

HOJA DE RUTA PARA TRANSITAR **HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR** COMUNA DE LA PINTANA - CHILE



Municipalidad de
La Pintana, Chile

HOJA DE RUTA PARA TRANSITAR HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR

MUNICIPALIDAD DE LA PINTANA, CHILE

Konrad-Adenauer-Stiftung e.V. (KAS)
Programa Regional Seguridad Energética y cambio Climático en América Latina (EKLA)
Dirección fiscal: Calle Grimaldo del Solar 162, Int. 1004, URB. Leuro, Miraflores
Dirección: Cantuarias 160, Of. 202, Miraflores, Lima-Perú
Tel: +51 (1) 320 2870
Email: Energy-klima-la@kas.de • www.kas.de/ekla

DIRECTOR DEL PROYECTO

- Luis Martínez Cerna, académico Universidad Central de Chile y director ejecutivo del Centro Latinoamericano para las Relaciones con Europa, CELARE

EQUIPO DE TRABAJO

Centro Latinoamericano para las Relaciones con Europa, CELARE

- Fabián Rivas Moya, coordinador
- Daniel Poblete Rocandio, coordinador
- Christian González Ruiz, coordinador
- Javiera Meléndez Lobos, coordinadora

Municipalidad de La Pintana

- Felipe Marchant Villaseca, Director DIGA
- Juan Ignacio Olave, director DIDECO
- Ana María Cavieres

COORDINACIÓN EDITORIAL

- Nicole Stopfer, Directora, Programa Regional Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina (EKLA)
- Aracelli Ramos, Coordinadora de proyectos, Programa Regional Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina (EKLA)

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Ediciones Nova Print SAC

Cómo citar este documento:

Martínez-Cerna, L., Rivas-Moya, F., Poblete-Rocandio, D., González-Ruiz, C., y Meléndez-Lobos, J. (2022). Hoja de Ruta para transitar hacia una economía circular. Municipalidad de La Pintana, Chile. Lima: Konrad-Adenauer-Stiftung e.V. (KAS).

Diciembre, 2022

Las opiniones expresadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad de los autores y no representan necesariamente la postura de la Fundación Konrad Adenauer.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	05
2. CONTEXTO	06
3. AUTODIAGNÓSTICO DE CIRCULARIDAD	11
4. ESTRATEGIAS LOCALES AMBIENTALES	19
5. ACTORES CLAVES PARA TRANSITAR HACIA LA ECONOMÍA CIRCULAR	21
6. LAS PRIORIDADES PARA LA TRANSICIÓN HACIA UN MODELO CIRCULAR	23
7. ARTICULACIÓN CON LA HOJA DE RUTA DE CHILE 2040	24
8. ACCIONES DE LA MUNICIPALIDAD DE LA PINTANA RELACIONADOS A ECONOMÍA CIRCULAR	26
9. IMPLEMENTANDO ACCIONES PARA UN MODELO CIRCULAR EN LA PINTANA	27
10. INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES LOCALES	29
11. BARRERAS FUNDAMENTALES PARA IMPLEMENTAR LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LA COMUNA DE LA PINTANA	31
12. CONCLUSIONES	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Población por sexo La Pintana y Región Metropolitana, Chile	07
Tabla 2.	Estadísticas de Empresas, Actividad económica y ventas anuales, 2022 ..	08
Tabla 3.	Esquema de Ejes estratégicos de autodiagnóstico de circularidad	11
Tabla 4.	Eje estratégico “Minimización de la utilización de recursos naturales”	12
Tabla 5.	Eje estratégico “Gestión y consumo responsable del agua”	13
Tabla 6.	Eje estratégico “Sostenibilidad de los espacios urbanos”	14
Tabla 7.	Eje estratégico “Espacios y conductas saludables”	15
Tabla 8.	Resumen autodiagnóstico comuna de La Pintana – Chile	17
Tabla 9.	Condiciones habilitantes para transitar hacia un modelo circular en La Pintana	20
Tabla 10.	Iniciativas y acciones – Hoja de Ruta Chile 2040 y Municipalidades	25
Tabla 11.	Actividades locales en torno a la economía circular	26
Tabla 12.	Acciones para articular actores en la implementación	28
Tabla 13.	Indicadores locales para el seguimiento de actividades	30
Tabla 14.	Barreras identificadas para implementar la economía circular	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Mapa general comuna La Pintana	07
---------------------------	--------------------------------------	----

1. INTRODUCCIÓN

Las comunas, como territorios, constituyen un espacio natural para el desarrollo económico, social y medioambiental; es decir, un espacio para generar condiciones favorables para la vida de las personas. Las municipalidades y tal como lo define la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades de Chile, Nro. 18.695, establece que *“Las municipalidades son corporaciones autónomas de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio, cuya finalidad es satisfacer las necesidades de la comunidad local y asegurar su participación en el progreso económico, social y cultural de las respectivas comunas”* (Art. 1, Ley 18.695).

En esta dinámica y para cumplir este objetivo, las municipalidades establecen vínculos con otros órganos de la Administración del Estado a objeto de satisfacer las necesidades de la comunidad local. Además, la propia Ley de Municipalidades les otorga prerrogativas en varios ámbitos y, sin ser exhaustivo, en materias medioambientales, de fomento productivo, capacitación y la promoción del empleo, deportes y recreación, turismo, transporte y tránsito públicos, entre otras funciones. Es decir, en ámbitos que pueden efectivamente mejorar la vida de las personas.

La incorporación de los territorios, es decir, los municipios, para articular las acciones en torno a la implementación del modelo de economía circular, permite consolidar esfuerzos transversales, tanto desde la institucionalidad local (municipios), el sector privado (empresas de diversos tamaños), organizaciones funcionales y/o territoriales (ONGs) y la comunidad local (ciudadanos/as).

El caso de este documento denominado Ruta Circular de la comuna de La Pintana en Chile es emblemático, porque la municipalidad ha venido desarrollando en forma articulada con muchos actores un trabajo en torno a la economía circular, siendo quizá una comuna referente en el trabajo desde y con la comunidad.

2. CONTEXTO

La comuna de La Pintana se encuentra ubicada en la Región Metropolitana, en el sur de la ciudad de Santiago de Chile.

En sus inicios, los territorios que componen a esta comuna fueron habitados por el pueblo Picunche, terrenos que posterior a la colonización de América fueron cedidos a Don Ambrosio O'Higgins, Gobernador de Chile y Virrey del Perú, como premio a su lealtad hacia la corona española. Años más tarde, Bernardo O'Higgins subdividió y repartió estas tierras a camaradas que colaboraron en la causa independentista de Chile, los cuales trabajaron para convertirla en una zona agrícola y ganadera, apta para todo cultivo.

En años posteriores, específicamente en la segunda mitad del siglo 20, comenzó a poblarse de manera masiva los territorios que actualmente componen la comuna, y debido a la ya marcada tendencia agrícola de la zona, surgieron los "huertos obreros" que servían como la principal actividad económica de la zona.

Llegada la década de 1940 se comenzó a formar el casco urbano de la comuna, el cual es conocido en la actualidad como el Sector de la Villa San Rafael. Finalmente, en el año 1984 se constituye administrativamente la comuna de La Pintana, tras la subdivisión de la comuna de La Granja y, además, producto de una fuerte erradicación de personas proveniente de los sectores más acomodados del gran Santiago.

Posee una población de 189.321 habitantes, que según las proyecciones del censo 2017, corresponden a 93.621 hombres y 95.700 mujeres (proyecciones al 2021). La Pintana tiene una densidad poblacional de 6131,8 hab./km².

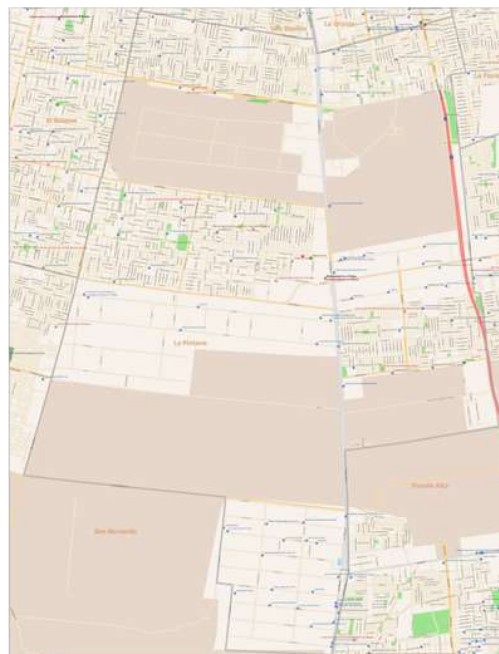
TABLA 1. Población por sexo La Pintana y Región Metropolitana, Chile.

Unidad Territorial	Censo 2017		Proyección 2021	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Comuna La Pintana	87,044	90,291	93,621	95,700
Región Metropolitana	3,462,267	3,650,541	4,107,724	4,203,260
País	8,601,989	8,972,014	9,782,978	10,045,585

Fuente: Censos de Población y Vivienda, proyecciones de población, Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE).

La comuna de La Pintana cuenta con una superficie de 3.100 hectáreas, limitando con las comunas de La Granja, El Bosque y San Ramón.

FIGURA 1. Mapa general comuna La Pintana.



Fuente: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Mapoteca (2022).

Respecto a la urbanización con la que cuenta la comuna, presenta un 96% de electrificación, 88% de conexión domiciliar de agua potable y un 87% de conexión a alcantarillado.

En cuanto a los servicios básicos, la comuna cuenta con un Centro Comunitario de Salud Mental (COSAM), una red de salud que maneja seis consultorios generales urbanos, que poseen las facultades para funcionar como Centros de Salud Familiar (Cesfam), más un Cesfam que no pertenece a la red Municipal de Salud de La Pintana, sino a la Red Áncora UC, estos Cesfam constituyen unidades de atención primaria de urgencias y centro comunitario de rehabilitación. Además, cuenta con trece colegios municipales que buscan dar cobertura académica a todos los jóvenes de la comuna.

Las actividades económicas registradas en la comuna de La Pintana tienen un fuerte componente de Comercio (al por mayor y menor), seguido la industria manufacturera y la Construcción. Los detalles se pueden observar en la siguiente Tabla:

TABLA 2. Estadísticas de Empresas, Actividad económica y ventas anuales, 2022.

RUBRO ECONÓMICO	NÚMERO DE EMPRESAS	VENTAS ANUALES EN UF
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	50	2,510,612
B. Explotación de minas y canteras	1*	
C. Industria manufacturera	788	6,3247,245
D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	6*	
E. Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	34	505,991
F. Construcción	745	2,017,782
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	2,496	13,244,818
H. Transporte y almacenamiento	670	1,787,604
I. Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	185	98,689
J. Información y comunicaciones	44	113,913

RUBRO ECONÓMICO	NÚMERO DE EMPRESAS	VENTAS ANUALES EN UF
J. Información y comunicaciones	44	113,913
K. Actividades financieras y de seguros	27	456,510
L. Actividades inmobiliarias	46	137,320
M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	94	216,120
N. Actividades de servicios administrativos y de apoyo	137	429,885
O. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	1*	
P. Enseñanza	53	557,770
Q. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	22	
R. Actividades artísticas, de entrenamiento y recreativas	32	30,094
S. Otras actividades de servicios	251	8,888
Sin información	8*	125,771
TOTAL	5,690	28,569,012

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (SII) – última actualización enero 2022.

La comuna en los últimos años ha ido consolidando dos centros productivos: el turismo ecológico del sector de las parcelas, derivado del legado de los huertos urbanos que ha permitido desarrollar el turismo ecológico y generando otras actividades relacionadas, como la gastronomía, venta de productos agrícolas y una amplia oferta de servicios recreacionales.

Por otro lado, la zona industrial es el otro sector productivo que ha tomado fuerza, enfocándose principalmente en el reciclaje de diversos materiales y la fabricación de muebles.

Para hacer un poco de historia, el año 1981, en plena dictadura, comienza un proceso de erradicación de campamentos en la Región Metropolitana, donde las comunas receptoras de estos nuevos vecinos fueron precisamente territorios recientemente fundados, que no disponían de los recursos ni de

la infraestructura necesaria para desarrollar una administración municipal acorde a la realidad naciente.

Bajo este modelo se comienza a poblar masivamente la nueva comuna de La Pintana, duplicando su población entre 1984 y 1988, pasando de 80.000 a 160.000 habitantes. Por otro lado, el Estado omitirá su rol de garante de Derechos Sociales y prescindirá de cualquier inversión pública en dicho sector. En parte, estos procesos explican la tremenda inequidad territorial que se observa actualmente en la Región Metropolitana.

3. AUTODIAGNÓSTICO DE CIRCULARIDAD

La comuna de La Pintana tiene un gran desafío y está alineado con la necesidad de fortalecer el compromiso de la municipalidad, liderado por la Dirección de Gestión Ambiental (DIGA), de avanzar a pesar de las dificultades financieras del municipio, hacia la economía circular.

El trabajo se inicia desde el mismo municipio, articulando las diferentes unidades municipales para definir en cada uno de los ejes estratégicos, el nivel de avance efectivo en el cual se encuentra la Municipalidad de La Pintana. De esta forma, el resultado que se detallará a continuación, da cuenta de este trabajo colaborativo donde la experiencia en el territorio y el conocimiento temático (sobre cada eje) ha sido fundamental para establecer estos resultados.

Los ejes temáticos, sobre los cuáles se enfocó el trabajo, son los que se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 3. Esquema de Ejes estratégicos de autodiagnóstico de circularidad.

Eje estratégico	Política	Objetivo
Minimización de la utilización de recursos naturales	Prevención y reutilización y Política de gestión de residuos	Gestionar de forma sostenible los recursos y favorecer la economía circular y favorecer la gestión eficiente de residuos
Gestión y consumo responsable del agua	Consumo responsable de agua	Gestionar de forma sostenible el recurso agua y favorecer la economía circular, además de prevenir y reducir los efectos del cambio climático
Sostenibilidad de los espacios urbanos	Planificación Preventiva y regeneradora	Evitar la dispersión urbana y revitalizar el territorio existente, favoreciendo la proximidad y movilidad sostenible
Espacios y conducta saludables	Territorios saludables y consumo responsable	Fomentar la cohesión social y buscar la equidad

De cada eje temático se definieron las políticas implementadas por el municipio, teniendo como foco el objetivo indicado en cada uno de estos. De esta forma, los resultados se muestran en una escala de valores que permiten evaluar la contribución a la circularidad de cada eje. Es así como, valores ubicados entre 0 y 1 corresponden a circularidad baja; resultados entre 2 y 3 a circularidad moderada; resultados entre 4 y 5 circularidad alta y valores entre 6 y 7 una muy alta circularidad. Los resultados, para cada eje estratégico, son los que se detallan a continuación.

TABLA 4. Eje estratégico “Minimización de la utilización de recursos naturales”

MEDIDA DE CIRCULARIDAD	GRADO DE IMPLANTACIÓN			
	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
1. Elaborar un Programa de prevención y gestión de residuos municipal o supramunicipal.			5	
2. Elaborar un Plan de prevención y gestión de residuos generados por la institución.			5	
3. Incentivar la prevención en la generación de residuos.			4	
4. Fomentar la reutilización y la reparación.			5	
5. Promover la segregación en origen y la recogida separada de residuos.				7
6. Promover la segregación en origen y la recogida de residuos generados fuera del hogar.				7
7. Reciclar los residuos de limpieza viaria.				6
8. Promover la segregación en origen y tratamiento de los residuos orgánicos (Biorresiduos).				7
9. Optimizar la gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD).				6
10. Optimizar la gestión de los puntos limpios.				6
11. Fomentar la circularidad en el tejido empresarial.	1			

El eje “Minimización de la utilización de recursos naturales” nos muestra el trabajo avanzado por la municipalidad de La Pintana, donde destacan principalmente actividades como la segregación y recogida de residuos, tanto dentro como fuera del hogar, tratamiento de residuos orgánicos, donde la comuna ha sido reconocida nacionalmente e internacionalmente por liderar un trabajo comunitario en esta temática. De la misma forma, se observan fortalezas en reciclaje, gestión de puntos limpios, trabajo con residuos de construcción y demolición y limpieza viaria, donde recurrentemente se está promoviendo el respeto por los espacios urbanos y bienes nacionales de uso público y sancionando a quienes los usan como microbasurales.

Un punto crítico en este eje estratégico, es el referido al fomento de la circularidad en el tejido empresarial, cuestión que es posible abordar desde el trabajo con el área de fomento productivo de la municipalidad, pero que, en lo inmediato, podría ser enfocado básicamente a emprendimientos y empresas de menor tamaño de la comuna. El gran desafío, es comprometer a las empresas medianas y de mayor tamaño en el modelo de economía circular.

TABLA 5. Eje estratégico “Gestión y consumo responsable del agua”.

MEDIDA DE CIRCULARIDAD	GRADO DE IMPLANTACIÓN			
	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
12. Optimizar la red de abastecimiento y saneamiento			4	
13. Incrementar la eficiencia y el ahorro en el consumo de agua			5	
14. Fomentar la reutilización de agua		3		
15. Promover la gestión sostenible del drenaje pluvial	1			
16. Fomentar la reutilización de residuos derivados de la gestión del agua			4	

El eje estratégico “*Gestión y consumo responsable del agua*” nos presenta resultados variados. Por una parte, si bien se constata la realización de campañas de sensibilización y participación ciudadana como componentes claves en el uso eficiente del agua, se visualizan carencias en el control de consumo de agua, como también en medidas preventivas. Por otro lado, los resultados nos muestran que existe una alta responsabilidad institucional (municipio) en el uso racional del recurso, pero esto no siempre está asegurado por parte de la ciudadanía, a pesar de las múltiples campañas de sensibilización ésta no siempre responde de forma adecuada y oportuna a estas campañas. Un punto crítico, está relacionado con el agua pluvial, que no se aprovecha por parte de la comunidad, sin embargo, hoy existen iniciativas que permiten avanzar en la capacitación y formación de funcionarios y funcionarias en el ciclo de agua, para de esa forma aumentar la gestión sostenible del drenaje pluvial.

Complementado con lo anterior, existe un fomento a la reutilización de lodos de depuración, a un mayor empleo de los residuos derivados de la gestión del agua por el propio municipio (compost para jardinería, lodos tratados, etc.) como también, existe un control del cumplimiento de los límites establecidos en cuanto a contenido de metales pesados en los respectivos lodos.

Lo anterior, nos permite tener un panorama general del compromiso y avance de la municipalidad de La Pintana en cuanto a la gestión del recurso agua.

TABLA 6. Eje estratégico “Sostenibilidad de los espacios urbanos”.

MEDIDA DE CIRCULARIDAD	GRADO DE IMPLANTACIÓN			
	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
17. Definir un modelo que fomente la compacidad, la regeneración y la resiliencia urbana			5	
18. Promover la eficiencia y el ahorro energético en el parque inmobiliario			5	
19. Ordenar el espacio para fomentar la movilidad sostenible		2		
20. Fomentar el transporte sostenible		2		

Este eje estratégico *Sostenibilidad de los espacios urbanos* da cuenta de la capacidad del municipio en el establecimiento de condiciones favorables

para el desarrollo de un territorio más sostenible y amigable. De esta forma, acciones realizadas en torno al diagnóstico del modelo urbanístico, donde se visualizan relaciones favorables de políticas públicas en temáticas de vivienda, medio ambiente, salud, entre otras, permiten mirar con optimismo el avance en el grado de sostenibilidad y de cohesión social del espacio urbano en la comuna de La Pintana. De la misma forma, se ha impulsado un modelo de planificación urbana que ha favorecido la densificación del tejido urbano, el impulso de rehabilitación de espacios urbanos y se ha promovido, desde el municipio, la promoción de un urbanismo que favorezca la proximidad hacia los centros de trabajo y los servicios públicos. Lo anterior, ha sido posible, entre otras cuestiones, por la decisión municipal de generar instancias de participación ciudadana en la generación y el diseño urbano. Las instancias de participación ciudadana, han sido un pilar clave en la gestión de la actual alcaldesa Claudia Pizarro.

Un punto crítico que se observa, tiene relación con la adaptación al cambio climático de los procesos de regeneración urbana de la comuna, lo que se dificulta no sólo por razones presupuestarias del municipio, sino por competencias compartidas con otros órganos de la Administración del Estado. Este es un punto de interés que se puede resolver, no rápidamente, con la articulación conjunta entre los órganos del Estado competentes en estas materias (incluido el municipio). Por último, y dentro de los desafíos pendientes, este eje estratégico nos da cuenta de la escasa inversión en la reutilización de infraestructura y generación de energías renovables en la comuna, cuestión que el municipio ha propiciado, pero con escasa implementación actualmente en los edificios municipales.

TABLA 7. Eje estratégico “Espacios y conductas saludables”.

MEDIDA DE CIRCULARIDAD	GRADO DE IMPLANTACIÓN			
	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
21. Fomento del desarrollo rural sostenible			5	
22. Promover el urbanismo para la salud				6
23. Potenciar los hábitos saludables			5	
24. Fomentar el consumo responsable				6
25. Minimizar el desperdicio alimentario		3		

En este eje estratégico *Espacios y conductas saludables*, el municipio de La Pintana da cuenta de un gran compromiso en el impulso al desarrollo económico sostenible en la comuna, a través de acciones que van en directo beneficio de emprendimientos locales, como en la generación de condiciones para su formalización y desarrollo. Un elemento clave en este sentido, tiene relación con el trabajo del municipio por la preservación de culturas tradicionales y su contribución, a partir de su cosmovisión, al fortalecimiento de la relación entre la sociedad, el territorio y los recursos naturales. Además, las acciones realizadas por el municipio por mantener canales de comunicación y participación ciudadana expeditos, contribuyen a potenciar las oportunidades económicas que se generan en el territorio.

Los puntos críticos identificados, están relacionados con la promoción de estrategias digitales en torno a actividades económicas que potencien el desarrollo de nuevas tecnologías en su quehacer. A pesar de ser una comuna con un bajo porcentaje de ruralidad, 22,85% de acuerdo al índice de ruralidad comunal (IRC), la comuna posee actividades económicas en estas áreas, y no se ha logrado establecer un sistema efectivo de capacitación en torno a estrategias digitales, teniendo en cuenta quizá, que las prioridades han estado concentradas básicamente en los centros urbanos más densamente poblados.

Una mirada a la siguiente tabla nos permite revisar cómo se ordenan los cuatro ejes estratégicos del autodiagnóstico de circularidad de La Pintana. Esto, nos permite comprender en su totalidad el trabajo realizado por la municipalidad en torno al avance hacia un modelo de economía circular. En términos generales se visualiza un buen avance en este municipio, destacándose por estrategias de gestión de residuos, reciclajes, puntos limpios y trabajo con residuos orgánicos, entre otros. Sin embargo, el potencial de La Pintana va más allá de lo señalado en el resultado del autodiagnóstico, valorable ciertamente, descansa en una decisión municipal, liderada por su alcaldesa Claudia Pizarro y ejecutado por la Dirección de Gestión Ambiental (DIGA) en el férreo compromiso de fortalecer el camino hacia la economía circular.

TABLA 8. Resumen autodiagnóstico comuna de La Pintana - Chile.

EJE	MEDIDA DE CIRCULARIDAD	GRADO DE IMPLANTACIÓN			
		Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
RECURSOS	1. Elaborar un Programa de prevención y gestión de residuos municipal o supramunicipal			5	
	2. Elaborar un Plan de prevención y gestión de residuos generados por la institución			5	
	3. Incentivar la prevención en la generación de residuos			4	
	4. Fomentar la reutilización y la reparación			5	
	5. Promover la segregación en origen y la recogida separada de residuos				7
	6. Promover la segregación en origen y la recogida de residuos generados fuera del hogar				7
	7. Reciclar los residuos de limpieza viaria				6
	8. Promover la segregación en origen y tratamiento de los residuos orgánicos (Biorresiduos)				7
	9. Optimizar la gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD)				6
	10. Optimizar la gestión de los puntos limpios				6
	11. Fomentar la circularidad en el tejido empresarial	1			
AGUA	12. Optimizar la red de abastecimiento y saneamiento			4	
	13. Incrementar la eficiencia y el ahorro en el consumo de agua			5	
	14. Fomentar la reutilización de agua		3		
	15. Promover la gestión sostenible del drenaje pluvial	1			
	16. Fomentar la reutilización de residuos derivados de la gestión del agua			4	

EJE	MEDIDA DE CIRCULARIDAD	GRADO DE IMPLANTACIÓN			
		Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
ESPACIOS URBANOS	17. Definir un modelo que fomente la compacidad, la regeneración y la resiliencia urbana			5	
	18. Promover la eficiencia y el ahorro energético en el parque inmobiliario			5	
	19. Ordenar el espacio para fomentar la movilidad sostenible		2		
	20. Fomentar el transporte sostenible		2		
ESPACIOS Y CONDUCTAS SALUDABLES	21. Fomento del desarrollo rural sostenible			5	
	22. Promover el urbanismo para la salud				6
	23. Potenciar los hábitos saludables			5	
	24. Fomentar el consumo responsable				6
	25. Minimizar el desperdicio alimentario		3		

4. ESTRATEGIAS LOCALES AMBIENTALES

La comuna de La Pintana tiene un índice de prioridad social (IPS) de 88,3 que la hace la comuna con más alta prioridad social. Este índice integra aspectos de desarrollo social y comunal, con dimensiones como *ingresos, educación y salud*.

Lo anterior, es para dar contexto al desafío de una de las comunas más vulnerables de Chile, que se ha posicionado pionera en implementar un sistema de separación y reutilización de residuos para miles de vecinos, proceso que sigue siendo de vanguardia en un país con muy bajas tasas de reciclaje.

La gestión ambiental local, se ha propuesto como objetivo estratégico *"fortalecer la gestión ambiental local implementando estrategias de educación y mecanismos institucionales para enfrentar de mejor manera los potenciales problemas y conflictos ambientales, así como la gestión de riesgos"* (PLADECO, 2020).

De la misma forma, en materia de gestión ambiental local, la Municipalidad se ha planteado avanzar en las siguientes áreas para los próximos años:

- *Manejo y gestión de residuos*: avanzar en la gestión sostenible de los residuos, a través de la implementación de acciones para mitigar los microbasurales, la educación ambiental y el manejo y tratamiento de los residuos domiciliarios.
- *Adaptación comunal al cambio climático y gestión del riesgo*: preparar a la comuna en la definición y ejecución de estrategias de adaptación al cambio climático, y
- *Fortalecimiento de la institucionalidad comunal medio ambiental*: fortalecer la institucionalidad ambiental local, establecimiento mecanismos y

procedimientos municipales tendientes a mejorar las condiciones medioambientales actuales.

En esta línea, el objetivo trazado para esta Hoja de Ruta es *visualizar las condiciones mínimas y necesarias para que la comuna de La Pintana transite efectivamente hacia un modelo circular*. Para lograr lo anterior, se han establecidos ciertas condiciones habilitantes u objetivos específicos que permitirán alcanzar este propósito.

TABLA 9. Condiciones habilitantes para transitar hacia un modelo circular en La Pintana.

VISIÓN: Ser una comuna empoderada, integrada y heterogénea, donde las personas tengan oportunidades sociales, económicas, culturales y el territorio es un espacio de encuentro para vivir en forma amigable con el entorno.		
OBJETIVO: Visualizar las condiciones mínimas y necesarias para que la comuna de La Pintana transite efectivamente hacia un modelo circular.		
OBJETIVO 1: Articular los actores públicos y privados en el compromiso de transitar hacia un modelo circular	OBJETIVO 2: Definir las prioridades económicas, sociales y culturales que posibiliten una transición efectiva hacia el modelo circular	OBJETIVO 3: Implementar las acciones que permitan el paso hacia el modelo circular en la comuna

5. ACTORES CLAVES PARA TRANSITAR HACIA LA ECONOMÍA CIRCULAR

La comuna de La Pintana cuenta, en la actualidad, con el Plan de Desarrollo Comunal periodo 2020 - 2023 que, entre otras cosas, reconoce la gestión medioambiental como una prioridad en la gestión municipal y la participación de la comunidad como una responsabilidad conjunta que ha permeado todos los niveles del municipio. Asimismo, establece cuatro ejes estructurantes de la *estrategia comunal para el cambio global* que están en revisión y que, sin embargo, están vigentes. A saber:

- Energía
- Residuos
- Participación ciudadana
- Agua

En esta línea, y reconociendo los ejes estructurantes, el municipio ha identificado los actores claves para el desarrollo e implementación de una Hoja de Ruta para transitar hacia una economía circular:

- Organizaciones no gubernamentales (ONGs)
- Unión Comunal de La Pintana
- Consejo de la Sociedad Civil de La Pintana (COSOC)
- Establecimientos educacionales de la comuna
- Ministerio de Medio Ambiente (MMA)
- Ministerio del Trabajo (MINTRAB)
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) - INIA La Platina
- Ministerio de Energía
- Universidad de Chile

- Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC)
- Asociación Nacional de Recicladores de Chile (ANARCH)
- Servicio de Cooperación Técnica (SERCOTEC)
- Servicio de Impuestos Internos (SII)
- Chile Atiende, Instituto de Previsión Social (IPS)

Sin ser esta una lista exhaustiva, constituye una partida mínima donde los diferentes actores contribuyen con sus competencias y recursos para posibilitar la anunciada transición hacia el modelo circular, en las actividades que ha priorizado el municipio de La Pintana.

6. LAS PRIORIDADES PARA LA TRANSICIÓN HACIA UN MODELO CIRCULAR

El municipio, ha establecido prioridades que serán la *punta de lanza* en esta transición y que han sido íconos indiscutibles en la gestión medioambiental llevada a cabo por la DIGA. Por lo demás, estas acciones ya están siendo implementadas con mucho éxito, siendo consideradas como ejemplos a nivel nacional y constituyéndose como referentes para otros municipios en Chile. Vale destacar, que el costo en gestión de residuos es el que tiene mayor impacto sobre el presupuesto municipal, teniendo una carga financiera de cerca del 38% sobre el presupuesto total del municipio, cuestión que es muy común en las municipalidades de Chile.

En este sentido, las prioridades definidas por el municipio, se concentran en:

- *Gestión de residuos orgánicos (vegetales)*, el propósito es aumentar el nivel de recuperación (constituyen cerca del 50% de residuos domiciliarios) y es de muy fácil separación;
- *Reciclaje selectivo*, con el fin de coordinar los esfuerzos que competen al municipio en la Ley REP es importante coordinar los esfuerzos con los recicladores de base y estimular su participación para aumentar sostenidamente la tasa de recuperación de residuos valorizables;
- *Instalación de servicios públicos en la comuna*, con el objeto de acercar los servicios públicos a la comunidad, pero también en línea con la contribución en la disminución de los tiempos de traslado de las personas y de la huella de carbono generado por los mismos desplazamientos, y
- *Comité Ambiental Comunal*, que interactúan y participan activamente en la implementación de las acciones para afianzar la transición hacia un modelo circular en la comuna.

Estas prioridades se corresponden con el PLADECO 2020 – 2023 y están, por tanto, alineadas con lo dispuesto en dicha planeación. Queda, entonces, poner en marcha las acciones correspondientes.

7. ARTICULACIÓN CON LA HOJA DE RUTA DE CHILE 2040

La coordinación con las estrategias nacionales de economía circular, liderada por el Ministerio de Medio Ambiente de Chile y plasmada en la *“Hoja de Ruta nacional para un Chile circular sin basura: Chile 2040”* comprometen a los municipios (como actores clave) y nos permite considerar estas Hojas de Ruta como referentes necesarios para determinar sus estrategias locales. De esta forma, podemos identificar varias iniciativas que se articulan con las municipalidades y con otras instituciones locales que facilitarán la transición de la economía circular a nivel local.

En la siguiente Tabla, se muestra algunas iniciativas y las acciones que se implementarán desde la *“Hoja de Ruta nacional para un Chile circular sin basura: Chile 2040”*:

TABLA 10. Iniciativas y acciones – Hoja de Ruta Chile 2040 y Municipalidades.

Iniciativas	Acciones
18 - b	A medida que lleguen los sistemas de gestión REP de envases y embalajes a las distintas municipalidades del país, establecer esquemas tarifarios correlacionados con el nivel de generación de residuos de la fracción de descarte ¹ y plasmarlos en las respectivas ordenanzas municipales, e implementar el nuevo mecanismo de cobro de la tarifa de aseo.
20 - d	Desarrollar un programa de fortalecimiento de los recursos, las habilidades y las capacidades de fiscalización ambiental municipales, que tenga foco territorial pero que se coordine de forma sistémica y buscando sinergias entre los actores relevantes.
23 - e	Implementar un programa nacional de recuperación de espacios públicos convertidos en microbasurales.
23 - a	Promover la habilitación de espacios de encuentro permanentes para el intercambio de saberes, servicios mutuos y bienes de segunda mano, que permitan la realización de actividades como las ferias de las pulgas o las jornadas de aprendizaje de habilidades de reparación.
24 - a	Implementar el Plan de Acción para la Inclusión de Recicladores de Base 2020- 2021, y promover su auto organización con el objetivo de facilitar el diálogo con actores clave para el futuro de su actividad, como son las municipalidades y los sistemas de gestión REP.
26 - a	Poner en marcha un programa de apoyo a municipalidades y gobiernos regionales en la implementación de sistemas de gestión y valorización de residuos orgánicos a distintas escalas para lograr la meta de valorizar dos tercios de los residuos orgánicos municipales del país que se establece en la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, aprovechando para ello los recursos y la experiencia del Fondo para el Reciclaje y el Programa Nacional de Residuos Sólidos.
26 - b	Asegurar una disponibilidad adecuada de infraestructura, equipamiento y servicios de disposición final de residuos de construcción y demolición ¹³³ y residuos voluminosos ¹³⁴ , y promover el desarrollo de instalaciones para la valorización de estos tipos de residuos.
27 - e	Promover la incorporación de los principios de la economía circular en los Planes de Desarrollo Comunales de las distintas comunas del país.
27 - i	Poner en marcha un sistema de indicadores de circularidad territoriales, que permita monitorear de forma permanente y participativa las brechas y los avances de distintos territorios en la transición a la economía circular.

Fuente: “Hoja de Ruta nacional para un Chile circular sin basura: Chile 2040” (MMA)

8. ACCIONES DE LA MUNICIPALIDAD DE LA PINTANA RELACIONADOS A ECONOMÍA CIRCULAR

La comuna de La Pintana tiene un trabajo de varios años sensibilizando a la comunidad y organizaciones locales en torno al cuidado y respeto por el medio ambiente. Los esfuerzos desplegados en estos años y los resultados obtenidos, sin duda permiten mirar con optimismo el desarrollo de las acciones que han comprometido al municipio y a la comunidad. No ha sido un camino fácil y mientras existan espacios de mejoras, el municipio ha comprometido su esfuerzo y recursos para ser líderes en materias medioambientales.

La siguiente Tabla nos muestra algunas iniciativas desarrolladas con actores locales:

TABLA 11. Actividades locales en torno a la economía circular.

Nombre actividad	Año(s)	Principales actores
Acciones de sensibilidad puerta a puerta para separación en origen y manejo de residuos.	2005-2022	Juntas de Vecinos Establecimientos Educativos
Talleres Ambientales	2005-2022	Juntas de Vecinos Establecimientos Educativos
Talleres de Manejo de Residuos.	2005-2022	Juntas de Vecinos Establecimientos Educativos
Fiscalización y control ambiental		Toda la comuna
Estrategia de Cambio Climático		Toda la comuna
Plantaciones Participativas		Toda la comuna

9. IMPLEMENTANDO ACCIONES PARA UN MODELO CIRCULAR EN LA PINTANA

Para alcanzar el propósito establecido en la comuna de La Pintana, es necesario definir primero las prioridades y qué acciones mínimas son necesarias, como también con qué recursos se cuenta y los actores que trabajarán. Hecho lo anterior, se hace necesario establecer los tiempos de implementación para ejecutar las acciones en función de las prioridades. De esta forma, la *gestión de residuos orgánicos*, el *reciclaje selectivo*, la *instalación de servicios públicos en la comuna* y los *Comité Ambientales Comunales* serán un paso firme y decidido de la comuna para iniciar el tránsito hacia la economía circular. La siguiente tabla, resume las acciones en dicho sentido.

TABLA 12. Acciones para articular actores en la implementación.

ACCIONES	1° TRIMESTRE			2° TRIMESTRE			3° TRIMESTRE			4° TRIMESTRE		
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Gestión de residuos orgánicos												
Socializar en la comunidad los beneficios del reciclaje de orgánicos (campaña difusión)												
Preparar el 50% de los colegios municipales de la comuna para la recogida de residuos orgánicos												
Recuperar el 100% de los residuos orgánicos en la Municipalidad												
Involucrar al menos a 100 empresas con casinos, restaurantes en la gestión de residuos orgánicos												
Reciclaje selectivo												
Realizar campaña de separación de residuos en origen (separación domiciliaria)												
Iniciar piloto para cambio de días para recogida selectiva (por definir)												
Habilitar planta o espacio para valorización de residuos												
Evaluar sistema de recogida selectiva con actores territoriales												
Instalación de servicios públicos en la comuna												
Invitar a directores/as de servicios públicos necesarios en función de realidad comunal												
Comprometer la instalación de al menos tres servicios públicos en la comuna (por definir)												
Instalar progresivamente servicios públicos en la comuna												
Comité Ambientales Comunales												
Constituir al menos 25 Comités a nivel comunal												
Establecer coordinación permanente entre los CAM												
Concursar incentivos para los Comités que destaquen en la comuna												

10. INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES LOCALES

La necesidad de establecer criterios que permitan medir el avance y/o cumplimiento de las iniciativas comprometidas a nivel local para la transición hacia el modelo circular, ha sido una tarea que ha consensuado la DIGA y, desde este punto de partida, comenzar a medir los logros obtenidos.

Para lo anterior, partimos de una definición conceptual básica, donde:

Nombre del indicador: es el enunciado que permite identificar lo que se mide con la fórmula de cálculo del indicador.

Unidad de medida: corresponde a la escala en que será medido el indicador, que puede ser porcentual, promedio o tasa de variación.

Dimensión: señala el tipo de indicador, el cual puede ser de eficacia, eficiencia, calidad o economía; definidas como:

Eficacia: Da cuenta del grado de cumplimiento de los objetivos planteados por el programa.

Eficiencia: Se refiere a la relación entre dos magnitudes: la producción física de un producto (bien o servicio) y los insumos o recursos que se utilizan para alcanzar ese nivel de producción.

Calidad: Se refiere a la capacidad del programa/iniciativa para responder en forma rápida y directa a las expectativas de sus usuarios. Ejemplo: oportunidad, accesibilidad, precisión y continuidad en la entrega del servicio, grado de satisfacción del usuario, etc.

Economía: Se relaciona con la capacidad del programa/iniciativa para generar y movilizar adecuadamente sus recursos financieros, en función de su propósito.

Fórmula de cálculo: fórmula detallada de cómo se debe calcular el valor del indicador, incorporando un numerador y un denominador y su temporalidad. Corresponde a una expresión matemática que establece una relación entre dos variables en función de medir el grado de avance de un objetivo o de un aspecto relevante del desempeño del programa/iniciativa a través del tiempo.

De esta forma, la Tabla siguiente nos muestra los indicadores para la comuna de La Pintana:

TABLA 13. Indicadores locales para el seguimiento de actividades.

Nombre del indicador	Unidad de medida	Dimensión	Fórmula cálculo
Número de vecinos capacitados	Porcentual	Eficacia	$\text{N}^\circ \text{ de Vecinos capacitadas} / \text{total de organizaciones en la comuna} * 100$
Número de vecinos sensibilizados	Porcentual	Eficacia	$\text{N}^\circ \text{ de vecinos capacitados} / \text{total de organizaciones en la comuna} * 100$
Número de citaciones al Juzgado de Policía Local de La Pintana	Porcentual	Eficacia	$\text{N}^\circ \text{ de citaciones} / \text{total de organizaciones en la comuna} * 100$
Número de plantaciones participativas	Porcentual	Eficacia	$\text{N}^\circ \text{ de plantaciones participativas} / \text{total de organizaciones en la comuna} * 100$

11. BARRERAS FUNDAMENTALES PARA IMPLEMENTAR LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LA COMUNA DE LA PINTANA

Las barreras a las cuales se enfrentan los municipios, varían en función de la realidad de territorio. En función de lo anterior y con el propósito de evidenciar estas barreras para hacer frente con los recursos necesarios, se han definido cuatro tipos de barreras:

- a. *Económica*, relacionadas al presupuesto municipal (escasez de recursos).
- b. *De mercado*, quién compra o vende el producto / servicio y si tiene proyección de inversión.
- c. *Regulatorias*, normativas que pueden limitar la aplicación de la(s) iniciativa(s).
- d. *Social / cultural*, funcionarios, comunidad u organizaciones con poca experiencia, falta de conocimiento o de interés.

En relación a esta información, se evalúo las posibles barreras de cada iniciativa o “acción para articular actores en la implementación” que contiene la Hoja de Ruta de La Pintana. Para ello, es necesario graduar el nivel de barrera para completar la aplicación, siendo:

- *Muy importante*, aquella que no permite la implementación.
- *Relevante*, aquella que dificulte su aplicabilidad, mas no la imposibilita.
- *Simple*, ya que tiene un mínimo grado de dificultad.
- *Superable*, que no supone un reto para la implementación.

La Tabla siguiente nos muestra que se ha identificado como una barrera muy importante a la variable *económica*, principalmente por la asignación presupuestaria y los recursos disponibles para la gestión municipal, como

para las actividades específicas de la DIGA. Además, en varias metas se identifica la variable de *Mercado* como una barrera relevante, entendiendo que los procesos de reciclaje, reparación, recuperación (por ejemplo), requieren contrapartes disponibles para las transacciones necesarias (financieras o no) que permitan terminar satisfactoriamente el proceso circular, plasmado en la venta/negocio o entrega del bien o producto.

TABLA 14. Barreras identificadas para implementar la economía circular.

Barreras	Tipo de barreras	Muy importante	Relevante	Simple	Superable
Meta: Generación empleos Verdes	Económica	X			
	De Mercado		X		
	Regulatorias				
	Social/cultural	X			
Meta: Generación de residuos sólidos municipales por habitante	Económica	X			
	De Mercado		X		
	Regulatorias				
	Social/cultural				
Meta: Generación total de residuos por PIB	Económica	X			
	De Mercado		X		
	Regulatorias				
	Social/cultural		X		
Meta: Tasa general de reciclaje	Económica	X			
	De Mercado	X			
	Regulatorias				
	Social/cultural				
Meta: Tasa de reciclaje de residuos sólidos municipales	Económica	X			
	De Mercado				
	Regulatorias				
	Social/cultural		X		
Meta: Recuperación de sitios afectados por la disposición ilegal	Económica	X			
	De Mercado		X		
	Regulatorias		X		
	Social/cultural		X		

12. CONCLUSIONES

El año 2022 terminó con una noticia muy alentadora para la comuna de La Pintana y, en especial, para la gestión comunal de la Municipalidad: ser reconocida como la *comuna modelo en reciclaje* en Chile.

Esto es el resultado de años de trabajo, de compromiso y de una gestión eficiente en el uso de los escasos recursos. Pero más allá de todo, es la pasión por avanzar en temas ambientales junto a la comunidad, haciéndolas partícipes en los esfuerzos, pero mucho más en los beneficios que generan una mejor calidad de vida en la comunidad.

La transición hacia un modelo circular por parte de la comuna de La Pintana, liderada por la gestión municipal, es una realidad que viene avanzando hace varios años. Ha sido una de las primeras comunas en recoger desechos orgánicos de los vecinos. Ha logrado plasmar una “cultura del reciclaje” entre la comunidad y, gracias a ello, hoy recupera cerca de 20 toneladas diarias, generando un ahorro de aproximadamente 130.000 dólares para 2022 por no disposición final de residuos.

Un mejor lugar para vivir es un compromiso y, por ello, el municipio ha trabajado en la mantención de áreas verdes y recuperación de espacios limpios y sin microbasurales. Un ejemplo de compromiso, es el empleo generado en el Vivero municipal, donde trabajan personas que han sido condenadas por la justicia y hoy están en libertad.

Las acciones en torno al medioambiente y economía circular, la han hecho merecedora de varios reconocimientos internacionales, como el Premio de Agua del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y también la BBC de Londres ha destacado la labor del municipio.

Sin embargo, no habría posible alcanzar estos premios y logros sin la participación activa y comprometida de los vecinos y vecinas de la comuna. La comuna de La Pintana mira el futuro con optimismo en materia medioambiental, porque sobra espíritu de colaboración y compromiso de la comunidad, a pesar muchas veces de la falta de recursos. La Pintana es sin duda una comuna resiliente que ha demostrado liderazgo en gestión medioambiental.

La Ley REP es una oportunidad que debe ser complementada con acciones locales que faciliten su gestión y, por lo demás, es una vía para apalancar recursos nuevos al municipio y recicladores de base a través del Fondo para el Reciclaje del Ministerio de Medio Ambiente de Chile.

El municipio de La Pintana es un ícono en gestión medioambiental, porque con los escasos recursos disponibles ha logrado avanzar hacia el modelo de economía circular con entusiasmo, con paso firme y como ejemplo a nivel nacional. La Hoja de Ruta Circular permitirá estructurar el plan para consolidar esta transición hacia un modelo circular, con dificultades, con barreras como se han evidenciado, pero no hay duda que le permitirá seguir siendo un ejemplo en Chile en economía circular local.

