante un clima cambiante.

¹ La Red de Municipios ante el Cambio Climático, impulsada por la ONG Adapt-Chile, como una instancia de cooperación, capacitación e intercambio de experiencias entre municipalidades de Chile. Su objetivo principal es lograr la integración de la adaptación y mitigación al cambio climático en la gestión local.

► Palabras de la Alcaldesa

Sabemos que nuestro planeta se está viendo enfrentado a cambios climáticos severos, producto entre otras cosas, por nuestra mala relación como sistema social con la naturaleza, provocando eventos extremos en el clima y con ello, graves efectos negativos tanto a nivel planetario como local.

Nuestro país en general y la comuna de Santiago en particular, no escapan a esta realidad, por lo que tenemos el gran desafío, de hacer frente en términos de mitigación y adaptación a estas nuevas condiciones climáticas que están enfrentando nuestras ciudades, de tal manera que estos efectos no alteren drásticamente nuestra calidad de vida presente y futura.

Es relevante señalar que los efectos del cambio climático tienen un componente territorial y los municipios, quienes administramos el territorio, tenemos una gran responsabilidad y deber de hacer frente a esta problemática que nos afecta gravemente en su conjunto. Es por esta razón que la Municipalidad de Santiago está desarrollando un conjunto de políticas, planes y programas en esta materia, contenidas en el presente documento. Destacamos algunas de estas acciones, tales como: Plan de Movilidad, dando prioridad al peatón, bicicleta y transporte público, apuntando a mejorar la infraestructura, gestión y educación; Medición de la huella de Carbono; Coordinación de la primera NAMA de Transporte Sustentable, Gestión Integral de Residuos, con diferentes programas de reciclaje de inorgánicos y orgánicos; Aumento de áreas verdes en platabandas y huertos comunitarios; Programas de puesta en valor de los espacios públicos; Trabajo en Ecobarrios; Centros Educativos Ambientales; Sensibilización y Educación en materias ambientales; Ordenanza para sustituir el uso de bolsas plásticas y varias acciones que tienen como finalidad hacer de esta comuna, una comuna más amable.

Como Municipio de Santiago, estamos conscientes y por ello comprometidos a que este Plan Local de Cambio Climático se transforme en una herramienta para la gestión local, incorporando este concepto en la implementación de planes, programas y proyectos municipales y así ser verdaderamente responsables en aportar en la mitigación y adaptación al Cambio Climático, lo cual se ha transformado en una necesidad urgente para la vida de nuestros vecinos y de las futuras generaciones.




CAROLINA TOHÁ MORALES
Alcaldesa de Santiago
Noviembre 2015

▶ PRIMERA PARTE: ANTECEDENTES

Antecedentes generales de la comuna de Santiago

La Comuna de Santiago se emplaza en el centro de la ciudad de Santiago y tiene como coordenadas geográficas 33°26'16" de latitud sur y los 70°39'01" de longitud oeste en su centro histórico, la Plaza de Armas de Santiago.

Esta situación geográfica de gran centralidad imprime ciertas características a la comuna que facilitan los desplazamientos desde y hacia la periferia y genera una cantidad enorme de movimientos pendulares en la ciudad, atrayendo actividades económicas y población desde las demás comunas de la provincia de Santiago y de la Región Metropolitana.

La comuna tiene una superficie de 22,4 km², siendo una de las comunas de menor tamaño de la región y del país. No obstante, es la más grande entre las comunas que tienen un territorio 100% urbanizado dentro de las que conforman el Gran Santiago.

Respecto a las características geográfico-físicas de la comuna, Santiago se emplaza en una cuenca tectónica del mismo nombre que forma parte de la denominada Depresión Intermedia que separa dos cadenas montañosas: la cordillera de los Andes al Este y la cordillera de la Costa al Oeste. Debido a las características de la depresión tectónica en la cual se emplaza, la topografía de Santiago es llana y sólo es interrumpida por el surco que incide el río Mapocho. El clima de la región es de tipo Mediterráneo, con veranos secos y calurosos e inviernos templados lluviosos.

Según los datos del Censo 2012, Santiago creció en 110.623 habitantes durante los últimos 10 años, siendo la comuna de mayor crecimiento absoluto en el país. Este crecimiento convirtió a la comuna de Santiago en la cuarta comuna más poblada de la ciudad capital con una población total de 311.415 habitantes, mientras que en el año 2002 Santiago ocupaba el séptimo lugar. Dado este volumen de población, la densidad demográfica de la comuna es de 139 habitantes por hectárea, la segunda mayor densidad de la Región Metropolitana después de la comuna de Lo Espejo. La población, sin embargo, no se distribuye homogéneamente en el territorio comunal, generando áreas con densidades por sobre los 200 habitantes por hectárea (al sur de la



Alameda y al norte de Santa Isabel) y áreas puntuales con menos de 75 habitantes por hectárea.

Santiago posee además una población flotante de 2 millones de personas por día que realizan actividades laborales, educacionales, de servicios, entre otras. Estas actividades implican una alta presión sobre las acciones, servicios y requerimientos del municipio en el territorio.

Lo anterior implica que el municipio requiere de altos niveles de recursos económicos para satisfacer los requerimientos de la población, tanto de los residentes como los usuarios del territorio. Esto se refleja en el presupuesto municipal, como se puede constatar en el acuerdo del honorable concejo municipal, el cual aprobó mediante la seccional 5ta, N°1, con fecha 2 de enero del año 2015, un presupuesto de \$137.239.486.000.

El cambio climático en Santiago

El proceso de generación del Plan Local de Cambio Climático (PLCC) de Santiago comenzó con el desarrollo de cuatro talleres participativos entre la comunidad y funcionarios municipales. En los talleres se generaron insumos que permitieron detectar los impactos más relevantes que genera en la actualidad el cambio climático en Santiago e identificar las zonas de riesgo en el territorio comunal. Los talleres también permitieron identificar las fortalezas y debilidades de la gestión municipal para hacer frente a los efectos asociados al cambio climático. Este trabajo se realizó en el marco del proyecto de Adapt-Chile financiado por la Unión Europea a través del programa EUROCLIMA y con la colaboración de la Cooperación Francesa para el cono Sur. Dicho proyecto busca apoyar a municipios en el desarrollo de Planes Locales de Cambio Climático, entregando herramientas que faciliten la organización de estrategias graduales y coherentes a las capacidades locales para enfrentar el cambio climático.

En el actual contexto de negociaciones internacionales climáticas que culminarán en diciembre de 2015 (COP21, París), el proyecto pretende aportar enfatizando un mensaje claro y concreto a los países del mundo: los municipios juegan un rol central en cambio climático, tanto en adaptación como en mitigación.

El trabajo incluye el desarrollo de una metodología y herramientas conceptuales y técnicas, junto con la validación de estas herramientas con un equipo internacional (Argentina, Uruguay y Chile), multisectorial y multidisciplinario, y la realización de sesiones intensivas de trabajo (Academias) para capacitar a los equipos técnicos de los gobiernos locales en la aplicación de esta metodología.

¿Cómo se entiende la vulnerabilidad frente al cambio climático en Santiago?

En términos generales, considerando que los efectos del cambio climático afectan a la comuna de manera transversal, en Santiago se ha concebido la vulnerabilidad ante el cambio climático como el nivel en el que el sistema (comuna: territorio y servicios) es susceptible frente a los efectos adversos del cambio climático, incluida la

variabilidad climática y los fenómenos extremos². Estos eventos se traducen en el aumento en la presión urbana por agua, energía, servicios y bienes asociada al incremento en la frecuencia de eventos climáticos extremos, como lluvias torrenciales que generan inundaciones, islas de calor, sequías, entre otros.



En base a los talleres realizados para la elaboración del presente Plan Local de Cambio Climático, se estableció que la vulnerabilidad de la comuna de Santiago ante el cambio climático está dada principalmente por los siguientes factores:

- **Temperaturas extremas máximas:** Las altas temperaturas del verano -que durante los últimos años han alcanzado cifras extremas históricas-, son más intensas en las llamadas “islas de calor”, es decir áreas más cálidas que se producen en lugares de construcciones de alta densidad, realizadas con materiales con alto albedo (porcentaje de radiación que cualquier superficie refleja respecto a la radiación que incide sobre la misma, la cual depende de las características del material), carentes de vegetación, que interrumpen la circulación y ventilación natural del sistema, producidas por la urbanización. El municipio de Santiago ha realizado esfuerzos por identificar las islas de calor en su territorio, lo cual se ha traducido en un conocimiento sólido en la comuna respecto a esta variable (ver Mapa de Riesgo de la Comuna). A pesar de ello, no se ha integrado esta información a instrumentos de gestión como el Plan Regulador. Durante los

²IPCC. 2007. OMM, PNUMA. Cuarto Informe de Evaluación: Cambio Climático.

talleres realizados para elaborar el presente Plan, se destacó el efecto de las implicancias de las islas de calor en el gasto energético e hídrico, asociado a mayores gastos de energía en climatización y al aumento en los requerimientos de riego relacionados a la deshidratación de la vegetación producida por las altas temperaturas durante largos períodos de tiempo. Además, en dichas instancias de participación, se destacó el desconocimiento que existe respecto del efecto de las islas de calor en la salud humana, situación que actualmente constituye una vulnerabilidad de la comuna frente a los impactos negativos producto del cambio climático.

- **Inundaciones:** Existen decisiones relacionadas con el proceso de urbanización que pueden aumentar la vulnerabilidad de un sistema frente a las intensas lluvias que se prevé ocurrirán cada vez con mayor frecuencia a causa del cambio del clima. Algunas de estas decisiones humanas están asociadas con la pavimentación y su consecuente impermeabilización de los suelos, la construcción en zonas de riesgo, el crecimiento sin planificación territorial, y la mala calidad de los drenajes. A pesar de ello, Santiago cuenta con una antigua red de aguas-lluvias y alcantarillado, que funcionan eficientemente. Éstas, además, han sido capaces de absorber la gran demanda generada a causa de la intensificación de las condiciones climáticas y del desarrollo inmobiliario que se ha dado en la comuna en los últimos años, y no han registrado problemas serios de inundaciones (ni de aguas-lluvia, ni de la red de alcantarillado). En el proceso participativo con vecinos de la comuna y funcionarios municipales, se detectó que el riesgo de inundaciones de la comuna de Santiago está asociado principalmente a canales de regadío (por ejemplo: San Miguel) que nacen en el piedemonte de la ciudad de Santiago, y que pasan por nuestra comuna, los cuales podrían generar crecidas súbitas en el nivel de su escorrentía asociados a lluvias intensas. Otro riesgo en el territorio es el posible desborde del Río Mapocho y del Zanjón de la Aguada. A pesar que dichos cuerpos de agua se encuentran catastrados, ésta información no se ha incorporado al Plan Regulador.

- **Vectores y plagas:** Las altas temperaturas en conjunto con la presión que el desarrollo inmobiliario genera (especialmente en términos de volúmenes de residuos así como las demoliciones para construcción de edificios que puede implicar la migración de especies), y los microbasurales que existen en el territorio, producen condiciones propicias en algunos puntos de la comuna para la generación de fuentes de vectores, como los insectos y roedores. El riesgo asociado es una mayor exposición a enfermedades transmitidas por estos vectores y también a los químicos que se utilizan para fumigaciones que controlan este tipo de animales. Esta problemática representa un desafío para el municipio, especialmente a través de las direcciones de Higiene, Aseo, Salud y Jardines.
- **Remoción en masa:** A pesar de la condición de gran centralidad que la comuna de Santiago tiene en la cuenca de la Región Metropolitana, lo que implica un bajo riesgo directo a los fenómenos de remoción en masa, la ocurrencia de este tipo de eventos en comunas precordilleranas tiene un efecto en el territorio comunal ya que agudiza la vulnerabilidad en la entrega de servicios de agua y energía. Además existe un catastro actualizado de las zonas de riesgo de remoción en masa en el territorio (ver Mapa de Riesgo), el que se complementa con medidas de seguridad adecuadas para proteger a la población ante este tipo de eventos.



- **Reservas de agua:** Un elemento determinante en la vulnerabilidad de la comuna de Santiago frente a los efectos del Cambio Climático son los reservorios de agua. En la comuna existen cuatro pozos que abastecen agua para riego y para la población en caso de emergencias. Pero no existe un catastro actualizado del estado de dichas fuentes, de su vida útil ni del presupuesto hídrico de la comuna (demanda de agua según su disponibilidad, especialmente considerando el aumento potencial de uso de este recurso en el contexto del cambio climático y la creciente demanda residencial y municipal). Se sabe que la impermeabilización de los suelos a causa de la urbanización ha impedido la infiltración, lo que a su vez impide que estos cuerpos de agua se nutran del recurso; sin embargo, se desconoce la magnitud de este efecto. Además, la tasa de aumento en la capacidad e infraestructura para la provisión de agua no ha crecido en la misma proporción que la expansión urbana, la cual depende en su mayoría de infraestructura que no ha sido apropiadamente renovada. Otra variable que genera gran presión en relación a este recurso en Santiago es que no existen mecanismos que promuevan la eficiencia hídrica en el actuar municipal, de modo que es muy difícil disminuir el consumo de agua en dependencias y servicios municipales. En este contexto, adquiere especial relevancia generar información respecto a la disponibilidad de agua e incorporarla en los instrumentos de gestión y en la planificación territorial.

Se puede observar que los factores de vulnerabilidad y debilidades detectados para la comuna de Santiago son el resultado de algunos impactos directos del cambio climático, pero también de aspectos asociados a dinámicas de las ciudades que aumentan la vulnerabilidad de Santiago. Todo esto demuestra la complejidad inherente al abordar la temática del cambio climático en la zona.

¿Con qué capacidades se cuentan para construir respuestas frente al cambio climático?

Frente a este escenario de vulnerabilidades, se han identificado algunas capacidades con las que la comuna cuenta para desarrollar

la adaptación y mitigación al cambio climático, las cuales podrán ser reforzadas mediante este plan, como por ejemplo:

- Existencia de un catastro comunal que permite que el gobierno local identifique los grupos vulnerables y también los riesgos asociados al cambio climático en el territorio comunal. Dicha información es indispensable para la toma de decisiones de planificación territorial, planes de desarrollo comunal y el desarrollo de protocolos de emergencia.
- En eventos extremos del pasado ha existido una buena respuesta por parte del Gobierno local. Existe infraestructura externa para la entrega de servicios básicos ante eventos extremos o situaciones de emergencia.
- La participación ciudadana es uno de los ejes y lineamientos fundamentales de la gestión del municipio. Existen canales de difusión actualizados entre el municipio y la comunidad.
- Se han generado capacidades al interior del gobierno local para comprender los efectos del cambio climático y las exigencias que supone para el quehacer municipal. Las distintas direcciones identifican las potenciales presiones que generan los efectos del cambio climático en sus labores.
- Se han creado canales de comunicación y colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente, de modo de generar sinergias al momento de llevar al territorio las políticas nacionales.
- Producto de eventos extremos del pasado se han generado redes de colaboración entre los vecinos y el municipio, los cuales se ven potenciados por la existencia de las redes sociales.
- Si bien existen registros del uso de energía eléctrica y agua por parte del municipio, no hay estrategias de eficiencia hídrica, lo cual representa una posibilidad de mejoramiento de la gestión municipal.

Perfil Climático Municipal

A continuación se presentan las líneas prioritarias de trabajo ambiental y las actividades relacionadas con el cambio climático desarrolladas

en la comuna, de acuerdo al Perfil Climático de la Comuna.

Nombre Municipalidad:

Ilustre Municipalidad de Santiago

Nombre Alcalde Actual:

Carolina Tohá Morales

Nivel de Certificación SCAM:

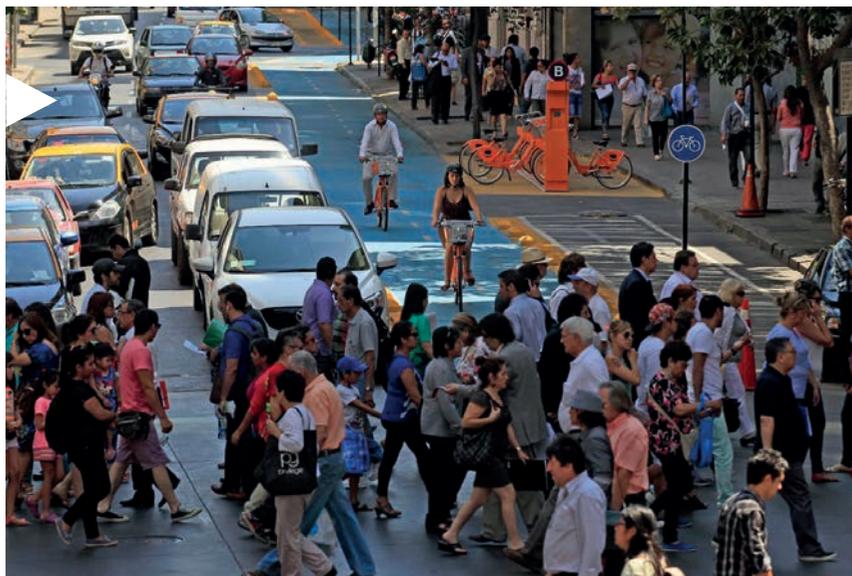
Excelencia

“Política Ambiental Municipal, por una Comuna Verde”: gestión integral municipal para lograr una comuna verde, participativa y educada en la sostenibilidad. Trabajamos bajo la mirada de la integralidad en el territorio, por tanto denominamos Ecobarrios a los sectores donde hemos logrado cambios de hábitos que apuntan a la sostenibilidad.

Los principales objetivos comprenden mejorar la calidad ambiental y de vida de los habitantes y usuarios de la comuna, alcanzar el desarrollo sostenible local y mejorar la participación integrada de la comunidad.

Planes estratégicos:

- **Puesta en valor del espacio público**
- **Movilidad sostenible**
- **Gestión integral de residuos**
- **Mitigación ambiental**
- **Educación para la sostenibilidad**
- **Empresas sostenibles**
- **Innovación e investigación para una comuna verde**
- **Puesta en valor del patrimonio cultural y natural**
- **Participación ciudadana para la sostenibilidad**
- **Comuna saludable**



ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	RELACIÓN CON CAMBIO CLIMÁTICO	ESTADO (Actual / Pasado / En Planificación)
Puesta en valor del espacio público	Programa platabandas y huertos urbanos.	 5 Biodiversidad, servicios ambientales y áreas verdes	Actual
	Restauración de sitios eriazos.	 5 Biodiversidad, servicios ambientales y áreas verdes	Actual
	Programa de parques sostenibles.	 5 Biodiversidad, servicios ambientales y áreas verdes	Actual
	Aumento de áreas verdes públicas con vegetación xerófila.	 5 Biodiversidad, servicios ambientales y áreas verdes	Actual
Plan de Movilidad Sostenible	Aumentar la red de calles peatonales.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Aumento de ciclovías.	 6 Infraestructura	Actual
	Medidas de calmado de tráfico.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Corredores exclusivos.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Estacionamientos públicos fuera del perímetro del centro.	 6 Infraestructura	Actual
	Ensanchamiento de veredas.	 6 Infraestructura	Actual
	Más vías exclusivas para buses en el centro de Santiago.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Educación: pedalea seguro a tu escuela.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	EN PLANIFICACIÓN

ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	RELACIÓN CON CAMBIO CLIMÁTICO	ESTADO (Actual / Pasado / En Planificación)
Plan de Gestión Integral de Residuos	Centros educativos ambientales, eficiencia energética, hídrica, manejo orgánico o inorgánico y huertos comunitarios.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Programa de manejo de residuos orgánicos domiciliarios y de ferias libres, vega poniente y penitenciaría.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Programa de reciclaje comunal de residuos inorgánicos.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Programa de reciclaje aceites domiciliarios y pilas.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Programa de recolección de enseres domiciliarios y residuos electrónicos.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Declaración anual de residuos ante el SINADER.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Postulación a PMB para reciclaje de residuos inorgánicos.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
Plan de Mitigación Ambiental	Programa de disminución de ruido ambiental.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual
	Apoyo al Programa de mitigación PM10.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Apoyo al Programa de control de fuentes fijas.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Programa en la gestión de SEIA comunal.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual
Plan de Educación para la Sostenibilidad	Programa educación para la sostenibilidad en establecimientos educacionales.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual
	Programa comunitario para la sostenibilidad.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual
	Programa de educación ambiental para funcionarios.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual
	Programa de elaboración de la ordenanza ambiental.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual

ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	RELACIÓN CON CAMBIO CLIMÁTICO	ESTADO (Actual / Pasado / En Planificación)
Plan de Empresas para la Sostenibilidad	Programa de sellos verde para empresas que incorporen prácticas orientadas a la sostenibilidad.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual
	Apoyo al Programa de RSE para empresas de la comuna.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual
Plan investigación e Innovación para una Comuna Verde	Programa Centros Educativos Ambientales en parques de la comuna.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual
Plan puesta en valor del Patrimonio Cultural y Natural	Programa protección del patrimonio y urbano de la comuna.	 5 Biodiversidad, servicios ambientales y áreas verdes	Actual
		 6 Infraestructura	
	Programa de intervención de fachadas.	 6 Infraestructura	Actual
	Programa de recuperación de barrios vulnerables y comunidades migrantes.	 6 Infraestructura	Actual
	Potenciar y facilitar la participación ciudadana en proyectos sometidos al SEIA.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual
Plan de Participación Ciudadana para la sostenibilidad	Programa mesas temáticas de trabajo con las comunas.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual
	Mesas consultivas.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual
	Observatorio Santiago.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual

ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	RELACIÓN CON CAMBIO CLIMÁTICO	ESTADO (Actual / Pasado / En Planificación)
Plan Comuna Saludable	Programa Santiago Vive Sano.	 5 Salud	Actual
Programas destacados en el Ámbito Cambio Climático	Plan Nacional de Carbono (medición de huella de carbono) del MMA.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Medición de huella de carbono municipal.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	NAMA Zona Verde para el Transporte en Santiago. Primera NAMA registrada en transporte sostenible en Chile y primera en ser gestionada por un municipio.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	RTC (Registro de Transferencia de Contaminantes).	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Red de Municipios frente al Cambio Climático.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual
	Servicios informáticos para el cambio climático en alianza con el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual
	Estudio de Adaptación al Cambio Climático comunal.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Pasado
Eficiencia Hídrica	Educación ambiental enfocada al ahorro hídrico y gestión eficiente del recurso hídrico.	 5 Eficiencia y Seguridad Hídrica	Actual
	Estudio del estado del agua comunal y su marco legal.	 5 Eficiencia y Seguridad Hídrica	Actual

ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	RELACIÓN CON CAMBIO CLIMÁTICO	ESTADO (Actual / Pasado / En Planificación)
Energías Renovables	Talleres de capacitación respecto a eficiencia energética en escuelas y comunidad.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Instalación de paneles solares y luminaria pública en CEAs.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Adjudicación de fondos de AChEE para Programa de Eficiencia Energética en Carol Urzúa (Recambio de luminarias e instalación de termopaneles).	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Postulación fondos ERNC Ministerio de Energía.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Recambio de luminarias en nuevos proyectos comunales.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	Programa de Eficiencia Energética en edificios públicos bajo modelo ESCO (Empresas de Servicios Energéticos).	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
Alianzas Académicas	U. de Chile: Curso de sustentabilidad en Facultad de Ingeniería con proyectos para el CEA Parque O'Higgins.	 3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuestas	Actual
	U. de Santiago: Proyecto de biodigestor para manejo de residuos orgánicos.	 2 Reducción GEI: transporte, energía y residuos	Actual
	U. Bernardo O'Higgins: Proyecto explorando el Parque O'Higgins. Ruta Etnobotánica, Histórica y Cultural. Creación de aplicación para catalogación de flora que incluye ubicación e información respecto a CEA Parque O'Higgins.	 5 Biodiversidad, servicios ambientales y áreas verdes	Actual

Objetivos de la Red de Municipios ante el cambio climático

OBJETIVOS DE LA RED		
SÍMBOLO	OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
	1 Eficiencia y Seguridad Hídrica	Este objetivo responde a la situación actual del recurso hídrico. Apunta a realizar acciones que permitan cualquier mejoramiento permanente del uso eficiente del agua, entendiendo este recurso como un factor de desarrollo económico, social y ambiental, garantizando su sustentabilidad.
	2 Reducción de Gases de Efecto Invernadero: Transporte, Energía y Residuos	Aborda la mitigación de GEI a través de la gestión de residuos, fomento de sumideros de CO ₂ , la eficiencia energética y desarrollo de políticas en materia de transporte.
	3 Gestión de riesgos, amenazas y capacidad de respuesta	Tiene como propósito la reducción de la vulnerabilidad frente al cambio climático, mejorando y robusteciendo las capacidades municipales de respuesta a emergencias relacionadas con eventos climáticos extremos, desarrollando estrategias para enfrentar y adaptarse a los cambios del clima y asegurando la participación ciudadana en estas actividades.
	4 Salud	Objetivo orientado a aumentar la resiliencia a escala de barrio, comuna, ciudad, provincia y región, para mejorar la salud de la población ante el cambio climático.
	5 Biodiversidad, servicios ambientales y áreas verdes	Con este objetivo se pretende reconciliar el valor natural en la planificación territorial, entendiendo que la naturaleza brinda importantes beneficios ambientales que contribuyen al bienestar humano, como la regulación del clima, almacenamiento de agua, control de eventos extremos, protección del suelo, entre otros.
	6 Infraestructura	Apunta a aumentar la resiliencia de la ciudad ante los impactos de eventos extremos climáticos, a través de la regulación y generación de estándares de construcción.



Cartografía

En relación a la cartografía, el desarrollo de este Plan permitió plasmar la información disponible respecto a los riesgos y vulnerabilidades del territorio en relación al cambio climático.

En el proceso de construcción de la cartografía se integró información sistematizada y no sistematizada, a través de la incorporación de los relatos y las vivencias de vecinos y funcionarios.

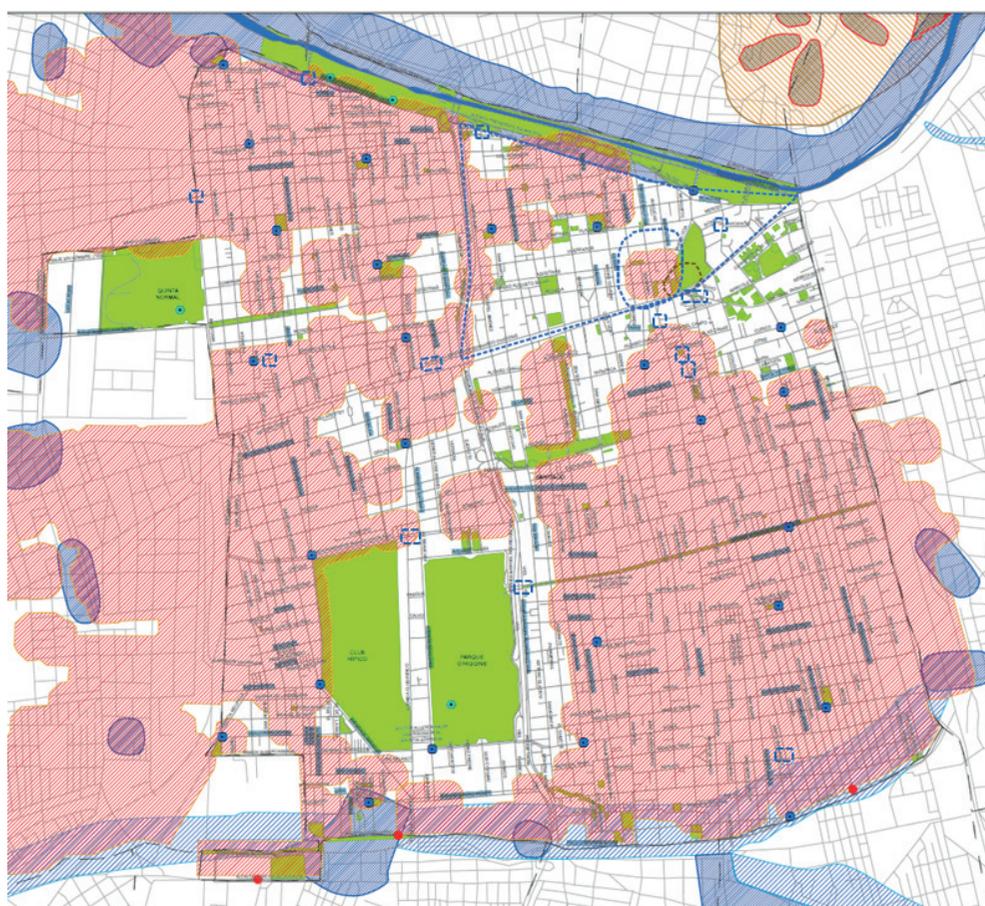
En la primera instancia (Taller I), los vecinos y funcionarios municipales determinaron que la comuna de Santiago experimenta principalmente riesgos de:

- Islas de calor.
- Inundaciones.
- Microbasurales como focos de vectores y plagas.
- Remoción en masa.
- Escases hídrica.

Durante el proceso de generación del insumo cartográfico, se hizo notoria la falta de información respecto a los impactos que algunos de los riesgos generan en la comuna, por lo cual la tarea de georeferenciarlos en el territorio es compleja.

Los riesgos previamente mencionados se grafican en el mapa a continuación.

Mapa de riesgo³



Leyenda

— Limite Comunal

— Calles

INFRAESTRUCTURA APOYO A EMERGENCIAS HIDRICAS

● ESTANQUES

● POZO

Exposición al calor

■ Islas de Calor

■ Areas Verdes

Riesgo Remoción en masa

■ Riesgo Alto

■ Riesgo Medio

Riesgo de Inundación

■ alto

■ medio

OBSERVACIONES REUNION

■ REMOCION

■ INUNDACION



ESCALA 1:10.000
DATUM: WGS 84
PROYECCIÓN: UTM

0 0,35 0,7 1,05 1,4 Km

³Elaborado en base a la percepción de la comunidad y funcionarios municipales y el "Diagnóstico de Vulnerabilidad ante los efectos del Cambio Climático". 2014. Ilustre Municipalidad de Santiago, Adapt-Chile.

▶ SEGUNDA PARTE: PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

Visión para la comuna

Ser la municipalidad referente por proyectar a Santiago como una comuna que apuesta por el desarrollo de un Plan a mediano y largo plazo, que por medio de sus acciones permita adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático detectados en su territorio.

Para ello, quiere apostar por una cultura de sustentabilidad, con énfasis en eficiencia e innovación a través de la sensibilización, educación ciudadana, promoción de buenas prácticas ambientales en el entorno urbano, y de la creación y fortalecimiento de los instrumentos de gestión que permitan consolidar el actuar del municipio en materia de cambio climático.

Para concretar la visión comunal en relación al cambio climático, Santiago enfocará sus esfuerzos, entre otros, sobre los siguientes principios:

- Desarrollo local integral, con énfasis en gestión ambiental local y participación ciudadana.
- Mejoramiento y creación de áreas verdes, con manejo sustentable.
- Política de movilidad.
- Incentivo al desarrollo inmobiliario sustentable.

Perspectiva general de la planificación estratégica

A continuación se presentan los objetivos, líneas de acción y medidas consensuados e identificados como prioritarios durante los talleres participativos. A estos se integran indicadores y medios de implementación para su monitoreo y seguimiento.

Para la elaboración de la planificación estratégica del presente Plan, es importante considerar que uno de sus ejes es permitir que el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) y sus respectivos planes y programas sean elaborados bajo el paraguas del cambio climático. A la vez, se requiere que las políticas y compromisos nacionales, regionales y comunales sean concordantes entre ellos, de modo de hacer sinergias entre los distintos niveles de gobernanza.



Visión general

OBJETIVO	LÍNEA DE ACCIÓN	MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Objetivo 1: Adaptar la comuna de Santiago a los efectos del cambio climático.	LA 1.1 Monitoreo constante de las variables relevantes al cambio climático en unidades barriales, que permitan la toma de decisiones.	M 1.1.1 Programa de monitoreo de variables relevantes al cambio climático.	Diseño e implementación de un programa que monitoree de forma constante las siguientes variables ambientales: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura (media anual, amplitud térmica). • Precipitaciones. • Índice exposición U.V. • Humedad relativa.
	LA 1.2 Manejo sustentable de áreas verdes.	M 1.2.1 Reformulación de las bases de los contratos de mantenimiento de áreas verdes.	Incorporación de criterios de eficiencia hídrica en los contratos de mantenimiento de áreas verdes.
		M 1.2.2 Incorporación de estanques de recolección de aguas lluvia.	Implementación de estanques de recolección de aguas lluvias para la utilización en riego de áreas verdes.
		M 1.2.3 Utilización de espacios residuales para la generación de nuevas áreas verdes.	Aprovechamiento de los espacios disponibles en la comuna para generar nuevas áreas verdes (huertos urbanos comunitarios, establecimientos educacionales, platabandas participativas, entre otros).
		M 1.2.4 Programas de manejo de especies vegetales en relación a las implicancias del cambio climático.	Incorporación del concepto del paisajismo sustentable al manejo de áreas verdes, enfocándose en la elección de especies que tengan un menor requerimiento hídrico y mayor capacidad de cobertura, entre otros, para lo cual las especies nativas resultan una opción muy apta.
		M 1.2.5 Diagnóstico y evaluación del estado de las napas freáticas de la comuna de Santiago y control de su uso.	Realización de estudios que permitan conocer el estado actual de las napas freáticas de la comuna para el posterior control de su uso.
	LA 1.3 Incentivo a la construcción sustentable.	M 1.3.1 Incentivo al desarrollo inmobiliario sustentable.	Observaciones sobre sustentabilidad a los proyectos inmobiliarios que queden establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
		M 1.3.2 Utilización de pavimentos permeables en mobiliario público.	Utilización de pavimentos que debido a sus características técnicas permiten la infiltración de aguas lluvia a napas subterráneas fomentando el flujo natural del agua.

OBJETIVO	LÍNEA DE ACCIÓN	MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Objetivo 2: Mitigar los efectos del cambio climático en el territorio.	LA 2.1 Plan integral de Movilidad comunal.	M 2.1.1 Plan Peatón Primero.	Fomento a los desplazamientos a través de la caminata: creación de calles peatonales y semipeatonales, ampliación de aceras.
		M 2.1.2 Plan Centro.	Fomento al uso de transporte público, a través de la creación de vías exclusivas. Fomento a la caminata mediante el ensanchamiento de aceras.
		M 2.1.3 Plan Pro-Bicicletas.	Creación de infraestructura para el fomento de los desplazamientos en bicicletas: ciclo vías, ciclo recreo vías, bicicleteros y Sistema Interconectado de Bicicletas Públicas.
		M 2.1.4 Zonas calmas.	Disminución de la velocidad de tránsito de vehículos en zonas residenciales.
	LA 2.2 Electromovilidad.	M 2.2.1 Medida de Mitigación Nacionalmente Apropiada (NAMA, por sus siglas en inglés) Zona Verde para el Transporte en Santiago.	NAMA que busca promover alternativas de transporte sustentable que le permita a los vecinos y usuarios del triángulo central de la comuna desplazarse de manera eficiente sin hacer uso del vehículo particular.
Objetivo 2: Mitigar los efectos del cambio climático en el territorio.	LA 2.3 Modificación a la normativa municipal, de modo de integrar medidas de reducción de gases de efecto invernadero (GEI).	M 2.3.1 Ordenanzas.	Creación de ordenanzas que estén alineadas con las políticas nacionales y comunales de disminución de emisiones de GEI y materiales contaminantes, como por ejemplo la ordenanza de calefactores, que regula la producción de material particulado en el marco del Plan de Descontaminación. Incorporar al cambio climático como un elemento más dentro de la futura ordenanza ambiental.
		M 2.3.2 Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).	Realización de observaciones a los proyectos que se sometan al SEIA, las cuales al ser aprobadas constituyen parte de las medidas de la RCA.
	LA 2.4 Gestión integral de residuos sólidos (GIRS).	M 2.4.1 Programa comunal de GIRS.	Implementación de un programa que contribuya a la reducción de residuos que son enviados a rellenos sanitarios a través de los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • Promoción de la minimización, reutilización y reciclaje de residuos orgánicos e inorgánicos en la comunidad. • Fortalecimiento del sistema de retiro de materiales reciclables con segregación en origen. • Mejoramiento continuo en la optimización de las rutas y flotas de camiones de aseo.

OBJETIVO	LÍNEA DE ACCIÓN	MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Objetivo 3: Sensibilizar y educar de manera transversal a la comunidad respecto al cambio climático.	LA 3.1 Educación formal para la sustentabilidad.	M 3.1.1 Inserción de las temáticas asociadas a cambio climático en el Programa Comunal de Educación Ambiental (PCEA).	Sensibilización y formación de las comunidades educativas respecto al cambio climático, mediante su incorporación al Plan Anual de Educación Municipal (PADEM) y a la vez en los instrumentos de gestión administrativa y técnico-pedagógica de los establecimientos educacionales administrados por la Dirección de Educación Municipal a través del PCEA.
	LA 3.2 Educación no formal para la sustentabilidad.	M 3.2.1 Talleres de sustentabilidad y cambio climático para la comunidad.	Sensibilización y formación a la comunidad a través de talleres que busquen promover la eficiencia energética e hídrica, la innovación, realización de buenas prácticas ambientales y la reducción de la huella de carbono de los asistentes. Posicionar la temática de sustentabilidad en todas las mesas barriales.
		M 3.2.2 Talleres de sustentabilidad y cambio climático para funcionarios municipales.	Sensibilización y formación a los funcionarios de las diversas direcciones municipales a través de talleres que busquen promover la eficiencia energética e hídrica, la innovación, realización de buenas prácticas ambientales y la reducción de la huella de carbono de los asistentes y sus respectivas direcciones. Generación de un instructivo que surja desde la alcaldía en el que se especifique la necesidad de incorporar el enfoque de cambio climático en la gestión de las distintas direcciones municipales.
	LA 3.3 Difusión de información respecto a los desafíos y acciones que se toman en el municipio en relación al cambio climático.	M 3.3.1 Mesas temáticas de trabajo.	Difusión de las acciones que se llevan a cabo en el municipio para favorecer la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en la Mesa de Coordinación Ambiental, instancia en la que participan funcionarios municipales y sociedad civil, y que se lleva a cabo cada seis semanas aproximadamente.
		M 3.3.2 Difusión en redes sociales.	Utilización de plataformas virtuales (página web, Facebook y twitter) para difundir las acciones que se llevan a cabo y entregar consejos útiles que permitan a los vecinos y/o usuarios de la comuna adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático.
	LA 3.4 Participación ciudadana por una comuna más preparada para los efectos del cambio climático.	M 3.4.1 Sesiones de trabajo con la comunidad en el marco de la Mesa de Coordinación Ambiental.	Promoción de jornadas de trabajo y reflexión con la comunidad, en las que puedan surgir ideas y proyectos que mejoren el actuar del municipio en relación a políticas, planes y medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.
		M 3.4.2 Fomento de participación en las instancias correspondientes de proyectos, normativas y leyes.	Difusión de información respecto de instancias de participación ciudadana en el marco de proyectos que se realicen en la comuna, normativas y leyes, entre otros.

OBJETIVO	LÍNEA DE ACCIÓN	MEDIDA	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
Objetivo 4: Establecer alianzas y cooperación entre los distintos niveles de gobernanza, sector privado y academia.	LA 4.1 Coordinación de la Municipalidad con los distintos niveles de gobernanza para permitir llevar a cabo las medidas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el territorio.	M 4.1.1 Promoción de instancia de coordinación y financiamiento de acciones relacionadas al cambio climático entre distintos niveles de gobernanza.	Alineación de directrices emanadas del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y otras instituciones en la ejecución de planes y programas vinculados a la temática de cambio climático. Búsqueda de financiamiento externo tanto nacional como extranjero para implementar medidas asociadas a este plan.
		M 4.1.2 Trabajo entre la Municipalidad y el Gobierno Central para generar modificaciones en la normativa que permitan crear mecanismos para la construcción sustentable.	Trabajo entre la Municipalidad y el Gobierno Central para generar modificaciones en la normativa (por ejemplo la ley general de urbanismo y construcción) que permitan crear incentivos concretos u otro instrumento normativo para la construcción sustentable.
	LA 4.2 Cooperación entre la Municipalidad de Santiago y mundo privado, fomentando el desarrollo local integral.	M 4.2.1 Fomento al programa de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) para empresas de la comuna.	Sensibilización e incentivos a empresas y/o organizaciones en la incorporación de criterios asociados al cambio climático en sus programas de RSE.
		M 4.2.2 Programa de sellos verdes municipales para el comercio.	Creación de sellos verdes municipales que acrediten que las empresas que los posean realicen determinadas acciones ambientalmente sustentables.
	LA 4.3 Colaboración entre la academia y el municipio.	M 4.3.1 Convenios de colaboración entre la Municipalidad y distintas casas de estudio.	Creación de convenios de colaboración que permitan formalizar el compromiso entre la municipalidad y diversas universidades, de modo de establecer trabajo en conjunto. La intención es producir información útil que incentive la innovación, haciendo posible que Santiago se posicione como una comuna con políticas y planes robustos en relación al cambio climático.
	Objetivo 5: Integrar medidas relacionadas al cambio climático en instrumentos de gestión municipal.	LA 5.1 Inserción de las políticas del PLCC en instrumentos de gestión.	M 5.1.1 Instructivo alcaldicio.
M 5.1.2 Incorporación de temáticas de cambio climático en los lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO).			Incorporación de las problemáticas relacionadas con el cambio climático, sus soluciones y las proyecciones a futuro en el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO).
LA 5.2 Generación de capacidades institucionales para la gestión hídrica municipal.		M 5.2.1 Incorporación de temáticas de cambio climático en los lineamientos estratégicos del PLADECO.	Creación de una instancia municipal de coordinación con profesionales que posean responsabilidades y capacidades para promover la gestión y eficiencia hídrica en el quehacer municipal. Para ello se requiere destinar más recursos humanos y financieros para potenciar el trabajo en la gestión hídrica.

Indicadores

OBJETIVO	LÍNEA DE ACCIÓN	MEDIDA	INDICADOR	
			Indicador	Responsable
Objetivo 1: Adaptar la comuna de Santiago a los efectos del cambio climático.	LA 1.1 Monitoreo constante de las variables relevantes al cambio climático en unidades barriales, que permitan la toma de decisiones.	M 1.1.1 Programa de monitoreo de variables relevantes al cambio climático.	- Número de unidades de monitoreo territorial creadas en la comuna. - Cobertura de las unidades de monitoreo en el territorio.	Participación ciudadana, Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO), Medio Ambiente.
		M 1.2.1 Reformulación de las bases de los contratos de mantenimiento de áreas verdes.	- Contratos que incorporen el manejo sustentable de áreas verdes.	Jardines.
	LA 1.2 Manejo sustentable de áreas verdes.	M 1.2.2 Incorporación de estanques de recolección de aguas lluvia.	- Número de estanques de recolección de aguas lluvias. - Cobertura de estanques en el territorio. - Número de litros de agua reutilizados.	Jardines.
		M 1.2.3 Utilización de espacios residuales para la generación de nuevas áreas verdes.	- Metros cuadrados de nuevas áreas verdes generadas considerando su manejo sustentable. - Número de nuevas áreas verdes sustentables.	Jardines, Medio Ambiente.
		M 1.2.4 Programas de manejo de especies vegetales en relación a las implicancias del cambio climático.	- Metros cuadrados de áreas verdes existentes que incorporen en su manejo el concepto de paisajismo sustentable. - Número de áreas verdes existentes que incorporen en su manejo el concepto de paisajismo sustentable.	Jardines, Medio Ambiente.
		M 1.2.5 Diagnóstico y evaluación del estado de las napas freáticas de la comuna de Santiago y control de su uso.	- Nivel de información generada que permita conocer el estado de las napas estudiadas. - Número de acciones tomadas en relación a la información generada por el diagnóstico.	Jardines, Medio Ambiente.
		LA 1.3 Incentivo a la construcción sustentable.	M 1.3.1 Incentivo al desarrollo inmobiliario sustentable.	- Número de RCA que incorporen observaciones respecto a construcción y espacios sustentables en los proyectos.
	M 1.3.2 Utilización de pavimentos permeables en mobiliario público.		- Cantidad de metros cuadrados construidos con pavimentos permeables. - Porcentaje de cobertura comunal de uso de pavimentos permeables.	Pavimentación, Dirección de Obras Municipales(DOM).

OBJETIVO	LÍNEA DE ACCIÓN	MEDIDA	INDICADOR	
			Indicador	Responsable
Objetivo 2: Mitigar los efectos del cambio climático en el territorio.	LA 2.1 Plan integral de Movilidad comunal.	M 2.1.1 Plan Peatón Primero.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de cuadras intervenidas para peatonalización y semi-peatonalización. - Metros cuadrados de mejoras en veredas. - Cantidad de bajadas universales. 	Movilidad.
		M 2.1.2 Plan Centro.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de cuadras de vías exclusivas para el transporte público. 	Movilidad.
		M 2.1.3 Plan Pro-Bicicletas.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de beneficiados con el programa de educación vial. - Número de kilómetros de nuevas ciclovías de alto estándar. - Número de personas que transitan por las ciclovías y caracterización del flujo. - Número de cicleteros instalados en la comuna. - Número de ciclorecreovías implementadas y beneficiarios de ellas. - Número de estaciones de bicicletas públicas implementadas en el territorio y niveles de uso. 	Movilidad.
		M 2.1.4 Zonas calmas.	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución en la velocidad promedio en zonas residenciales. 	Movilidad.
	LA 2.2 Electromovilidad.	M 2.2.1 Medida de Mitigación Nacionalmente Apropiada (NAMA, por sus siglas en inglés) Zona Verde para el Transporte en Santiago.	<ul style="list-style-type: none"> - Número y tipo de vehículos eléctricos implementados en el territorio. 	Medio Ambiente, Movilidad.
	LA 2.3 Modificación a la normativa municipal, de modo de integrar medidas de reducción de gases de efecto invernadero (GEI).	M 2.3.1 Ordenanzas.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de ordenanzas promulgadas que incorporen criterios ambientales. - Número de ordenanzas existentes que sean revisadas y actualizadas en relación al cambio climático. 	Jurídico, Medio Ambiente.
		M 2.3.2 Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).	<ul style="list-style-type: none"> - Número de proyectos que deban ejecutar observaciones asociadas a la sustentabilidad de los proyectos. 	Medio Ambiente y direcciones involucradas.
	LA 2.4 Gestión integral de residuos sólidos (GIRS).	M 2.4.1 Programa comunal de GIRS.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de toneladas que no fueron dispuestas en rellenos sanitarios debido al reciclaje. - Monto de ahorro económico por dejar de disponer los residuos en rellenos sanitarios. - Cantidad de reducción en emisiones de GEI a causa de la gestión integral de residuos. - Cantidad de población atendida por el programa GIRS. 	Medio Ambiente, Aseo.

OBJETIVO	LÍNEA DE ACCIÓN	MEDIDA	INDICADOR	
			Indicador	Responsable
Objetivo 3: Sensibilizar y educar de manera transversal a la comunidad respecto al cambio climático.	LA 3.1 Educación formal para la sustentabilidad.	M 3.1.1 Inserción de las temáticas asociadas a cambio climático en el Programa Comunal de Educación Ambiental (PCEA).	<ul style="list-style-type: none"> - Número acciones de formación, realizadas en las comunidades escolares en función de los lineamientos del PCEA enfocados en cambio climático.. - Reducción del consumo energético. - Reducción de consumo hídrico. - Superficie de área verde. 	Medio Ambiente, Educación.
		M 3.2.1 Talleres de sustentabilidad y cambio climático para la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de participantes a los talleres. - Cantidad de talleres realizados. - Número de mesas barriales en las que se hayan realizado talleres. 	Medio Ambiente.
	LA 3.2 Educación no formal para la sustentabilidad.	M 3.2.2 Talleres de sustentabilidad y cambio climático para funcionarios municipales.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de participantes a los talleres. - Cantidad de talleres realizados. - Cantidad de direcciones que participaron de los talleres. 	Medio Ambiente.
		M 3.3.1 Mesas temáticas de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de participantes a las mesas temáticas de trabajo realizadas por las distintas direcciones. - Cantidad de direcciones que plantearon temáticas de cambio climático en sus mesas de trabajo. - Cantidad de mesas de trabajo realizadas. 	Todas las direcciones cuyo actuar se ve influenciado por las temáticas de cambio climático.
	LA 3.3 Difusión de información respecto a los desafíos y acciones que se toman en el municipio en relación al cambio climático.	M 3.3.2 Difusión en redes sociales.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de publicaciones en redes sociales y plataformas virtuales. - Cantidad de población que accedió a la información (número de visitas). 	Medio Ambiente, Comunicaciones.
		LA 3.4 Participación ciudadana por una comuna más preparada para los efectos del cambio climático.	M 3.4.1 Sesiones de trabajo con la comunidad en el marco de la Mesa de Coordinación Ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de participantes a las mesas de coordinación ambiental en las que se traten temas relacionados con el cambio climático. - Cantidad de mesas de coordinación realizadas en las que se traten temas relacionados con el cambio climático.
	M 3.4.2 Fomento de participación en las instancias correspondientes de proyectos, normativas y leyes.		<ul style="list-style-type: none"> - Número de invitaciones realizadas a la comunidad para que formen parte de instancias de participación. - Número de personas que participaron activamente en dichas instancias. 	Medio Ambiente.

OBJETIVO	LÍNEA DE ACCIÓN	MEDIDA	INDICADOR	
			Indicador	Responsable
Objetivo 4: Establecer alianzas y cooperación entre los distintos niveles de gobernanza, sector privado y academia.	LA 4.1 Coordinación de la Municipalidad con los distintos niveles de gobernanza para permitir llevar a cabo las medidas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el territorio.	M 4.1.1 Promoción de instancia de coordinación y financiamiento de acciones relacionadas al cambio climático entre distintos niveles de gobernanza.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de medidas implementadas en el territorio como consecuencia de colaboración entre distintos niveles de gobernanza. - Número de proyectos financiados a partir de la coordinación a distintos niveles de gobernanza. 	Medio Ambiente y direcciones que puedan estar involucradas.
		M 4.1.2 Trabajo entre la Municipalidad y el Gobierno Central para generar modificaciones en la normativa que permitan crear mecanismos para la construcción sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de cambios en la normativa. 	Asesoría Urbana, SECPLAN, Medio Ambiente, Jardines, DOM, y direcciones involucradas en las modificaciones
	LA 4.2 Cooperación entre la Municipalidad de Santiago y mundo privado, fomentando el desarrollo local integral.	M 4.2.1 Fomento al programa de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) para empresas de la comuna.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de empresas que incorporen criterios de cambio climático en sus programas de RSE. 	Dirección de Desarrollo Económico Local, DIDECO, Medio Ambiente.
		M 4.2.2 Programa de sellos verdes municipales para el comercio.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de empresas que han adquirido sellos verdes municipales. - Número de personas beneficiadas por estos sellos (ej: cantidad de personas beneficiadas por la entrega de bolsas biodegradables). 	Medio Ambiente, Jurídico, Rentas.
LA 4.3 Colaboración entre la academia y el municipio.	M 4.3.1 Convenios de colaboración entre la Municipalidad y distintas casas de estudio.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de convenios de colaboración celebrados. - Cantidad de estudios, programas, proyectos generados a partir de los convenios de colaboración. 	Medio Ambiente, Jurídico.	
Objetivo 5: Integrar medidas relacionadas al cambio climático en instrumentos de gestión municipal.	LA 5.1 Inserción de las políticas del PLCC en instrumentos de gestión.	M 5.1.1 Instructivo alcaldicio.	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de instructivo alcaldicio respecto a la incorporación de variables de cambio climático en la gestión de las unidades municipales. 	Medio Ambiente, Administración Municipal.
		M 5.1.2 Incorporación de temáticas de cambio climático en los lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO).	<ul style="list-style-type: none"> - Inserción de lineamientos asociados al cambio climático en instrumentos de gestión. 	Asesoría Urbana, SECPLAN, Medio Ambiente.
	LA 5.2 Generación de capacidades institucionales para la gestión hídrica municipal.	M 5.2.1 Incorporación de temáticas de cambio climático en los lineamientos estratégicos del PLADECO.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de profesionales que trabajan en gestión hídrica. - Realización de catastro del estado de los recursos hídricos en la comuna. - Creación de capacidades para la gestión del agua en la Municipalidad y su uso eficiente. 	Medio Ambiente.

Es importante tener en cuenta que, dependiendo del momento en el que se implementen las medidas del presente Plan, cada una de

ellas será revisada con el fin de establecer su mejor y más oportuna forma de implementación de acuerdo al contexto.

Medios de implementación

	Objetivo 1: Adaptar la comuna de Santiago a los efectos del cambio climático.	Objetivo 2: Mitigar los efectos del cambio climático en el territorio.	Objetivo 3: Sensibilizar y educar de manera transversal a la comunidad respecto al cambio climático.	Objetivo 4: Establecer alianzas y cooperación entre los distintos niveles de gobernanza, sector privado y academia.	Objetivo 5: Integrar medidas relacionadas al cambio climático en instrumentos de gestión municipal.
Instituciones involucradas (locales y nacionales).	Municipalidad de Santiago, Ministerio de Medio Ambiente (MMA), SEREMI de Medio Ambiente, Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).	Municipalidad de Santiago, MMA, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT), Ministerio de Energía, Asociación Chilena de Eficiencia Energética (ACHEE), SEREMIs, Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM), Gobierno Regional, SEA, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), sector privado.	Municipalidad de Santiago, Ministerio de Educación, MMA.	Universidades, Municipalidad de Santiago, Organizaciones No Gubernamentales (ONG), Ministerios, Intendencia, asociaciones empresariales, entre otros.	Municipalidad de Santiago, Ministerio de Obras Públicas (MOP), específicamente Dirección General de Aguas (DGA).
Políticas locales que debiesen ser implementadas/modificadas para aplicar el plan.	Programa quiero mi barrio, Programas de gestión de Direcciones Municipales que incorporen el manejo sustentable, incorporar dentro de las bases técnicas y metodologías de trabajo los conceptos de sustentabilidad y control ambiental.	Plan de descontaminación, PLADECO, instrumentos de planificación territorial, Evaluación Ambiental Estratégica, NAMA Zona Verde para el Transporte en Santiago.	PADEM, Programa comunal de educación ambiental.	Desarrollo de convenios de colaboración.	Inserción del presente PLCC en el desarrollo de planes, programas y proyectos que lleven a cabo las diversas unidades municipales en las cuales el cambio climático tenga incidencia.
Información faltante y fuentes de información.	Estudios y proyecciones del cambio climático a nivel local (Por parte de centros de investigación, Universidades, CR2, entre otros).	Mantener un sistema de actualización de información relevante asociada a la mitigación del cambio climático en la comuna.	-	Instituciones involucradas como proveedores de insumos e información. Importante hacer evaluación y seguimiento de las medidas.	Diagnóstico del estado de los recursos hídricos en la comuna, evaluación de los efectos del cambio climático en la gestión de las diversas unidades municipales.
Roles.	Autoridades municipales: incorporar el concepto de cambio climático en las normativas municipales. Equipo técnico municipal: trabajo conceptual y práctico para promover actualización de herramientas de planificación y gestión y para implementar cambios realizados. Adecuación en contratos.	Municipalidad de Santiago: promover iniciativas de mitigación y velar por la implementación de las medidas en el territorio. Instituciones de Gobierno Central: Diseño de políticas y planes de mitigación, coordinación con los gobiernos locales. Sector privado: Realización de acciones en función de la RSE y creación de proyectos de mitigación en la comuna de Santiago.	Municipalidad de Santiago: Coordinar el Programa comunal de Educación Ambiental Comunal. Ministerio de Educación y MMA: Definición de los contenidos en planes y programas de estudio.	Municipalidad de Santiago: Proveer datos y disposición para realizar actividades o proyectos de colaboración en el territorio. Universidades y ONG: Investigación y procesamiento de información generada en el territorio. Gobierno central: Coordinación con Gobiernos Locales y diseño de políticas nacionales y regionales asociadas al cambio climático. Asociaciones empresariales: Implementadores de medidas y su financiamiento.	Municipalidad de Santiago: Crear institucionalidad y capacidades asociadas a las gestiones que implica la incorporación del cambio climático en el quehacer municipal. MOP: A través de la DGA puede proveer de insumos de información y normativos respecto al estado del recurso hídrico.

	Objetivo 1: Adaptar la comuna de Santiago a los efectos del cambio climático.	Objetivo 2: Mitigar los efectos del cambio climático en el territorio.	Objetivo 3: Sensibilizar y educar de manera transversal a la comunidad respecto al cambio climático.	Objetivo 4: Establecer alianzas y cooperación entre los distintos niveles de gobernanza, sector privado y academia.	Objetivo 5: Integrar medidas relacionadas al cambio climático en instrumentos de gestión municipal.
Potenciales fuentes de financiamiento.	Fondos institucionales; fondos nacionales e internacionales de desarrollo/adaptación, empresas privadas.	Fondos Municipales y Nacionales, DTPM, BID, CAF, fondos internacionales para mitigación al cambio climático.	Presupuesto municipal.	Gobierno Central, municipio, privados.	Municipalidad de Santiago.
Tecnología e infraestructura.	Infraestructura base (existente) municipal.	Creación de nueva infraestructura para promover la movilidad sostenible.	Establecimientos educacionales administrados por la Municipalidad de Santiago, dependencias municipales y juntas de vecinos.	Existente en cada una de las instituciones involucradas.	Existente en cada una de las instituciones involucradas, sujeto a evaluación de mejoramiento asociado a las nuevas gestiones requeridas.
Capacitación e información (diagnósticos, etc.).	Equipo técnico municipal, actores externos (Adapt-Chile, CR2), otros municipios, MMA, entre otros.	Municipalidad de Santiago, MMA, MTT, Min. Energía, AChEE, reportes de trabajos de Monitoreo, Reporte y Verificación de proyectos de mitigación.	Equipo de Educación Ambiental Municipal, Medio Ambiente.	Universidades, ONG, Municipalidad, MMA, privados, entre otros.	Municipalidad de Santiago, DGA, universidades.

► Compromiso de seguimiento y monitoreo

El monitoreo y seguimiento del estado de avance de la implementación de este Plan será realizado por cada Dirección, Departamento y/o Unidad asociada, tal como se especifica en los medios de implementación. Sin perjuicio de lo anterior, la Unidad encargada de la coordinación, sistematización y seguimiento de las

medidas de este Plan será la Subdirección de Medio Ambiente.

La información respecto al progreso alcanzado en cada uno de los objetivos será entregada por la Subdirección de Medio Ambiente de manera anual, a la máxima autoridad municipal, a los funcionarios municipales y a la comunidad, en el formato de un Reporte de Avance.

Agradecimientos

Quisiéramos agradecer a todos quienes participaron y contribuyeron a la elaboración del Plan Local de Cambio Climático de la comuna de Santiago.

Agradecemos especialmente a los vecinos de la Mesa de Coordinación Ambiental, que constituyen nuestra contraparte de la Sociedad Civil, a las Direcciones Municipales de Salud, Jardines,

Emergencias, SECPLAN, Aseo, Patrimonio, Comunicaciones, Obras Municipales, Higiene, DIDECO, al Ministerio de Medio Ambiente y al CR2 de la Universidad de Chile.

Agradecemos también el apoyo de Adapt-Chile y del Programa EUROCLIMA de la Unión Europea.



PLAN LOCAL DE CAMBIO CLIMÁTICO
**COMUNA DE
SANTIAGO 2015**



SANTIAGO
Ilustre Municipalidad



Red Chilena de
Municipios ante
el Cambio Climático

