

# PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL CANTÓN DE GOICOECHEA

2025-2030



**Elaborado por:**

Dirección de Gestión Ambiental, Municipalidad de Goicoechea



Año: 2024

Versión: 02



# PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL CANTÓN DE GOICOECHEA

## 2025-2030

### Cuadro de firmas

Rol	Área	Persona Responsable	Firma digital
Elaborado por:	Dirección de Gestión Ambiental	Ing. Gustavo Herrera Ledezma Ing. Juliana Madrigal Araya	
Aprobado por:	Alcaldía Municipal	Lic. Fernando Chavarría Quirós Alcalde Municipal	
Aprobación Concejo Municipal	Concejo Municipal	Licda. Gloriana Carmona Seravalli Presidenta de Concejo Municipal	

## Tabla de Contenido

1.	Introducción.....	6
2.	Antecedentes.....	8
3.	Marco contextual.....	10
3.1.	Marco legal sobre gestión de residuos sólidos.....	10
4.	Localización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el Gobierno Local de Goicochea.....	14
i.	Fin de la Pobreza.....	15
ii.	Hambre cero.....	16
iii.	Salud y bienestar.....	16
iv.	Educación de calidad.....	16
v.	Igualdad de género.....	17
vi.	Agua limpia y saneamiento.....	17
vii.	Energía asequible y no contaminante.....	18
viii.	Trabajo decente y crecimiento económico.....	18
ix.	Industria, innovación e infraestructura.....	19
x.	Reducción de las desigualdades.....	20
xi.	Ciudades y comunidades sostenibles.....	20
xii.	Producción y consumo responsables.....	21
xiii.	Acción por el clima.....	22
xiv.	Vida submarina.....	23
xv.	Vida de ecosistemas terrestres.....	24
xvi.	Paz, justicia e instituciones sólidas.....	24
xvii.	Alianzas para lograr los objetivos.....	25
5.	Características generales del cantón.....	26
5.1.1.	Ubicación geográfica.....	26
5.1.2.	Características físico-geográficas del cantón Goicochea.....	27
5.1.3.	Características demográficas del cantón de Goicochea.....	29
6.	Diagnóstico.....	32
	Características de los servicios municipales a cargo de la Dirección Ambiental en el cantón.....	32
	Aseo de Vías.....	32
	Mantenimiento de Parques y Zonas Verdes Municipales.....	33
6.1.	Composición y generación de los residuos ordinarios producidos por año en el cantón.....	34
6.1.1.	Composición de los residuos.....	34

6.1.2.	Generación de residuos ordinarios.....	38
6.2.	Frecuencia de recolección y cobertura.....	41
	Descripción de servicio de recolección y disposición final de residuos ordinarios .....	41
	Sobre los horarios de recolección y sitio de disposición final: .....	55
6.3.	Experiencias, iniciativas y recursos existentes en el cantón para la gestión integral de residuos55	
	Recolección de residuos no tradicionales.....	55
	Reciclaje de árboles de navidad .....	57
	Proyecto Piloto de Compostaje .....	57
	Concurso Ciudad Verde – Fondos de la GIZ.....	58
	Compra de 1.724 composteras.....	58
	Futuros proyectos que se presupuestaron para implementarse.....	60
6.4.	Tecnologías y prácticas de manejo existentes. ....	61
6.5.	Sitios de disposición final, su vida útil, y cantidad depositada en toneladas por año. Identificación también de los sitios de disposición clandestina existentes en el cantón.....	67
	Sitio de disposición final .....	67
	Vertederos clandestinos .....	68
6.6.	Determinar las fuentes financieras de recursos disponibles en el cantón para la atención de los servicios de gestión integral de residuos, tanto por la municipalidad, como por otros entes que se involucren en la gestión de residuos. ....	68
6.7.	Establecer de forma puntual los problemas que tiene el cantón para lograr una gestión integral de residuos sólidos. ....	71
6.8.	Establecer los requerimientos prioritarios para el cumplimiento de la legislación vigente respecto a la gestión integral de residuos sólidos. ....	72
7.	Plan de acción del PMGIRS .....	73
a.	Lineamientos estratégicos .....	73
b.	Alcance .....	73
	xviii. Cobertura geográfica .....	73
	xix. Periodo de ejecución .....	73
	xx. Tipos de residuos .....	73
c.	Visión .....	74
d.	Objetivos.....	74
	i. Objetivo General.....	74
	ii. Objetivos Específicos .....	74
	iii. Resultados esperados .....	75

e.	Plan de acción.....	76
8.	Sistema de monitoreo, seguimiento y control .....	89
9.	Referencias bibliográficas .....	91

## 1. Introducción

De acuerdo con la Contraloría General de la República (2021), los servicios básicos municipales constituyen la principal labor de un gobierno local y son imprescindibles para la ciudadanía porque tienen el objetivo de preservar el orden territorial, permitir el traslado de las personas y productos por medio de la red vial cantonal, fomentar la salud pública y crear espacios de intercambio social y cultural, entre otros muchos aspectos como: la recolección de residuos, el aseo de vías, el alcantarillado pluvial, los servicios sociales, educativos, culturales y deportivos, el urbanismo (CGR, 2021).

Para el año 2022, la misma institución establece que los servicios municipales para la gestión de los residuos sólidos en los últimos años en el país han sido catalogados como servicios públicos de alta prioridad (críticos) y de gran trascendencia en la satisfacción de las necesidades locales de los ciudadanos. El manejo de los residuos sólidos, por sus implicaciones e impactos en el medio ambiente y la salud humana (emisión de gases de efecto invernadero, generación de vectores, entre otros), se han convertido en un tema trascendental para los gobiernos locales y el Estado costarricense. Por ello se considera su adecuada gestión es un factor clave de éxito en el desempeño y el uso eficiente de los recursos públicos (CGP, 2022).

No obstante, la gestión integral de los residuos sólidos que brindan las municipalidades no son los adecuados. Para Silvia Soto (2019), a nivel nacional los municipios presentan un estancamiento en los porcentajes de recolección de residuos, ya que los resultados no muestran avances en la recolección separada, en la transformación de materiales valorizables, ni en el tratamiento adecuado de los desechos orgánicos.

Según lo que establece la *Ley para la Gestión Integral de Residuos No. 8839* del 13 de julio del 2010 y su respectivo Reglamento, son las municipalidades las responsables de la gestión integral de los residuos generados en los cantones, respetando el principio de clasificación, recolección selectiva y disposición final de los residuos.

Concretamente, se citan a continuación algunos de los artículos de la Ley para la Gestión Integral de Residuos, que amparan esta afirmación:

El Artículo 2, en los incisos h y n, menciona que se debe de evitar que el inadecuado manejo de los residuos impacte la salud humana y los ecosistemas, que se contamine el agua, el suelo y el aire. Además de que se debe de involucrar a los ciudadanos para que asuman su responsabilidad y los costos asociados a una adecuada gestión de los residuos que generan.

El Artículo 8, menciona que son las Municipalidades las responsables de: a) la gestión integral de los residuos generados en su cantón, b) garantizar que en su territorio se provea el servicio de recolección de residuos en forma selectiva, accesible, periódica y eficiente para todos los habitantes, c) deberán de prevenir y eliminar los vertederos en el cantón y el acopio no autorizado de residuos y d) fijar las tasas para los servicios de manejo de residuos que incluyan los costos para realizar una gestión integral de estos, asegurando el fortalecimiento necesario para brindar los servicios y garantizando su autofinanciamiento.

El Artículo 27 hace referencia a que, como parte de las instituciones gubernamentales, las Municipalidades tienen el deber de incluir en sus planes anuales operativos y en sus presupuestos, las partidas anuales para establecer e implementar sus respectivos planes de gestión integral de residuos.

En cuanto a las obligaciones, el Artículo 38 menciona que todo generador o poseedor de residuos está obligado a tomar todas las medidas necesarias: inciso c) entregar los residuos sujetos a disposición final y vigilar para que sean gestionados en forma ambiental y sanitariamente segura por medio de un gestor autorizado.

Como parte de esta ley, surgen los Planes Municipales para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS). Los PMGIRS son un instrumento de planificación municipal que busca la ejecución de acciones y soluciones sostenibles, los cuales consideran aspectos técnicos, financieros, sociales, institucionales, legales, ambientales y sanitarios para la gestión integral de los residuos en cada cantón del país.

Debido a lo anterior, es que la Municipalidad de Goicoechea asume nuevos retos en la Gestión Pública del cantón, con la planificación e implementación del ***Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos del cantón de Goicoechea para el periodo 2025-2030***.

La iniciativa contempla la participación ciudadana activa, donde la Dirección Ambiental de la Municipalidad de Goicoechea, junto con el apoyo de instituciones públicas buscan garantizar y fomentar el derecho de todos los habitantes del municipio a participar activa, consciente, informada y organizadamente en la toma de decisiones y soluciones. Para esto se promueve la participación de líderes distritales y cantonales, Asociaciones de Desarrollo Integral, instituciones públicas y privadas, comercio en general.

El objetivo del documento es cumplir con la misión de **“implementar una serie de medidas y estrategias a corto y mediano plazo que permitan desarrollar una gestión integral de residuos eficiente y ambientalmente sostenible”** en el cantón de Goicoechea.

## 2. Antecedentes

Con la creación de la Ley para la Gestión Integral de Residuos en el 2010, se procedió a crear la Dirección de Gestión Ambiental como departamento de la Municipalidad de Goicoechea, de manera que se pudiera atender la gestión integral de los residuos de una manera integral. Parte de las labores de la Dirección fue elaborar, implementar y actualizar un Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Para lograr elaborar e implementar el plan fue necesario:

- a) La juramentación de un Comité Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Goicoechea en 2011, esto con ayuda del Área Rectora de Salud de Goicoechea del Ministerio de Salud.
- b) En abril del 2011, la Federación Metropolitana de Municipalidades de San José (FEMETROM), colaboró con el financiamiento del estudio: “Determinación de la generación y la composición de residuos sólidos ordinarios en el cantón de Goicoechea”, el cual forma parte de las consideraciones requeridas para la elaboración del plan.
- c) El 24 de noviembre del 2011, el Comité Municipal le entregó el Diagnóstico de Residuos Sólidos de Goicoechea al alcalde en ese momento, Lic. Oscar Figueroa.

- d) En el año 2012, el Comité Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Goicoechea desarrolló una propuesta del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Goicoechea. Sin embargo, la misma fue revisada y se determinó que no cumplía con los requerimientos para ser presentada como el Plan definitivo para implementarse en el cantón.
- e) Como parte del proyecto de Alcaldía, en el año 2013: “Diagnóstico Participativo de la Situación de Salud Ambiental del Cantón de Goicoechea”, se realiza una propuesta del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual contenía los lineamientos estratégicos, de ejecución, monitoreo y evaluación.
- f) En Sesión Extraordinaria número 19-14, celebrada el día 4 de setiembre del 2014, artículo 4, se aprobó el dictamen número 11-2014 de la Comisión de Asuntos Ambientales, el mismo fue publicado en la Gaceta número 68 del 7 de abril del 2014. Mediante el oficio SM-1517-14, fechado 23 de setiembre del 2014, se comunicó **la aprobación del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Cantón de Goicoechea.**
- g) En Audiencia Pública celebrada el día 27 de abril del 2014, se presentó el Reglamento Municipal para la Gestión Integral de Residuos. El mismo fue aprobado en dicha Audiencia. El Reglamento se presentó ante el Concejo Municipal en la sesión ordinaria 06-14 artículo octavo, mediante el dictamen 01-14 de la Comisión de Ambientales. Sin embargo, el mismo no se dictaminó en el Concejo, por lo cual no fue admitido.
- h) En el año 2021, la Dirección de Gestión Ambiental le solicitó al Concejo Municipal la aprobación correspondiente del **Reglamento Municipal para la Gestión Integral de Residuos.** Lo cual se tramitó mediante la publicación en La Gaceta número 85, del miércoles 5 de mayo del 2021, lo anterior con base a la Sesión ordinaria número 11-2021, celebrada el 15 de marzo del 2021.
- i) En el año 2021, como parte de la implementación del Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI), se empezó a redactar el borrador de la Política de Gestión Ambiental. siendo aprobada como acuerdo del Concejo Municipal del Cantón de Goicoechea, bajo sesión ordinaria N° 07-2023, celebrada el 13 de febrero del 2023, Art. VIII.I, bajo el Dictamen de la Comisión de Asuntos Ambientales N° 008-2023. Finalmente

se publica en La Gaceta en *Alcance N° 38 a la La Gaceta N° 44 del 09 de marzo del 2023.*

### 3. Marco contextual

#### 3.1. Marco legal sobre gestión de residuos sólidos

De acuerdo con lo estipulado en la Ley General de la Administración Pública (N° 6227), en el artículo N° 6, la jerarquía correspondiente en el ordenamiento jurídico administrativo costarricense se basa en:

1. Constitución Política
2. Tratados Internacionales
3. Leyes y actos con valor de ley
4. Reglamentos de las leyes respectivas
5. Decretos del Poder Ejecutivo
6. Otras normas subordinadas a los reglamentos, centrales y descentralizadas.

En relación con lo anterior, en el siguiente cuadro se extiende un resumen de la normativa legal internacional y nacional, además de normativa interna de la organización referente a la temática **(Cuadro 1)**:

**Cuadro 1.** Marco legal sobre la gestión integral de residuos sólidos en el cantón de Goicoechea

Marco legal sobre gestión de residuos sólidos		
Normativa legal	No.	Objetivo
Constitución Política de la República de Costa Rica	Artículo N° 50	"Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado" y que "el Estado garantizará, defenderá y preservará ese derecho."
Aprobación Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes	Ley No. 8538	"...proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los contaminantes orgánicos persistentes".

Aprobación Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los países de América	Ley No. 3763	Es a través de ésta, que se da la adopción de leyes, reglamentos y decretos en relación con la protección y conservación de la flora y la fauna dentro del territorio costarricense.
Aprobación Convenio de Viena Protección Capa de Ozono	Ley No. 7228	Establece las disposiciones en relación con la protección de la salud humana y el ambiente por la modificación y destrucción de la capa de ozono.
Aprobación Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	Ley No. 7414	Detener el problema del calentamiento global y los cambios negativos en el clima mundial, a partir de la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera.
Aprobación Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono.	Ley No. 8219	Promover el desarrollo sostenible, a partir de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en el planeta.
Aprobación Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono	Ley No. 7223	"...proteger la capa de ozono mediante la adopción de medidas preventivas para controlar equitativamente las emisiones mundiales totales".
Código Municipal	Ley No. 7794	La municipalidad es una persona jurídica estatal, con capacidad para ejecutar todo tipo de actos establezcan el modelo tarifario que mejor se ajuste a la realidad de su cantón, siempre que este incluya los costos, así como las inversiones futuras necesarias para lograr una gestión integral de residuos
Ley para la Gestión Integral de Residuos	Ley No. 8839 y Su Reglamento N° 37567	Su objetivo es la regulación de los residuos y el uso eficiente, por medio de la planificación y ejecución de acciones regulativas, operativas, financieras, administrativas, educativas, ambientales, de monitoreo y evaluación.

Ley Orgánica del Ambiente	Ley No. 7554 y su Reglamento 25705-MINAE)	Esta se creó para dotar a los costarricenses y al Estado costarricense de los instrumentos necesarios para conseguir un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, buscando el bienestar y mayor calidad de vida para los habitantes.
Ley de Aguas	Ley No. 276	Corresponde a la regulación del recurso agua de dominio público y privado.
Ley Forestal	Ley No. 7575	Define la regulación del patrimonio forestal del Estado, correspondiente con actividades privadas y públicas, además declara áreas de protección, autoriza o prohíbe la corta o eliminación de árboles.
Ley General de Salud	Ley No. 5395	Dicta las medidas generales y particulares para la planificación y la coordinación de actividades relacionadas con la salud pública.
Ley de Biodiversidad	Ley No. 7788	Esta ley pretende favorecer el uso y conservación de los elementos de la diversidad biológica. Dentro de los principios que fomenta es el respeto a la vida en todas las formas, garantizando el acceso y distribución de los beneficios en su uso.
Ley de Conservación de la Vida Silvestre	Ley No. 7317	Se declara para la finalidad de establecer regulaciones sobre la protección y conservación de la vida silvestre continental e insular del territorio nacional.
Ley de Uso, Manejo y Conservación del suelo	Ley No. 7779 y su Reglamento N° 29375	Su finalidad es proteger, conservar y mejorar los suelos con una gestión integrada y sostenible con los demás recursos naturales, por medio del fomento y planificación ambiental adecuada.
Reglamento para la Declaratoria de Residuos de Manejo Especial	DE-38272	Corresponde para la gestión de los residuos declarados como residuos de manejo especial
Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos Electrónicos	DE-35933	Regulación de los residuos electrónicos
Reglamento para las Características y el Listado de los Desechos Peligrosos Industriales	DE-27000	Reglamentar la definición, clasificación y codificación de los desechos peligrosos

Reglamento para el Manejo de los Desechos Peligrosos Industriales	DE-27001	Reglamentar la definición, clasificación y codificación de los desechos peligrosos
Reglamento gestión de desechos infectocontagiosos	DE-30965	Establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos infecto-contagiosos que se generen en establecimientos públicos y privados que presten atención a la salud...
Reglamento de Llantas de Desecho	DE-33745	La protección de la salud pública y el ambiente mediante el establecimiento de requisitos, condiciones y controles para el tratamiento de llantas de desecho, que satisfagan los requerimientos sanitarios y ambientales vigentes.
Reglamento Centros de Recuperación de Residuos valorizables	DE-35906	Este reglamento establece los requisitos y condiciones físico sanitarias que deben cumplir los centros de recuperación de residuos valorizables para su funcionamiento, en armonía con la salud y el ambiente en el territorio nacional.
Criterios ambientales establecidos en la Ley para la Gestión Integral de Residuos para la compra de llantas por parte de las entidades que componen la Administración Pública	DE-38933-S	Es obligación de todas las entidades que componen la Administración Pública, incluir en los sistemas de gestión ambiental establecidos en la Ley para la Gestión Integral de Residuos, la identificación de las llantas. Programa debe comprender la obligación de llevar las estadísticas de gastos de compra, de reencauche y de valorización o tratamiento por parte de un gestor autorizado.
Reglamento para la elaboración de programas de gestión ambiental institucional en el sector público de Costa Rica	DE-36499	Establecer los lineamientos para que todas las instituciones de la Administración Pública logren formular, actualizar e implementar un Programa de Gestión Ambiental Institucional "PGA".
Reglamento sobre Rellenos Sanitarios	DE-38928-S	Busca establecer los requisitos y condiciones físicas y sanitarias que deben cumplir los rellenos tanto en su ubicación, diseño, construcción, operación y mantenimiento; así como al mantenimiento posterior a la vida útil.
Reglamento sobre Llantas de Desecho	DE-33745	La protección de la salud pública y el ambiente mediante el establecimiento de requisitos, condiciones y controles para el tratamiento de llantas de desecho, que satisfagan los requerimientos sanitarios y ambientales vigentes.

Gobernanza e implementación de los objetivos de desarrollo sostenible en Costa Rica	DE-40203	Establecer una estructura organizacional para planificar, implementar y dar seguimiento en Costa Rica a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, en adelante "los ODS", y sus 169 metas conexas y a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, en adelante "La Agenda 2030".
Política Nacional de Producción y consumo sostenible 2018-2030		Adoptar gradualmente patrones de producción y consumo sostenibles que contribuyan al bienestar de la población en general y de las generaciones futuras, mediante la articulación de los instrumentos de planificación nacional en un marco de coordinación interinstitucional e intersectorial.
I Plan Nacional de Compostaje 2020-20150		Es una iniciativa que permitirá incorporar paulatinamente el uso adecuado y eficiente de los materiales orgánicos, fomentando la economía circular, brindándole a los costarricenses el conocimiento y las herramientas para mejorar la gestión de residuos.
Política Ambiental Institucional		Compromiso por parte de la Municipalidad, en la planificación, protección, prevención y control del manejo de los recursos naturales dentro de la organización.
Programa de Gestión Ambiental Institucional 2021-2026		Es el instrumento de planificación que establece medidas de prevención, mitigación, compensación/restauración de los impactos ambientales, a corto y mediano plazo. Bajo el principio de mejora continua.

#### 4. Localización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el Gobierno Local de Goicochea

Por medio del trabajo articulado entre la Dirección de Gestión Ambiental, sus Departamentos., otras instancias municipales y los actores sociales que promueven los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el cantón se puede mencionar los siguientes objetivos impactados.

## i. Fin de la Pobreza

Un ambiente sano y ecológicamente equilibrado promueve condiciones psicológicas favorables para que las personas sean más productivas y a la vez tengan una mejor calidad de vida.

En ese sentido se considera que las acciones que se ejecutan desde la Dirección de Gestión Ambiental, tales como la recolección de los residuos, el mantenimiento de las áreas verdes y parques, programa de composteras domésticas, entre otras acciones que se realizan, fomentan la disminución de la pobreza.

También se impacta la salud física ya que la limpieza y el tratamiento adecuado de los residuos permiten disminuir la cantidad de vectores de enfermedades que pueden perjudicar a la población.

Uno de los objetivos del proyecto de compostaje, es que las personas puedan cultivar algunos de los alimentos que requieren sus familias. Esto es positivo en términos de seguridad alimentaria y disminución de la pobreza.

Este PMGIRS contribuye a alcanzar el ODS 1 meta 1.1 De aquí a 2030, erradicar para todas las personas y en todo el mundo la pobreza extrema. Esto, por cuanto en la gestión integral de residuos, participa población vulnerable en las diferentes etapas de la gestión de los residuos, como su fuente de empleo y principal fuente de ingresos para sus familias.

Personas que laboran en el mercado del reciclaje son protagonistas dentro de la gestión integral de residuos, entre ellos se encuentran organizaciones recicladoras formales o en proceso de formalización, grupos de mujeres jefas de hogar, quienes a su vez emplean y brindan la posibilidad a población de muy escasos recursos a ganarse la vida de una forma digna. Asimismo, las personas que laboran en la recolección de desechos sólidos municipales ya sean colaboradores de la Municipalidad o de proveedores de servicios, en la mayoría de los casos, son personas que no cuentan con ningún grado de escolaridad y que se encuentran niveles de pobreza.

## ii. Hambre cero

Durante los años 2021, 2022, 2023 y 2024 se ha implementado el proyecto de compostaje doméstico, el cual incluye un componente de creación de huertos domésticos, utilizando para esto el compost producido por las familias adscritas a este proyecto. Esto permitirá que algunas familias puedan cultivar algunos alimentos en sus patios, lo cual ayudará para que los alimentos producidos sirvan para completar las necesidades alimenticias de las personas.

La idea es ir creciendo con la cantidad de vecinos que tengan composteras y huertos urbanos. Estas acciones contempladas dentro de este plan contribuyen al ODS 2 Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. Se contribuye directamente a alcanzar las metas 2.3 y 2.4, al aportar a la seguridad alimentaria de las personas que realizan compost en sus viviendas.

## iii. Salud y bienestar

La presencia de árboles y plantas creciendo en nuestros parques y zonas verdes colaboran a que las personas puedan tener espacios recreativos en donde la salud física y mental puede ser favorecida.

Asimismo, específicamente con respecto a la meta de ODS 3.9, la cual establece: “De aquí a 2030, reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo”, en ese sentido, los servicios de saneamiento básico como la recolección de residuos sólidos y la educación ambiental a la población contemplados en este plan, contribuyen a tener comunidades limpias y a reducir enfermedades transmitidas por agentes físicos, químicos y biológicos, tales como Dengue, Zika, Chikungunya, entre otras.

## iv. Educación de calidad

Se promueve la educación ambiental en comunidades y en centros de educativos. Se considera que, para poder avanzar en la materia ambiental, se hace imprescindible inculcar en las

personas el respeto por la naturaleza, especialmente en temas claves como: protección del recurso hídrico, gestión integral de residuos, protección de la flora y la fauna nativos, calidad del aire, protección del suelo, cambio climático, entre otros.

Es sabido que el Ministerio de Educación y el Gobierno Nacional, requieren apoyo para trabajar en el área ambiental, por lo cual los gobiernos locales podemos jugar un papel importante en fortalecer la educación, en esta temática.

Para los próximos 5 años la Municipalidad de Goicoechea estima la contratación en planilla de 2 profesionales en el área de ambiente para apoyar la educación ambiental en el cantón o bien, subcontratar este servicio de educación ambiental para dar cobertura cantonal, donde los resultados se medirán bajo métricas mensuales.

#### v. Igualdad de género

En relación a este objetivo se puede mencionar que, para encontrar a las familias participantes del Proyecto de Composteras, se trabajó con la Oficina de la Mujer para seleccionar a mujeres jefas de hogar, para que nos colaboraran con esta importante iniciativa (se dio un 50% de participación en este proyecto a esta población).

Se considera que es importante que exista una igualdad de género en los proyectos que ejecutamos. De manera que los beneficios puedan ser distribuidos en forma equitativa entre nuestros vecinos.

#### vi. Agua limpia y saneamiento

**ODS 6: Agua limpia y saneamiento:** Aunque este objetivo se centra principalmente en el acceso universal al agua potable y al saneamiento, también está relacionado con la gestión integral de los residuos sólidos, ya que una gestión inadecuada de los residuos puede afectar la calidad del agua y el saneamiento. En ese sentido El Depto. de Aseo de Vías se encarga de mantener limpios los caños, de manera que los residuos no sean transportados por el agua de Lluvia hacia los ríos. Asimismo, estas importantes labores se mantienen dentro de esta planificación.

Adicionalmente, desde la Dirección de Gestión Ambiental se trabaja en el tema de la protección del recurso hídrico, por medio de la realización de campañas de reforestación, atención de denuncias, gestión integral de residuos, monitoreo de ríos y campañas de limpieza. El rescate de la zona de protección de ríos, quebradas y nacientes. También se trabaja en coordinación con el Área Rectora de Salud de Goicoechea, para atender denuncias relacionadas con la disposición ilegal de aguas residuales hacia los cuerpos de agua. Somos parte activa del Corredor Biológico Río Torres.

El Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Cantón de Goicoechea contribuiría al avance de estos objetivos al promover prácticas de gestión de residuos más sostenibles, la reducción de la contaminación ambiental, la mejora de la calidad de vida de los residentes y la promoción de un desarrollo urbano más equitativo y responsable.

#### vii. Energía asequible y no contaminante

Desde el año pasado somos parte de una iniciativa estatal llamada: Proyecto Mueve. La cual busca que los gobiernos locales, el estado y las empresas privadas, trabajamos en forma conjunta en impulsar la movilidad urbana, utilizando tecnologías limpias. En este caso en particular, el tren, las bicicletas y por medio de las caminatas. En una primera etapa se estará diseñando un modelo de movilidad sostenible, el cual será instalado en un área de aproximadamente 5 kilómetros.

Por otra parte, las campañas de limpieza y recolección de residuos impactan favorablemente, en el estado de limpieza en que se encuentran nuestros ríos. Los cuales son utilizados aguas abajo para la producción de energía hidroeléctrica.

#### viii. Trabajo decente y crecimiento económico

En relación a la meta de ODS 8.3, por medio de este Plan se establecen líneas de acción que promueven actividades productivas en las diferentes etapas de la gestión integral de residuos: recolección, transporte, clasificación, reciclaje, etc.; la creación de puestos de trabajo dignos

como lo es la industria del reciclaje; el emprendimiento, ya que surgen nuevas personas (físicas o jurídicas) que contribuyen a la gestión integral de residuos, así como la creatividad y la innovación a través de la investigación para hacer procesos menos contaminantes. Asimismo, se fomenta la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas.

Por su parte La Dirección de Gestión Ambiental cuenta con una planilla numerosa de personas. Todas ellas cuentan con el salario de Ley y todos los beneficios asociados. Gracias a lo anterior, decenas de familias pueden sostenerse y tener una buena calidad de vida.

La Municipalidad les brinda a los colaboradores condiciones adecuadas para el desempeño de sus trabajos, tales como: uniformes, herramientas, equipo de protección personal, entre otros.

Asimismo, la mejora continua de ésta y otras áreas de la Municipalidad, llevan al desarrollo de nuevos procesos municipales que permitirán la creación de más y mejores empleos.

#### ix. Industria, innovación e infraestructura

Este objetivo busca Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. En relación a la meta ODS 9.4, con este Plan se promueve reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficiencia y promoviendo la adopción de tecnologías existentes o innovadoras y procesos industriales más limpios, disminuyendo la generación de residuos, y, ambientalmente racionales, a través de procesos de sensibilización a todos los sectores productivos del cantón y población en general.

Así como también, con el proyecto de composteras domésticas que se implementa mediante este plan, permite realizar el tratamiento de los residuos orgánicos biodegradables en los hogares. Lo anterior sustituye al tratamiento tradicional que se brinda en el relleno sanitario, en donde estos materiales se contaminan y terminan produciendo grandes cantidades de gases de efecto invernadero.

## x. Reducción de las desigualdades

En este sentido la Dirección implementó el proyecto de composteras, en donde se buscó que los participantes fueran familias representantes de todos los sectores del cantón. Lo anterior por medio de una convocatoria abierta.

También es importante decir que los servicios de: mantenimiento de parques, aseo de vías, recolección de residuos ordinarios y no tradicionales, se brindan a todas nuestras comunidades. Existen algunos asentamientos informales que, por su propia naturaleza, no pueden ser incluidos dentro del cobro regular que realiza la municipalidad. Pero de igual manera por un asunto de sanidad pública, se recogen los residuos que se producen ahí. De esta manera estas personas pueden vivir en mejores condiciones, mientras logran ponerse al día con sus obligaciones.

## xi. Ciudades y comunidades sostenibles

Este objetivo se centra en garantizar que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Algunas metas relevantes dentro de este ODS incluyen:

11.1 De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales

Se contribuye a la meta ODS 11.1 al brindar a toda la población del cantón servicios de saneamiento como lo son los servicios de recolección de residuos tanto ordinarios como valorizables.

11.6: Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluido el prestar especial atención a la calidad del aire y la gestión de los residuos municipales y de otro tipo. Y su indicador 11.6.1 Proporción de desechos sólidos urbanos recogidos periódicamente y con una descarga final adecuada respecto del total de desechos sólidos urbanos generados, desglosada por ciudad.

Este plan contribuye directamente a alcanzar la meta del ODS 11.6 al recolectar residuos sólidos periódicamente en todas las comunidades del cantón y disponer la totalidad de los residuos ordinarios no valorizables en rellenos sanitarios autorizados, donde el tratamiento que se le da a los desechos sólidos es ambientalmente seguro.

## xii. Producción y consumo responsables

**ODS 12: Producción y consumo responsables:** Este objetivo aborda la necesidad de cambiar los patrones de producción y consumo insostenibles, incluida la gestión de los residuos. Metas relevantes incluyen:

- 12.4: Lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales acordados, y reducir significativamente su liberación al aire, agua y suelo para minimizar su impacto en la salud humana y el medio ambiente.
- 12.5: Reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.

El proyecto de composteras domésticas, permite realizar el tratamiento de los residuos orgánicos biodegradables en los hogares. Lo anterior sustituye al tratamiento tradicional que se brinda en el relleno sanitario, en donde estos materiales se contaminan y terminan produciendo grandes cantidades de gases de efecto invernadero. El Proyecto incluye un componente de creación de huertos domésticos, utilizando para esto el compost producido. Esto permitirá que algunas familias puedan cultivar algunos alimentos en sus patios, lo que ayudará para que los alimentos producidos de esta manera, beneficien a las familias del proyecto.

La Dirección de Gestión Ambiental por medio de sus Deptos. ofrece los servicios de recolección de residuos ordinarios y la limpieza de vías, dos veces a la semana en todos los barrios del cantón y la recolección de residuos no tradicionales 2 veces al año. También se realiza el mantenimiento de los parques y zonas verdes en forma rutinaria.

### xiii. Acción por el clima

Este ODS busca Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. Este plan se relaciona directamente con la meta:

13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

Esto, en el marco del eje de educación ambiental contemplado dentro del plan de acción, considerando que la educación sobre gestión de residuos como la promoción de acciones de mitigación del cambio climático mediante la disminución de la generación de residuos, el reciclaje, el compostaje, entre otros.

#### **Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero**

El proyecto de composteras domésticas, per sé, permite realizar el tratamiento de los residuos orgánicos biodegradables en los hogares. Lo anterior sustituye al tratamiento tradicional que se brinda en el relleno sanitario, en donde estos materiales se contaminan y terminan produciendo grandes cantidades de gases de efecto invernadero.

#### **Prevención de desastres naturales.**

Por otra parte, la Dirección de Gestión Ambiental por medio de sus Deptos. ofrece los servicios de recolección de residuos ordinarios y la limpieza de vías, dos veces a la semana en todos los barrios del cantón y la recolección de residuos no tradicionales 2 veces al año. Lo anterior contribuye a que los vecinos cuenten con las facilidades necesarias, para que puedan gestionar adecuadamente sus residuos. Esto es importante para evitar que las personas arrojen sus residuos a los cauces de las quebradas y ríos cantonales. Es sabido que este tipo de prácticas ilegales además de contaminar, causan represamientos, los cuales, en caso de presentarse lluvias torrenciales, pueden provocar cabezas de agua, lo cual pone en peligro a las familias que habitan cerca de los ríos.

Ocasionalmente cuando se detecta algún acumulamiento de residuos, ubicados en los cauces de ríos y quebradas, el Depto. de Parques procede a realizar una limpieza. Lo anterior con el objetivo de prevenir emergencias que se pudieran suscitar, relacionadas con el represamiento

del cauce. Estas campañas de limpieza también han sido organizadas por la Dirección con el apoyo de Síndicos, Regidores y las propias comunidades.

Este mismo Depto. realiza campañas de reforestación en las zonas de protección de ríos y quebradas y la siembra de zacate vetiver en algunas laderas que presentan una alta inclinación. Estas acciones ayudan a sostener (amarrar) el suelo, evitando que se produzcan deslizamientos.

### **Temperatura y recurso hídrico**

La presencia de árboles y arbustos florales en los parques y zonas verdes cantonales favorece a mantener condiciones de temperatura ambiental más agradables e uniformes y a preservar el recurso hídrico.

#### **xiv. Vida submarina**

La Dirección de Gestión Ambiental por medio de sus Deptos. ofrece los servicios de recolección de residuos ordinarios y la limpieza de vías, dos veces a la semana en todos los barrios del cantón y la recolección de residuos no tradicionales 2 veces al año. Lo anterior contribuye a que los vecinos cuenten con las facilidades necesarias, para que puedan gestionar adecuadamente sus residuos. Esto es importante para evitar que las personas arrojen sus residuos a los cauces de las quebradas y ríos cantonales. Este tipo de prácticas ilegales contaminan los ríos y eventualmente los mares, causando daños al ecosistema marino.

Ocasionalmente cuando se detecta algún acumulamiento de residuos, ubicados en los cauces de ríos y quebradas, el Depto. de Parques procede a realizar una limpieza. Estas campañas de limpieza también han sido organizadas por la Dirección con el apoyo de Síndicos y comunidades.

Este mismo se realizan campañas de reforestación en las zonas de protección de ríos y quebradas y la siembra de zacate vetiver en algunas laderas que presentan una alta inclinación. Estas acciones ayudan a sostener (amarrar) el suelo, evitando que se produzcan deslizamientos y erosión. Lo cual contamina el cauce provocando daños a la vida acuática.

## xv. Vida de ecosistemas terrestres

La Dirección de Gestión Ambiental por medio de sus Deptos. ofrece los servicios de recolección de residuos ordinarios y la limpieza de vías, dos veces a la semana en todos los barrios del cantón y la recolección de residuos no tradicionales 2 veces al año. Lo anterior contribuye a que los vecinos cuenten con las facilidades necesarias, para que puedan gestionar adecuadamente sus residuos. Esto es importante para evitar que las personas arrojen sus residuos en sitios no autorizados, como cauces de quebradas y ríos cantonales, lotes baldíos y/o parques y zonas verdes. Este tipo de prácticas ilegales contaminan los ecosistemas y provocan daños a la fauna, flora, recurso hídrico y al suelo.

Ocasionalmente cuando se detecta algún acumulamiento de residuos ilegal, nuestros Deptos. proceden a realizar una limpieza. Estas campañas de limpieza también han sido organizadas por la Dirección con el apoyo de Síndicos y comunidades.

El Depto. de Parques y Zonas Verdes realiza campañas de reforestación en las zonas de protección de ríos y quebradas. Lo cual favorece la presencia de flora y fauna local.

La Dirección se mantiene vigilante ante cualquier agresión a los recursos naturales, lo anterior por medio de inspecciones de rutina y la atención de denuncias presentadas por vecinos, tales como talas ilegales, caza de animales silvestres, disposición ilegal de residuos, represamiento del cauce de ríos, invasión a las áreas de protección de ríos y quebradas, movimientos de tierra no autorizados, entre otros.

## xvi. Paz, justicia e instituciones sólidas

**ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas:** Este objetivo es el más directamente relacionado con la paz, la justicia y las instituciones sólidas. Algunas metas específicas de este ODS incluyen:

- 16.3: Promover el estado de derecho a nivel nacional e internacional y garantizar la igualdad de acceso a la justicia para todos.
- 16.6: Desarrollar instituciones efectivas, responsables y transparentes a todos los niveles.

El éxito en la implementación del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos puede contribuir a este objetivo, ya que una gestión eficaz de los residuos promueve la salud pública, reduce la contaminación y crea un entorno más limpio y seguro para todos los habitantes del cantón. Además, el establecimiento de políticas y regulaciones sólidas para la gestión de residuos refuerza la gobernanza local y promueve la transparencia y la responsabilidad en la toma de decisiones.

#### xvii. Alianzas para lograr los objetivos

Desde la Dirección de Gestión Ambiental impulsamos y desarrollamos acciones en beneficio de los habitantes del cantón. Estas acciones van desde la prestación de servicios básicos, como por ejemplo la recolección de residuos, hasta ser guardianes y protectores de los servicios ecosistémicos, los cuales les permiten a los vecinos gozar de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Nuestras funciones no solo involucran el trabajo de nuestros Deptos., sino también requieren del trabajo articulado realizado con otras instancias municipales, entidades públicas y privadas y la sociedad civil.

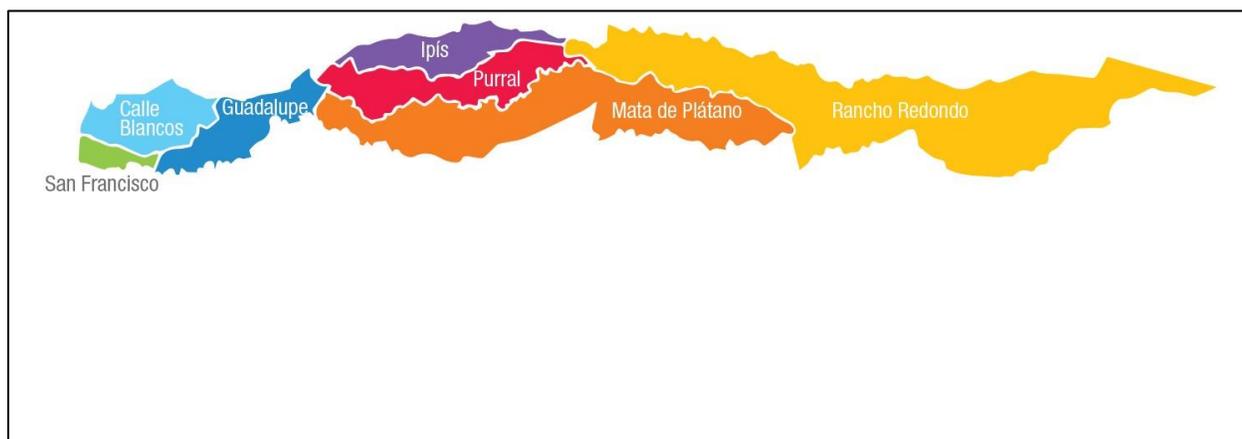
## 5. Características generales del cantón

### 5.1.1. Ubicación geográfica

Goicoechea es el cantón número 8 de la Provincia de San José en Costa Rica. Se ubica en las coordenadas medias dadas por 1101166 Latitud Norte y 501035 Longitud Este.

Limita al norte con los cantones de Vázquez de Coronado y Moravia, al oeste con el cantón de Tibás, al sureste con el cantón de San José, al sur con el cantón de Montes de Oca y al suroeste con el cantón de Cartago.

De acuerdo con el Instituto Geográfico Nacional (IGN), los cantones se localizan en las hojas cartográficas Abra e Istarú (**Figura 1**).



**Figura 1.** Mapa de ubicación de los distritos de Goicoechea

El cantón cuenta con una extensión territorial de 31,7 km<sup>2</sup>, colocándose como el décimo quinto cantón más extenso de la provincia de San José. Su cabecera es el distrito de Guadalupe, con categoría de ciudad, y cuenta con un total de siete distritos: Guadalupe, San Francisco, Calle Blancos, Mata de Plátano, Ipís, Rancho Redondo y Purral (**Cuadro 2**).

**Cuadro 2.** División Territorial Administrativa de Goicoechea, según distrito, extensión y coordenadas planas.

Distrito	Extensión (km <sup>2</sup> )	Coordenadas planas (m)	
		Latitud	Longitud
San Francisco	0,58	1099305	492012
Calle Blancos	2,36	1100058	492679
Guadalupe	2,39	1100069	494405
Mata de Plátano	7,79	1100783	500229
Purral	3,00	1101226	498008
Ipís	2,50	1101815	497894
Rancho Redondo	13,08	1101637	506292

### 5.1.2. Características físico-geográficas del cantón Goicoechea

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las principales características físico-geográficas del cantón de Goicoechea.

**Cuadro 3.** Características físico-geográficas del cantón de Goicoechea

Principales características físico-geográficas		
Resumen		
Indicador	Datos	Fuente
<b>Red vial</b>	La longitud total de la red vial cantonal y de travesía es de 181,15 km, la cual se distribuye en los siete distritos. Los dos distritos que más longitud de caminos son Mata de Plátano con 39,81 km (22%) y Guadalupe con 35,49 km (20%), mientras que los distritos que menor longitud de red vial presentan son San Francisco con 5,89 km (3%) y Rancho Redondo con 16,73 km (9%).	Lanamme (2022)

<b>Clima</b>	Debido a la altitud el clima generalizado del cantón es húmedo y templado, con déficit moderado de agua. La época lluviosa es entre los meses de abril-mayo hasta noviembre. Las temperaturas de la zona difieren mes a mes; siendo el más frío enero y los meses más cálidos abril y mayo. Los meses más secos son febrero y marzo y con altas precipitaciones el mes de setiembre.	Municipalidad de Goicoechea, (2013)
<b>Altitud</b>	Ciudad Guadalupe 1204 m.s.n.m., Villa San Francisco 1172 m.s.n.m., Villa Calle Blancos 1185 m.s.n.m., Villa Carmen 1.355 m.s.n.m., Villa Ipís 1.340 m.s.n.m., y Villa Rancho Redondo 2.048 m.s.n.m.	IFAM (s.f.)
<b>Precipitación</b>	Durante la época lluviosa la precipitación promedio es de 274,4 mm y durante la época seca de 39,7. La humedad relativa promedio para el cantón es de 84%.	Municipalidad de Goicoechea, (2013)
<b>Hidrografía</b>	El sistema fluvial del cantón, corresponde a la vertiente del Pacífico, drenando sus aguas hacia la cuenca del río Grande de Tárcoles. El cantón es recorrido por los ríos Purral, al que se le unen el río Navarro y la quebrada Mozotal, el río Ipís, el río Durazno, el río Torres, el río Tiribí y las quebradas Barreal, Cangrejos, Patalillo, Patal y Ribera.	ProDUS-UCR (2020)
<b>Geología</b>	El cantón de Goicoechea está constituido geológicamente, por materiales de origen volcánico, del período Cuaternario; son las rocas de la época Pleistoceno las que predominan en la región. El cantón de Goicoechea forma parte de la unidad geomórfica de origen volcánico, la cual se divide en dos subunidades, denominadas volcán Irazú y relleno volcánico del valle central.	IFAM (s.f.)

<b>Amenazas naturales</b>	<p>La red fluvial se considera el punto focal de las amenazas hidrometeorológicas del cantón; está se encuentra estrechamente vinculada a las inundaciones (especialmente Quebrada Rivera, Quebrada Barreal, Río Purral, Río Torres y Río Mozotal). A esto se le suma la escasa planificación en la ubicación de asentamientos humanos y el vertido constante de residuos sólidos a los cauces de los ríos. En relación con Deslizamientos, estos pueden ser acelerados por sismos, fuertes lluvias, socavación al pie de la ladera, rompimiento de tuberías de agua, etc, debido al tipo de litología dominante en el cantón (cenizas) ya que favorece la formación de laderas de muy fuerte pendiente.</p> <p>Los cambios futuros en la exposición, la vulnerabilidad y los fenómenos climáticos extremos derivados de la variabilidad natural del clima, el cambio climático antropógeno y el desarrollo socioeconómico pueden alterar los impactos.</p>	ProDUS-UCR (2020)
---------------------------	---	-------------------

### 5.1.3. Características demográficas del cantón de Goicoechea

En el **Cuadro 4**, se presentan los principales datos demográficos de la población que compone el cantón de Goicoechea.

**Cuadro 4.** Características demográficas del cantón de Goicoechea

Principales características demográficas			
Indicador	Datos		Fuente
<b>Población total estimada Año 2024</b>	<b>142 796 habitantes</b>		<a href="https://services.inec.go.cr/proyeccionpoblacion/frmproyec.aspx">https://services.inec.go.cr/proyeccionpoblacion/frmproyec.aspx</a>
<b>Población total CENSO</b>	Año 2000: 117 532 habitantes		INEC (2011)
	Año 2011: 115 084 habitantes		
	<b>Distrito</b>	<b># hab.</b>	INEC (2011)
	Guadalupe	20 663	

<b>Densidad poblacional (Año 2011)</b>	San Francisco	2 032	4 064, 0	
	Calle Blancos	18 984	7 943, 1	
	Mata de Plátano	17 370	2 212,70	
	Ipis	26 033	9 398,20	
	Rancho Redondo	2 538	202,70	
	Purral	27 464	9 185,30	
<b>Según sexo (Año 2011)</b>	60 815 mujeres (51%)			INEC (2011)
	54 269 hombres (49%)			
<b>Según territorio urbano/rural</b>	Zona Urbana: 113 399 hab.			INEC (2011)
	Zona Rural: 1 685 hab.			
<b>Uso del suelo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Ha</b>	<b>%</b>	ProDUS-UCR (2020)
	Residencia I	841,69	26,57	
	Bosques	807,47	25,49	
	Pastos	436,89	13,79	
	Pastos con árboles dispersos	404,91	12,78	
	Carretera pavimentada	228,05	7,2	
	Industrial	94,07	2,97	
	Otros cultivos	79,05	2,5	
	Charral	67,18	2,12	
	Café	62,46	1,97	
	Comercial y servicios diversos	39,79	1,26	
	Educación y cultura	30,36	0,96	
	Deporte y recreación	13,46	0,42	
	Otros servicios urbanos	13,19	0,42	
	Entidad gubernamental o pública	8,39	0,26	
	Parque y zona verde	8,01	0,25	

	Transporte y almacenaje	7,7	0,24	
	Frutal	5,94	0,19	
	Cementerio	5,89	0,19	
	Curso fluvial	5,73	0,18	
	Salud y bienestar	5,46	0,17	
	Botadero, relleno o tajo	1,63	0,05	
	Hortalizas y granos	0,64	0,02	
	Agua superficial	0,29	0,01	
	<b>Total</b>	<b>3 168,24</b>	<b>100</b>	
<b>Total de viviendas</b>		<b>Año</b>		
	<b>Distrito</b>	<b>2000</b>	<b>2011</b>	
	Guadalupe	7054	6889	
	San Francisco	747	675	
	Calle Blancos	5580	5877	
	Mata de Plátano	4445	5292	
	Ipis	6664	7483	
	Rancho Redondo	648	728	
	Purrál	6494	7585	
	<b>Total</b>	<b>31 632</b>	<b>34 529</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEC (2000-2011).

Se utilizan los datos del censo INEC 2011 por ser datos oficiales. Sin embargo, dado que dichos datos son bastante antiguos, se realiza una proyección de población actual, por medio del enlace: <https://services.inec.go.cr/proyeccionpoblacion/frmproyec.aspx>, según la cual se considera una población total del cantón de **142 796 habitantes para el año 2024**. Esto es conveniente, ya que, aunque sea una proyección, permite ver el crecimiento de la población en el cantón, en vista de que el INEC aún no ha oficializado los datos del censo 2022.

## 6. Diagnóstico

### Características de los servicios municipales a cargo de la Dirección Ambiental en el cantón

Los servicios de recolección de residuos y aseo de vías públicas se realizan bajo la premisa de que los gobiernos locales, deben garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, protegiendo la salud pública. Evitando que se dé un inadecuado manejo de los residuos, lo cual podría impactar la salud humana y a los ecosistemas, contaminado el agua, el suelo, el aire y contribuyendo al cambio climático.

Por tanto, la Alta Dirección del municipio y la Dirección de Gestión Ambiental hacen un importante esfuerzo para asegurar que el servicio de recolección de residuos ordinarios sea: selectivo, accesible, periódico y eficiente.

Actualmente, son dos departamentos dentro de la Dirección de Gestión Ambiental los encargados de la recolección y disposición final de los desechos: Departamento de Sanidad e Higiene tiene como función la recolección de residuos ordinarios, valorizables y de manejo especial (conocidos también como no tradicionales). Departamento de Aseo de Vías es la dependencia encargada de la limpieza de vías y caños.

#### Aseo de Vías

Este servicio es fundamental para garantizar la sanidad de las comunidades y para asegurar que las aguas pluviales puedan correr libremente hacia las alcantarillas, evitando así las inundaciones, las cuales causan colapsos viales y daños a las viviendas y comercios. Por otra parte, esta labor colabora para que los ríos y quebradas no se contaminen con residuos no biodegradables, tales como: botellas, empaques, bolsas, entre otros.

Para la asignación y supervisión de las labores, el cantón se encuentra dividido en 38 sectores, los cuales abarcan la totalidad de los barrios de los distritos del cantón.

Para el año 2022 los barredores lograron recoger de las calles, aceras y caños cantonales, una totalidad de 3.322,55 toneladas de residuos. El cumplimiento de las rutas y la posterior

disposición en el relleno sanitario, implicó la realización de 864 viajes por parte de las vagonetas y tuvo un costo de ¢ 46.023.777 (pago al relleno sanitario).

**Cuadro 5.** Resumen de datos Aseo de vías

<b>Indicador</b>	<b>Datos</b>
Sectores donde se brinda recolección	38 sectores distintos de los 7 distritos
Toneladas totales	3 322,55
Viajes realizados	864
Monto pagado al relleno sanitario	¢ 46 023 777

### Mantenimiento de Parques y Zonas Verdes Municipales

Los parques y zonas verdes municipales, constituyen un importante componente dentro de nuestras comunidades. Estas áreas brindan un espacio para la recreación y el esparcimiento físico y mental de los vecinos del cantón.

Dentro de los parques se encuentran elementos importantes como árboles, arbustos, pasto, e infraestructura. El conjunto de estos elementos permite crear un ambiente adecuado para el disfrute de los vecinos.

Para que los parques y zonas verdes puedan brindar adecuadamente los servicios ecosistémicos para los cuales fueron creados, se hace necesario que se les brinde un adecuado mantenimiento. Lo anterior contempla la chapea de las áreas de pasto, la poda o la tala de los árboles y la creación de infraestructura como: juegos infantiles, bancas, mesas, máquinas de ejercicios estacionarias, entre otras.

En el **Cuadro 9**, se detalla la cantidad de hectáreas, correspondientes a parques y zonas verdes municipales que requieren mantenimiento de chapeas (por distrito y totales):

**Cuadro 6.** Cantidad de hectáreas que requieren mantenimiento

<b>Distrito</b>	<b>ha.</b>
<b>Guadalupe</b>	5,1
<b>San Francisco</b>	0,3
<b>Calle Blancos</b>	3,2
<b>Mata de Plátano</b>	11,6
<b>Ipís</b>	12,1
<b>Purral</b>	8,7
<b>Total</b>	<b>40,9</b>

Durante el año 2022 el Depto. de Parques y Zonas Verdes realizó el mantenimiento de las áreas verdes, para un total de 300,4 ha. chapeadas. Se podaron 83 árboles y se realizó la tala de 45 árboles con problemas fitosanitarios, todos ellos ubicados en predios municipales. Lo anterior con la finalidad de evitar que los mismos cayeran de manera accidental, pudiendo causar daños a personas y a la infraestructura cercana. Por otra parte, en cuanto a la siembra de árboles, se realizó la siembra de un total de 470 unidades, en las zonas de protección de la quebrada Ipís, Río Torres, quebrada Mozotal y en la quebrada. Por otra parte, en el mismo año, por medio del Depto. de Proveeduría se compraron 500 plantas arbustivas florales. Además, se plantaron 350 esquejes de vetiver, en zonas propensas a deslizamientos en las comunidades de: Colonia del Río, Vistas del Cielo, Los Cafetos, La Floresta y Korovó.

**6.1. Composición y generación de los residuos ordinarios producidos por año en el cantón**

**6.1.1. Composición de los residuos**

Se tiene informe denominado “Determinación de la generación y la composición de residuos sólidos ordinario en el cantón de Goicoechea (FEMETRON, 2011). Dicho informe se realizó siguiendo la Metodología para Estudios de Generación y Composición de Residuos Sólidos Ordinarios y con la planificación que se muestra en los siguientes cuadros.

**Cuadro 7.** Cantidad de viviendas muestreadas en estudio de composición de residuos

**Cuadro 3.** Cantidad de viviendas a muestrear basados en los resultados del cuadro 2.

<b>Estrato</b>	<b>Cantidad de Viviendas</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Viviendas a muestrear</b>	<b>Viviendas a muestrear considerando duplicado</b>
Alto	746	18,34%	27	54
Medio	1661	40,84%	61	122
Bajo	1660	40,82%	61	122

FEMETRON, 2011

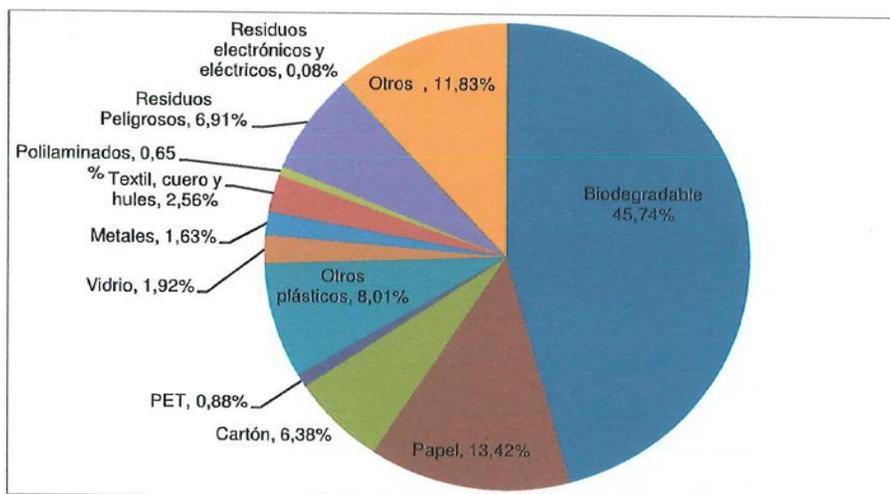
**Cuadro 8.** Resumen de muestras recolectadas por zona**Cuadro 4.** Resumen de muestras a recolectar por zona y por semana.

<b>Área</b>	<b>Semana</b>	<b>Barrio/Urbanización</b>	<b>Estrato</b>	<b>Viviendas a muestrear</b>
1	1	Zona del antiguo Canal 4	Bajo	20
		Santo Tomás y San Rafael	Bajo	41
		Montelimar (subdivisión 1)	Alto	27
		El Encanto	Medio	61
		,San Gabriel y Lotes Volio	Bajo	61
2	2	Parque Residencial Guadalupe, La Catalina, La Católica, El Progreso	Medio	61
		Montelimar (subdivisión 2)	Alto	27

FEMETRON, 2011

Con base en informe denominado “Determinación de la generación y la composición de residuos sólidos ordinario en el cantón de Goicoechea (FEMETRON, 2011), se tienen los siguientes datos con relación a la composición de residuos del cantón.

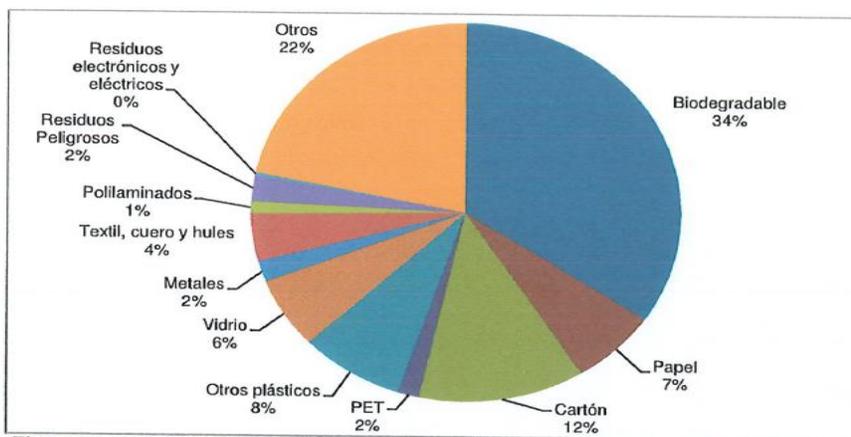
**Figura 2.** Composición de residuos estrato bajo



**Figura 13.** Composición de residuos estrato bajo.

FEMETRON, 2011

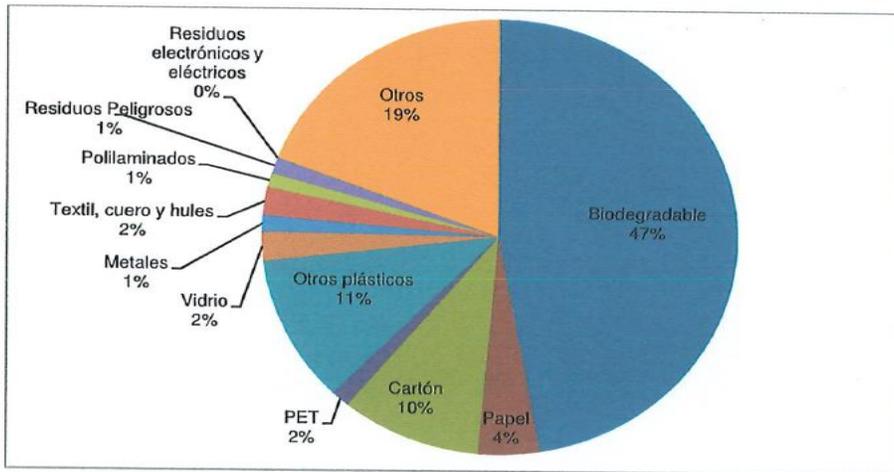
**Figura 3.** Composición de residuos estrato medio



**Figura 14.** Composición de residuos estrato medio.

FEMETRON, 2011

**Figura 4.** Composición de residuos estrato alto



**Figura 15.** Composición de residuos estrato alto.

FEMETRON, 2011

De los datos anteriores, se puede concluir que la proporción mayoritaria de los residuos sólidos generados en el cantón de Goicoechea son los residuos **orgánicos**, los cuales oscilan entre el 34% y el 47% del total de los residuos recolectados.

Los residuos reciclables oscilan entre el 30% al 38%.

Los residuos no valorizables (desechos) representan solo una cuarta parte del total de residuos recolectados por la Municipalidad. Es decir, no más del 25%. De los cuales al menos un 3% podría ser aprovechado en coprocesamiento gracias a que son residuos que, secos, tienen un poder calorífico importante, por lo que pueden ser utilizados como combustible.

Hay presencia de residuos peligrosos dentro de los residuos ordinarios, los cuales representan hasta un 7% de los residuos recolectados.

Los residuos de manejo especial que se encuentran dentro de los residuos ordinarios representan menos del 1%.

Según información de la Dirección de Gestión Ambiental de la Municipalidad se estima la composición actual de los residuos urbanos de la siguiente manera:

**Cuadro 9.** Composición general de residuos sólidos del cantón de Goicoechea.

Tipo	Toneladas totales	Porcentaje
Aluminio	7	3,55%
Cartón	35	17,77%
Plástico HDPE	5,7	2,89%
Hierro	32	16,24%
Litro	4	2,03%
Papel	16	8,12%
Papel Blanco	53	26,90%
Papel Periódico	0,26	0,13%
Plástico PET	7,2	3,65%
Radiadores de Aluminio	0,003	0,00%
Tetrabrik	4,5	2,28%
Vidrio	11,6	5,89%
Vino	18,5	9,39%
Manila	0,1	0,05%

Fuente: Municipalidad de Goicoechea, 2024.

**6.1.2. Generación de residuos ordinarios**

Según datos del INEC, la generación de residuos diaria por habitante se ha mantenido constante en **0.73 kilogramos** (INEC 130.000hab.)

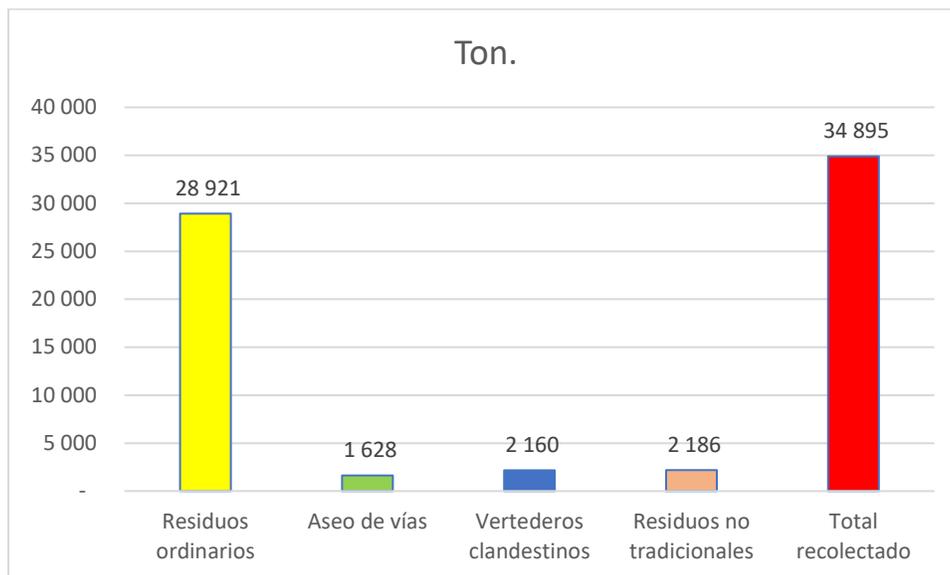
Por su parte, la Dirección de Gestión Ambiental registra los siguientes datos en cuanto a residuos ordinarios recolectados en el cantón en los últimos años.

**Cuadro 10.** Residuos sólidos ordinarios recolectados en el cantón de Goicoechea en los últimos años.

	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>Aumentó</b>
<b>Residuos sólidos ordinarios dispuestos en relleno sanitario (Toneladas)</b>	27 490	34 895	7 405
<b>Costo de servicio disposición final</b>	₡ 380.783.347.	₡ 419.634.166	₡38 850 819
<b>Residuos valorizados (Toneladas)</b>	195	169	-26 toneladas
<b>Total de residuos generados</b>	27 685	35 064	7 379 toneladas
<b>Viviendas</b>	37426	37426	
<b>Generación por vivienda</b>	2.03 kg/día	2.57 kg/día	0.54
<b>Población total</b>	132 104	132 104	No hay datos
<b>Generación per cápita</b>	0.57 kg/persona/día	0.73 kg/persona/día	0.16 kg/persona/día

En el siguiente gráfico se puede observar la cantidad de toneladas recolectadas por los distintos departamentos y programas para el año 2023. En total fueron **trasladadas 34 895 toneladas** al relleno sanitario (**Figura 5**).

**Figura 5.** Cantidad de toneladas recolectadas y dispuestas en el relleno sanitario. Año 2023



Resumen de las toneladas recolectadas de residuos del Depto. de Sanidad e Higiene (por categoría) año 2023.

**Cuadro 11.** Residuos ordinarios no valorizables recolectados en el año 2023.

<b>Categoría</b>	<b>Ton.</b>
<b>Residuos ordinarios</b>	<b>28 921 toneladas</b>
<b>Aseo de vías</b>	<b>1 628</b>
<b>Vertederos clandestinos</b>	<b>2 160</b>
<b>Residuos no tradicionales</b>	<b>2 186</b>
<b>Total recolectado</b>	<b>34 895</b>
Costo disposición final	₡ 419.634.166
Residuos valorizados	169 toneladas
Total de residuos cuantificados	35 064 toneladas

## 6.2. Frecuencia de recolección y cobertura

### Descripción de servicio de recolección y disposición final de residuos ordinarios

La recolección de los residuos sólidos en el cantón de Goicoechea se realiza por parte de la Municipalidad, con camiones y personal propios, administrados por la misma institución.

El servicio de recolección de residuos sólidos ordinarios no valorizables, se brinda en el cantón por medio de 8 rutas, las cuales se realizan 2 veces por semana. Las mismas incluyen a todas las comunidades de los 7 distritos.

La cobertura de recolección de residuos ordinarios no valorizables es del 100% del cantón.

Actualmente en el cantón se han establecidos ocho (8) rutas distribuidas en los siete (7) distritos que integran el municipio.

La frecuencia de recolección de residuos ordinarios no valorizables es bisemanal. Es decir, dos veces por semana.

### *Rutas de recolección de residuos ordinarios no valorizables*

Según información del DEPARTAMENTO DE RECOLECCIÓN, las rutas de recolección de residuos sólidos no valorizables establecidas en 2024 son las siguientes:

#### **RUTA NÚMERO UNO.**

Camión placa, SM4809 marca Iveco

Recorrido por días.

*LUNES Y JUEVES. RUTA 1-1.*

Ingeniería Industrial, Bajo los acuñas, recta de Moravia hasta el puente, San Gerardo, Santa Cecilia, por el Guadalupano, Barrio Campos.

*MARTES Y VIERNES, RUTA 1-2.*

Bº Pilar, Bomberos, San Antonio, Gallito, Moreno Cañas, Independencia.

*MIÉRCOLES Y SÁBADO, RUTA 1-3.*

Monte Limar, resto Pilar Jiménez, Esquivel Bonilla.

**RUTA NÚMERO DOS.**

Camión placa, SM8139 marca Iveco,

Recorrido por días.

*LUNES Y JUEVES. RUTA 2-1.*

Urbanización El Encanto I-II-III y Periferia.

*MARTES Y VIERNES, RUTA 2-2.*

Del Parque de Guadalupe hasta el puente de San Francisco incluyendo, por Canal 4, Colonia del Río, Barrio la Margarita, Barrio Mira Flores, Las Magnolias, recta del Cementerio de Guadalupe.

*MIÉRCOLES Y SÁBADO, RUTA 2-3.*

Villas Turnon, Ulacit, Frente a la Republica, Alrededores Centro Comercial EL pueblo, Recope, Laica, Alrededores Simón Bolívar, hasta puente de San Francisco, Lotes Volio.

**RUTA NÚMERO TRES.**

Camión placa, SM7905 marca Iveco

Recorrido por días.

*LUNES Y JUEVES. RUTA 3-1.*

De la entrada de Purral hacia el este hasta el Pali de Ipis, Bajo Moravia, El Roblar, Urb. Saint Clare.

*MARTES Y VIERNES, RUTA 3-2.*

Las Orquídeas, fábrica Kobert hasta el depósito Diarmo, Claraval, Bruncas, La Pradera, La Toyota.

*MIÉRCOLES Y SÁBADO, RUTA 3-3.*

Calle principal a Mozotal hasta entrada a Monte Sol Calle Ana Frank hacia Purral abajo alrededores Purral abajo Urb. Las Lomas y calle La Hormiga, entrada principal a Purral, Plantel de buses de empresa Guadalupe, Calle Morales, Calle sin salida frente a Urb. Las Lomas.

#### **RUTA NÚMERO CUATRO.**

Camión placa, SM6864 marca Volkswagen

Recorrido por días.

*LUNES Y JUEVES. RUTA 4-1.*

Urbanización Bella Vista, urbanización La Chanita, Entrada Calle Gutiérrez hasta el puente, urbanización Flor de Luz, El Balbanero, Urbanización Don Carlos, Urb. Las Marianas.

*MARTES Y VIERNES, RUTA 4-2.*

Urbanización El Progreso, Urbanización El Pueblo, Caserío las 85, Urbanización Loremar, Urbanización los Cuadros incluyendo caserío 1, 2, 3, Urb. El Oasis, urbanización La Lupita.

*MIÉRCOLES Y SÁBADO, RUTA 4-3.*

Alrededores Colegio Técnico de Calle Blancos, alrededores de la Coca Cola, Calle Blancos por la Plaza, Santo Tomás, La vuelta del Aguacate, Calle del Guadalupano, Condominios 1, 2 y 3.

### **RUTA NÚMERO CINCO.**

Camión placa, SM6132 marca Iveco

Recorrido por días.

*LUNES Y JUEVES. RUTA 5-1.*

Dos kilómetros hacia el este de Vistas del Valle hasta tanques del AyA en Jaboncillal y de Vistas del Valle hasta Palí.

*MARTES Y VIERNES, RUTA 5-2.*

De la entrada de Sabanilla hasta el puente de Mata de Plátano incluyendo, Residencial Yaranaba, Azul del Prado, Tejares y Hortensias.

Ruta 5-1 de los Jueves

Esta ruta es la misma que la del Lunes, solo que en vez de finalizar en los tanques de Ay A de Jaboncillal, se va hasta el Vivero ubicado al final de la calle de Jaboncillal.

*MIÉRCOLES Y SÁBADO, RUTA 5-3.*

Iglesia de Guadalupe hacia el sur, al este hasta la salida con Moravia, Calle Paso Hondo hasta el puente, B° Corazón de Jesús, B° Cristal, etc.

### **RUTA NÚMERO SEIS.**

Camión placa, SM6528 marca Volkswagen

Recorrido por días.

*LUNES Y JUEVES. RUTA 6-1.*

Korobó, urbanización La Lucha, urbanización La Mora, El progreso y La Facio.

*MARTES Y VIERNES, RUTA 6-2.*

Urbanización Zetillal, urbanización Nazareno, urbanización la Morita, La Floresta 1 y 2.

*MIÉRCOLES Y SÁBADO, RUTA 6-3.*

Fabricas del este, urbanización La Trinidad de Mozotal, urbanización Carla María, urbanización Monte Sol, Vista de Mar, El Edén, Urb. Bruno Martínez, alrededores del Colegio Salvador Umaña, alrededores del Palí Ipís.

### **RUTA NÚMERO SIETE**

Camión placa, SM8047 marca Iveco

Recorrido por días.

*LUNES Y JUEVES. RUTA 7-1.*

Recta del cruce de Moravia hacia el este, urbanización La Robert, detrás del colegio Madre del Divino Pastor, urbanización Odily, urbanización Los Rodríguez.

*MARTES Y VIERNES, RUTA 7-2.*

Bº Minerva, urbanización Kurú, urbanización Los Olimpos.

*MIÉRCOLES Y SÁBADO, RUTA 7-3.*

Lotes Volio abajo, San Gabriel, Límite con Cinco Esquinas de Tibás, La recta de la Coca Cola hasta el Puente de Tibás, con sus respectivas entradas, detrás de la Mercedes Benz (La Conejera)

### **RUTA NÚMERO OCHO**

Camión placa, SM 4810 marca Volkswagen

Recorrido por días.

*LUNES RUTA 8-1.*

El Rocío, La Lucha, Calle Gutiérrez, Flor de Luz, Balbanero, Marianas, Don Carlos, de la recta de Purral arriba a Flor de Luz, Los Nogales.

*MARTES RUTA 8-2.*

Salitrillos, Niza, recta hasta Esc. El Carmen (Calle Nueva), Tepeyac 1 (calles largas), La Lupita, recta de La Nena hasta Funn, El Pueblo, Canasta de La Nena.

*MIÉRCOLES RUTA 8-3.*

La Coca Cola, Esc. Doc. Ferras, Lotes Volio, Bodegas Banco Nacional, Calox, El Progreso, La Isla (Vista de Mar).

*JUEVES RUTA 8-4.*

Rancho Redondo desde entrada a La Socola hasta Vista de Mar (Hospicio de Huérfanos, La Lupita, Don Carlos, recta de Don Carlos hasta Calle Gutiérrez, Las Marianas, Balbanero y la recta hasta Puerta Madera.

*VIERNES, RUTA 8-5.*

El Pueblo, El Progreso, vuelta a La Mora, recta de La Mora hasta Iglesia Techo Verde, recta de El Pueblo hasta Funn, Oasis, El Matadero, Canasta de La Nena.

*SABADO*

Lomas de Tepeyac, Salitrillo, La Estéfana.

**Cuadro 12.** Resumen de recolección de residuos ordinarios no valorizables en Goicoechea.

<b>Indicador</b>	<b>Datos</b>
Distritos donde se brinda recolección de residuos ordinarios no valorizables	7 distritos (100% de cobertura) con 8 rutas establecidas
Frecuencia	Bisemanal (2 veces/semanal)
Toneladas totales	27 489,53
Viajes realizados	2432
Monto pagado al relleno sanitario	₡ 380 783 347
No. de camiones utilizados	14 unidades

#### *Rutas de recolección de reciclaje*

En el marco del cumplimiento de la Ley para la Gestión Integral de Residuos (Ley 8839) y su Reglamento, se ha establecido que este Gobierno Local debe de fomentar el principio de Jerarquización de los Residuos.

En el cantón de Goicoechea no se tiene recolección selectiva de residuos sólidos y solamente se realiza recolección de residuos ordinarios no valorizables.

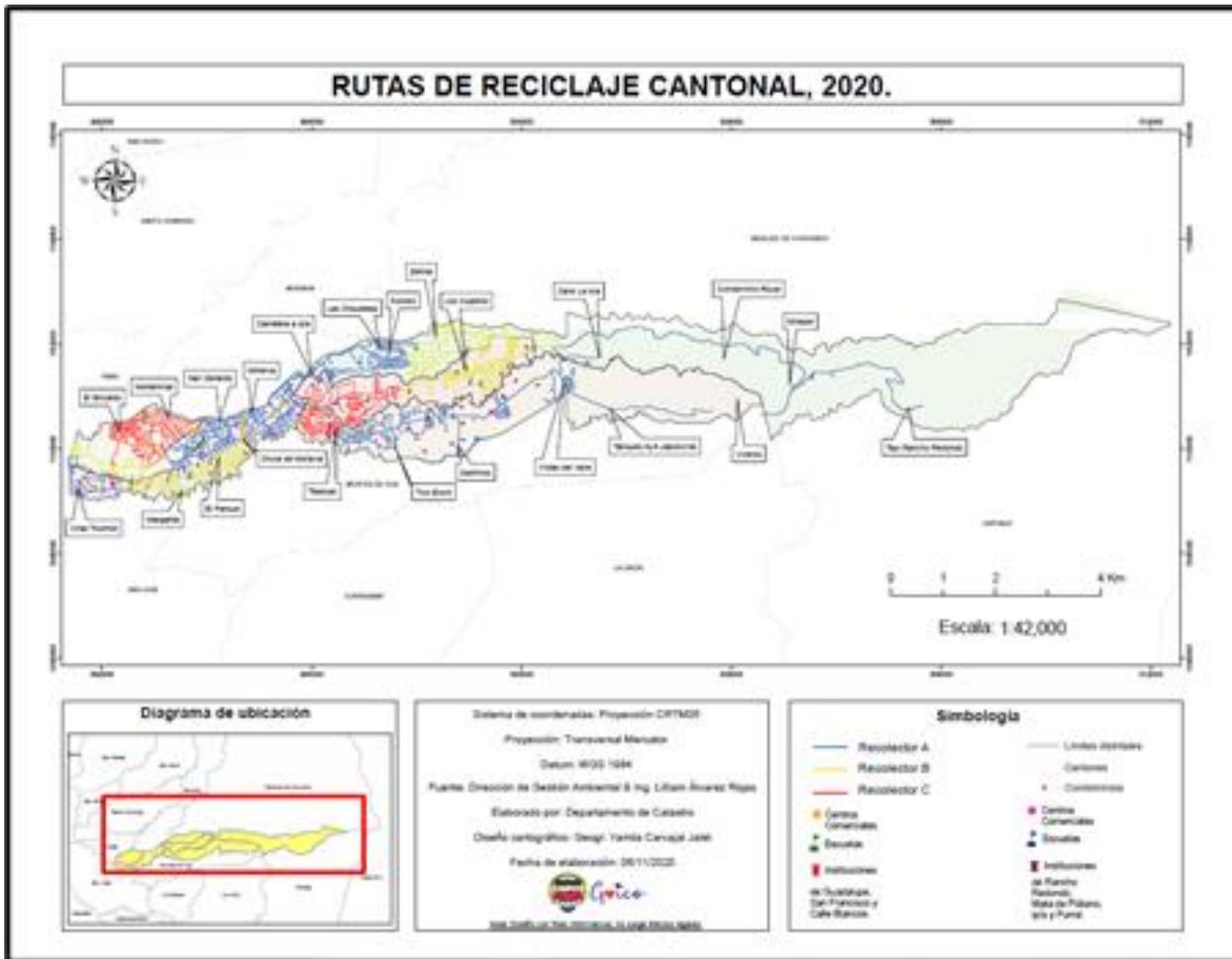
La Municipalidad de Goicoechea realiza varias campañas, con el objetivo de facilitar a los habitantes del cantón, puntos estratégicos en donde los mismos puedan traer sus residuos valorizables, de manera que estos puedan ser gestionados adecuadamente.

**Cuadro 13.** Rutas de reciclaje definidas que se tienen establecidas en el cantón de Goicoechea

<b>Camión</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes (5 h)</b>	<b>Viernes (3 h)</b>
<b>A</b>	Rancho y Mata de Plátano	Ipís	Guadalupe	San Francisco	Centros comerciales, instituciones y centros educativos: Rancho y Mata de Plátano. Sujeto a inscripción	Limpieza de camiones
<b>B</b>	Purral	Ipís	Guadalupe y Calle Blancos	Centros comerciales, instituciones públicas - privadas y centros educativos: Guadalupe, Calle Blancos y San Francisco. Sujeto a inscripción	Centros comerciales, instituciones y centros educativos: Ipís. Sujeto a inscripción	Limpieza de camiones
<b>C</b>	Purral y Mata de Plátano	Condominios de Mata de Plátano y Purral: La Esperanza, Ave del Paraíso, Majestuosos Prados, Valle Alto, Alta Vista, Vistas del Valle, Isabela del Carmen, Lomas de	Calle Blancos	Centros comerciales, instituciones públicas - privadas y centros educativos: Guadalupe, Calle Blancos y San Francisco. Sujeto a inscripción	Centros comerciales, instituciones y centros educativos: Purral. Sujeto a inscripción	Limpieza de camiones

		Montes de Oca, La Estefana, Hda. Las Palmas, Vistas del Rey, Puerta de Madera, Alamos, Centauro, Carmel, Villa Alta, El Ángel, Paseo de la Ribera y Castillo del Rey				
--	--	--	--	--	--	--

**Figura 6.** Mapa de rutas de recolección de reciclaje en el cantón de Goicoechea.



### *Recolección selectiva de residuos valorizables*

A continuación, se citan las campañas que se realizan en el cantón:

#### **1-Ruta de recolección de residuos valorizables a nivel comunitario (recolección bisemanal).**

Esta ruta se ofrece con una frecuencia bisemanal, realizándose todos los días miércoles, en horas de la mañana.

Para poder cumplir con lo anterior, la Municipalidad adquirió un camión grande. El cual permite realizar el recorrido correspondiente.

En las comunidades atendidas se establecieron puntos fijos dentro de cada vecindario, en donde el material valorizable es llevado por los vecinos participantes y la Municipalidad procede a recogerlo en dicho lugar.

Para cada barrio incorporado a esta programación, se realizó una capacitación a los miembros de la comunidad. Sobre la temática de la gestión integral de residuos. Lo anterior por medio de charlas realizadas en horario vespertino. Para lo cual se coordinó con los líderes comunales correspondientes, utilizando los salones comunales de cada vecindario.

Esta Programación inicio a mediados del año 2016 y se ha mantenido puntual hasta la fecha. Con el paso del tiempo se han ido incorporando nuevas comunidades. Se contempla el ir aumentando el número de comunidades participantes. Actualmente esta ruta brinda el servicio de recolección de residuos valorizables a 2.067 viviendas (7.395 personas).

## **2-Punto de acopio externo. Palacio Municipal**

Esta campaña inició a mediados del año 2018, por medio de la colocación de un módulo ecológico para recibir los residuos valorizables que traen nuestros vecinos. El mismo se ubica en el estacionamiento norte del edificio del palacio Municipal.

El punto se mantiene en estado operativo en horario de oficina, de lunes a sábado de 7:30 am a 4:00 pm. El mismo se encuentra disponible para todos los municipios del cantón.

## **3-Palacio Municipal**

Desde el año 2016 se colocaron en los pasillos y oficinas de este edificio, módulos ecológicos, de manera que los funcionarios y visitantes puedan realizar la correcta separación y disposición de sus residuos sólidos.

Los dispositivos son atendidos una vez por semana, con la colaboración del personal del Depto. de Sanidad e Higiene.

Se capacitó en el año 2016 a todo el personal que labora en el Palacio Municipal en relación a la temática de Gestión integral de Residuos. De manera que los módulos ecológicos fuesen utilizados de manera adecuada.

Se observa un correcto manejo de estos dispositivos.

**Figura 7.** Fotografía de punto ecológico instalado en el Palacio Municipal de Goicoechea.



#### **4-Servicio de recolección de residuos valorizables por demanda.**

Se ha coordinado con varias instituciones públicas y empresas privadas del cantón, para que las mismas donen a la Municipalidad sus residuos sólidos valorizables.

Para lo cual se realiza una coordinación entre la Dirección de Gestión Ambiental y los representantes de cada institución o empresa, para realizar la recolección del material según la capacidad de almacenamiento (Cuadro 15).

**Cuadro 14.** Organizaciones participantes en la recolección de reciclaje por demanda en el cantón de Goicoechea

	<b>Localidad</b>	<b>Distrito</b>	<b>Vigencia</b>
<b>1</b>	Oficinas del Ministerio de Justicia y Paz	Guadalupe	2019-2024
<b>2</b>	Edificio del Ministerio de Trabajo	San Francisco	2019-2024
<b>3</b>	Bodegas del Ministerio de Hacienda	Calle Blancos	2017-2024
<b>4</b>	Banco de Costa Rica	Guadalupe	2018-2024
<b>5</b>	Bodegas del Banco Popular	San Francisco	2017-2024
<b>6</b>	Hotel Radisson	San Francisco	2016-2024
<b>7</b>	Evertex	San Francisco	2017-2024

### **Centro de Acopio Municipal**

Es importante indicar que la Municipalidad de Goicoechea cuenta con un Centro de Acopio, en el cual se procesan los residuos valorizables que la institución recolecta mediante sus campañas.

Este Centro opera desde el año 2015.

Lo anterior según el siguiente detalle:

**Cuadro 15.** Residuos valorizables recolectados en el cantón de Goicoechea por la Municipalidad.

Tipo de residuo	Total (ton.)
Aluminio	7
Cartón	28
HDP	4
Hierro	24
Litro	3
Papel	11
Papel Blanco	51
Papel Periódico	0,26
PET	6,1
Radiadores de Aluminio	0,002
Tetrabrik	4,5
Vidrio	11,6
Vino	18,5
MANILA	0,1
<b>Total</b>	<b>169</b>

Durante el año 2023 en total fueron recuperadas **169 toneladas** de residuos valorizables y enviadas a procesos de reciclaje.

### Sobre los horarios de recolección y sitio de disposición final:

Las rutas anteriores de recolección de residuos se realizan en horario diurno. El personal inicia sus labores en las primeras horas del día.

La cantidad de residuos recolectada por cada camión es variada. Generalmente por ruta se realizan uno o dos viajes diariamente hacia el relleno sanitario ubicado en Aserrí, Parque Tecnología Ambiental Acserri operado por Empresas EBI Berthier de Costa Rica.

El personal que realiza la recolección trabaja por cumplimiento de rutas y no tienen un horario laboral que cumplir.

El porcentaje de población cubierta, y el número estimado de habitantes que cuentan con el servicio de recolección es del 100%

### **6.3. Experiencias, iniciativas y recursos existentes en el cantón para la gestión integral de residuos**

#### Recolección de residuos no tradicionales

Desde el año 2016 la Municipalidad realiza recolección de residuos no tradicionales y a partir del 2024 dos veces por año para todo el cantón. Esto como una medida de saneamiento para los residuos voluminosos muchos de ellos residuos de manejo especial.

En relación con los residuos no tradicionales, se establecen campañas de recolección, con la finalidad de que los vecinos del cantón, puedan disponer de sus residuos no tradicionales de una forma adecuada y sin tener que incurrir en gastos adicionales

Se han determinado 204 rutas para abarcar los 7 distritos. Las campañas se realizan dos (2) veces al año, con una duración de 2 meses cada una. En total para el año 2022, fueron recolectadas 2.178 toneladas de residuos, lo cual implicó la realización de un total de 564 viajes y el costo total de la disposición en el relleno de ₡ 30.172.850.

Fue a partir del segundo semestre del año 2020, por el apoyo de la Alcaldía, que se ha logrado implementar las Campañas de Recolección de Residuos No Tradicionales de mayor impacto, pasando de tener una frecuencia de una vez cada dos años, a dos (2) veces al año para cada

uno de nuestros barrios. Gracias al aumento de la frecuencia con que se brinda este servicio, la Municipalidad ha podido contribuir para que los vecinos no tengan que acumular dentro de sus propiedades materiales que no necesitan, los cuales no solo ocupan lugar, sino que también pueden servir para hospedar plagas (roedores, mosquitos, cucarachas, entre otros) y por otra parte, se evita que algunas personas incurran en prácticas indebidas, como lo es el tirar los residuos en la vía pública, en lotes baldíos, en parques y zonas verdes y en los ríos y quebradas del cantón. Lo cual claramente perjudica la salud de las personas, el aspecto de nuestras comunidades y también afecta la plusvalía de los inmuebles.

**Cuadro 16.** Resumen de residuos no tradicionales recolectados por la Municipalidad en el año 2022.

#### **Recolección de residuos no tradicionales**

<b>Indicador</b>	<b>Datos</b>
Distritos donde se brinda recolección	7 distritos (100% de cobertura) con 204 rutas establecidas
Frecuencia	2 veces al año, con duración de 2 meses cada una
Toneladas totales	2 178,00
Viajes realizados	564
Monto pagado al relleno sanitario	₡ 30 172 850.

Estas campañas se realizan dos jornadas anuales. las cuales (cada una) abarca todo el cantón.

La primera inicia en el mes de mayo y la segunda en septiembre. Son dos meses completos de duración en cada programación.

Se recogen todo tipo de materiales, muebles, biomasa, artefactos en mal estado, residuos de construcción.

## Reciclaje de árboles de navidad

En el año 2023 se logró recuperar más de 325 árboles de navidad, provenientes de los hogares de nuestras comunidades.

## Proyecto Piloto de Compostaje

Durante al año 2020, la Dirección de Gestión Ambiental participó en la convocatoria de un concurso, auspiciado por la GIZ, denominado Ciudad Verde. La Municipalidad de Goicoechea fue escogida como ganadora, por medio de la propuesta denominada Goico-Verde, obteniendo la totalidad de los fondos (\$15.000).

Dentro del Proyecto se planteó el desarrollo de 3 temáticas:

- Compostaje de los residuos ordinarios biodegradables por medio del uso de composteras.
- Realización de talleres para la creación de huertos y jardines urbanos, utilizando el compost generado en los hogares participantes.
- Creación de infraestructura verde, por medio del trabajo de la Municipalidad y los munícipes, donde se realizan campañas de siembra de árboles y arbustos. El programa se llama: Adopte un árbol.

A la fecha se han logrado comprar y poner en funcionamiento 156 composteras domésticas. La empresa contratista además ofreció como parte de la compra: las capacitaciones, los insumos (pellets) y el seguimiento del proyecto. Esta Dirección periódicamente realiza llamadas telefónicas y visitas a las familias participantes del proyecto. Verificando que el Plan Piloto se mantenga activo.

**Derivado del Proyecto GIZ, el Municipio proyecta la compra de 6,500 composteras para los próximos 5 años a distribuir entre familias del cantón. Por consiguiente, serían 1,300 composteras anuales ya que los estudios demuestran que el 20% de la población del cantón podrá tener las facilidades para conformar este Proyecto.**

**Para el año 2023 la Municipalidad realiza la compra de 1,300 composteras con el objetivo de reforzar el Plan Piloto de la GIZ.**

**Adicionalmente, junto con GIZ existe la posibilidad de realizar una planta de compostaje a nivel cantonal para aprovechar nuestros propios residuos orgánicos de las Ferias del Agricultor y restos de podas.**

Por medio de un estudio financiero de la GIZ existe la posibilidad de implementar una planta de compostaje en el cantón, que a largo plazo y con posibles ajustes de la fase operativa pueda llegar a ser rentable. A continuación, se enmarcarán los temas desarrollados por la GIZ.

#### Concurso Ciudad Verde – Fondos de la GIZ

En el mes de junio del 2020, la DGA participó en la convocatoria de un concurso, auspiciado por la GIZ, denominado Ciudad Verde.

La Municipalidad de Goicoechea fue escogida como ganadora, por medio de la propuesta denominada Goico-Verde, obteniéndose la totalidad de los fondos (\$15.000).

Con este dinero se compraron 156 composteras, las cuales fueron entregadas con carácter de préstamos a familias del cantón, lo anterior con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y disminuir la cantidad de residuos que se envían al relleno sanitario.

Por otra parte, con el compost generado, las familias realizaron huertos domésticos.

Otras de las actividades de este proyecto, consistieron en la recuperación de áreas de la zona de protección del río Torres y la arborización de algunos sectores del cantón.

Durante el año 2023-2024 se le dio seguimiento a las familias que participan en este importante proyecto.

#### Compra de 1.724 composteras

A finales del año 2023 se gestionó la compra de 1.724 composteras nuevas, lo anterior como seguimiento al Plan Piloto iniciado en el año 2020.

Estas máquinas serán distribuidas en todas las comunidades, de manera que se logre disminuir la cantidad de residuos orgánicos biodegradables que se envían al relleno sanitario.

**Figura 8.** Imágenes de compostera doméstica (izquierda) y de abono orgánico generado (derecha).



## Futuros proyectos que se presupuestaron para implementarse

### 1-Proyecto cantonal para la recolección de los residuos valorizables (reciclaje).

Uno de los principales proyectos ambientales más ambiciosos y de mayor impacto para nuestras comunidades, que se contempló para ejecutarse a partir del año 2023, consiste en la implementación del servicio de recolección de residuos valorizables cantonal.

Lo anterior gracias a la adquisición de camiones y la contratación del personal correspondiente. Para la ejecución de estas labores se trabajó en el diseño de las rutas, de manera que todas las viviendas y comercios del cantón, cuenten con el servicio de recolección.

Se espera que, con el dinero resultante de la venta de estos materiales, se pueda solventar parte de los gastos operativos que conlleva el desarrollo de este proyecto.

Es importante indicar que durante el año 2023 se logró iniciar con la reparación de 2 camiones municipales, los cuales fueron equipados con cajones nuevos. Los cuales servirán para cubrir las rutas municipales de recolección de residuos valorizables.

Con la finalización de este trámite, la Dirección de Gestión Ambiental estaría contando con 5 camiones para iniciar con este Proyecto.

**Figura 9.** Camión de recolección de residuos valorizables de Goicoechea



### Uso de bolsas plásticas biodegradables para recolección de residuos sólidos

La Municipalidad busca dar el ejemplo, haciendo los cambios inmediatos para el beneficio del ambiente y de todo el cantón en general, por ello se busca el implementar el cambio de material de las bolsas

utilizadas para la recolección de residuos sólidos en todo el cantón, de manera que éstas sean biodegradables.

Esto se haría por medio de una licitación por medio del Sistema de Compras Públicas (SICOP), para el inicio del uso de bolsas biodegradables empleadas en servicios de saneamiento Ambiental brindados por el Municipio.

### **Infraestructura: Camiones recolectores**

Los camiones compactadores de este departamento realizaron durante el año 2022 un total de 2.432 viajes para cubrir las rutas correspondientes, incluyendo los viajes hacia el relleno sanitario. Para cumplir con esta labor, la Municipalidad cuenta con catorce (14) camiones compactadores.

Se mantiene estas unidades en un programa de mantenimiento preventivo, de manera que se eviten problemas mecánicos mayores y de esta manera exista una mayor eficiencia en el consumo de combustible.

#### **6.4. Tecnologías y prácticas de manejo existentes.**

En busca de analizar casos de éxito cercanos, así como de analizar la posibilidad de alianzas estratégicas, la Municipalidad ha visitado algunos lugares donde se encuentra potencial de alianzas, se describen en seguida:

### **Centro de Acopio Pedregal Resin8**

Los plásticos no valorizables generalmente terminan en un relleno sanitario debido a la falta de tecnología viable para su reciclaje. Estos plásticos, que carecen de valor económico, generan costos asociados a su disposición final y contribuyen a las emisiones de gases efecto invernadero. La relación con RESIN8 se enfoca en evitar que estos plásticos no valorizables lleguen al relleno sanitario y al medio ambiente, brindándoles una nueva utilidad.

Sin embargo, Pedregal cuenta con una fábrica de arena sintética elaborada a partir de plásticos no reciclables tales como polilaminados, polipropileno, poliestireno, bolsas plásticas, plásticos contaminados, estereofón, pvc, entre otros.

Esta iniciativa se concentra en transformar plásticos en un producto llamado RESIN8™, el cual es una arena sintética utilizada en la industria de la construcción, transformando desechos plásticos no valorizables para beneficio general.

Ubicación: San Antonio, Belén

Condiciones del material: Reciben material que se les entregue en sus instalaciones y no pagan ni cobran por el procesamiento de los materiales.

El objetivo primordial de este tipo de convenio, sería abordar la gestión de los plásticos no valorizables (plásticos número 4, 5, 6 y 7) en el cantón de Goicoechea. Nuestro deseo es convertirnos en uno de los primeros cantones cero residuos plásticos de Costa Rica.

### **Estación de Transferencia Municipalidad de Curridabat**

**Esta estación de transferencia municipal, operada por la misma, es una** Instalación para transferir los residuos sólidos de las unidades de recolección (camiones recolectores) a unidades de mayor capacidad (trailetas/camiones de transferencia), por gravedad.

Con ello se optimiza el transporte de los residuos que son enviados a disposición final a los rellenos sanitarios.

Ubicación: Curridabat

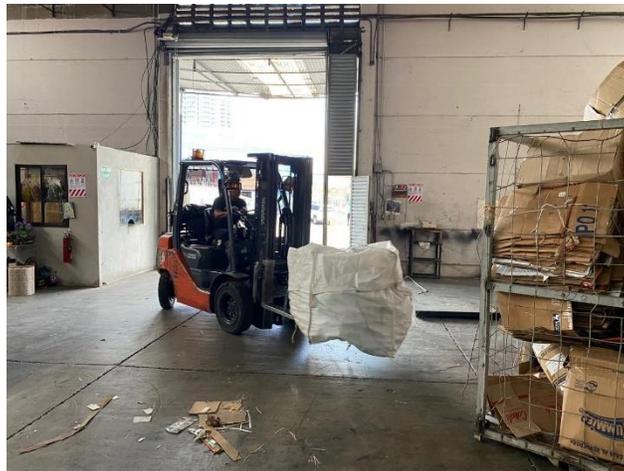
### **Centro de Acopio La Calma en Paseo Colón, San José**

Centro de recuperación de residuos valorizables ordinarios, donde son recibidos los residuos de las campañas de recolección de residuos valorizables municipales. En caso de que los residuos se entreguen clasificados, se podría recibir un pago por ello. Caso contrario, solamente se reciben, sin pagar ni cobrar por el manejo de los residuos.

En este centro, los residuos son clasificados, procesados y compactados, para posteriormente, ser enviados a diferentes gestores de residuos mayores, donde cada uno de los materiales es reciclado.

Ubicación: Cerca de Paseo Colón, San José.

**Figura 10.** Imágenes de centro de acopio La Calma ubicado en San José



Por otra parte, según registro existente en la página del Ministerio de Salud se tienen los siguientes gestores autorizados localizados dentro del cantón de Goicoechea.

**Cuadro 17. Registro de Gestores Autorizados en el cantón de Goicoechea**

Empresa	Distrito	Dirección exacta	Nombre del representante legal	Número del representante legal	Tipo de residuo	Cantidad en Toneladas	Descripción del residuo	Recolección	Transporte	Acopio	Preparación para valorización
RECOLECTORA Y EMPACADORA CAPRI S.A.	Ipís	Bodegas azules, rótulo recicladora, costado este Mercado Mueble	María Antonieta Quirós Campos	2225 6227/896 6 0561	Ordinarios	6,00000	No valorizables	Sí	Sí	No	No
RECOLECTORA Y EMPACADORA CAPRI S.A.	Ipís	Bodegas azules, rótulo recicladora, costado este Mercado Mueble	María Antonieta Quirós Campos	2225 6227/896 6 0561	No peligrosos	24,00000	Chatarra	Sí	Sí	Sí	Sí
RECOLECTORA Y EMPACADORA CAPRI S.A.	Ipís	Bodegas azules, rótulo recicladora, costado este Mercado Mueble	María Antonieta Quirós Campos	2225 6227/896 6 0561	Manejo especial	1,50000	Llantas	Sí	Sí	No	No
RECICLYNG GROUP S.A.	Ipís	Alto de Guadalupe, frente al A y A, Local Terracota	Kermitt Salas Salas	8347-9304	Peligrosos	2 400,000 00	Cartuchos de tinta, toner de impresoras laser e inyección de tinta	Sí	Sí	Sí	No
CESAR CASTRO THAMES (RECICLAJE THAMES - EMPRESA RUTERA)	Guadalupe	De la Robert, 400 m Sur y 50 m Este.	Cesar Castro Thames	8339-1883	Ordinarios	4,53000	Papel, cartón, plásticos, aluminio y vidrio	Sí	Sí	No	No
RECUPERADORA BOSQUES PLÁSTICO S.A.	Ipís	De Jiménez y Tanzi 200 m este, manuzzi izquierda.	Ana Longina Quiros Campos	2292-1594 / 8335-4967	Ordinarios	35,00000	Plastico	Sí	Sí	Sí	Sí
RECUPERADORA BOSQUES	Ipís	De Jiménez y Tanzi	Ana Longina	2292-1594 /	Manejo	0,10000	Llantas usadas	Sí	Sí	Sí	Sí

PLÁSTICO S.A.		200 m este, mano izquierda.	Quiros Campos	8335-4967	especial						
RECUPERADORA BOSQUES PLÁSTICO S.A.	Ipís	De Jiménez y Tanzi 200 m este, mano izquierda.	Ana Longina Quiros Campos	2292-1594 / 8335-4967	No peligrosos	1,00000	Chatarra de hierro	Sí	Sí	Sí	No
JONATHAN PORRAS MORALES (EMPRESA RUTERA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS)	Purral	Purral, Calle Soto, de los tanques del A y A 200 m este y 200 m sur	Jonathan Porras Morales	8699-0234	Ordinarios	3,00000	Chatarra	Sí	Sí	No	No
JONATHAN PORRAS MORALES (EMPRESA RUTERA DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS)	Purral	Purral, Calle Soto, de los tanques del A y A 200 m este y 200 m sur	Jonathan Porras Morales	8699-0234	Manejo especial	2,50000	Chatarra de vehículo	Sí	Sí	No	No
ENVASES COMECA S.A.	Calle Blancos	100 m Este , 300 m Norte del Puente elevado, Tibas	Jaime Mesalles Vargas	2257-7490	No peligrosos	480,00000	Metálicos	Sí	Sí	Sí	Sí
MANUEL ELÍAS CUBERO SEGURA	Mata Plátano	150 m sur de la Escuela José Cubero Muñoz, portón café a mano derecha.	Manuel Elías Cubero Segura	8720-0095	Ordinarios	350,00000	Residuos domésticos con gran contenido de orgánicos y papel, cartón, plásticos , entre otros	Sí	Sí	Sí	Sí
DISTRIBUIDORA QUIRÓS Y RETANA S.A.	San Francisco	75 m oeste del Centro Comercial de Guadalupe	Alvaro Enrique Quiros Soto	2223-1553 / 8892-4995	Ordinarios	50,00000	Valorizables (cartón) y no valorizables	Sí	Sí	Sí	Sí
SEVASA S.A.	Guadalupe	50 m este del Palí Novace	Hugo Poltronieri Trejos	2234-0210 / 8680-2320	Ordinarios	0,50000	Cartón	Sí	Sí	No	No

		ntro, Guadalupe									
CARLOS ROBERTO FONSECA ESPINOZA (PLASTIC WASTE INDUSTRIES)	Calle Blancos	300 m este, 100 m Norte de Amazon	Carlos Roberto Fonseca Espinoza	7024-7988 / 7014-5641	Ordinarios	75,0000	Plástico (PET, HDPE, PVC, LDPE, PP, PS, PC)	Sí	Sí	Sí	No
LAURA MARÍA MORA HIDALGO (TRANSPORTE RECOLECCION GOICOECHEA)	Ipís	Zetillal del INA 300 m sur, 25 m oeste	Laura Maria Mora Hidalgo	8369-8489	Ordinarios	125,0000	Vidrio, carton, papel, plastico, chatarra, aluminio	Sí	Sí	No	No
RECICLADORA QUÍMICA FLEXOGRÁFICA S.A.	Purral	detrás de la Iglesia Católica, contiguo a Asembis, instalaciones de la Canfinera	Luis Manuel Cruz Ramirez	8898-9900	No peligrosos	0,10000	Residuo blando a base de polímeros	Sí	Sí	Sí	No
RECICLADORA QUÍMICA FLEXOGRÁFICA S.A.	Purral	detrás de la Iglesia Católica, contiguo a Asembis, instalaciones de la Canfinera	Luis Manuel Cruz Ramirez	8898-9900	Peligrosos	1,00000	Solventes para la industria flexográfica (Ecosolve y/o Thinner)	Sí	Sí	Sí	Sí
RECICLADORA QUÍMICA FLEXOGRÁFICA S.A.	Purral	detrás de la Iglesia Católica, contiguo a Asembis, instalaciones de la Canfinera	Luis Manuel Cruz Ramirez	8898-9900	Manejo especial	0,05000	Paños con residuos de solventes y pintura	No	No	Sí	No
Empaques Reciclados de Costa Rica AQS S.A	San Francisco	150 m al sur de la Escuela de Mata de Plátano	Álvaro Enrique Quirós Soto	8892-4995	Ordinarios	1,00000	plástico	Sí	Sí	Sí	Sí

CENTRO DE ACOPIO EL ALTO	Guadalupe	EL ALTO, DEL COLEGIO DIVINO PASTOR 100 ESTE, FRENTE A LA ANTIGUA SUCURSAL DEL BNCR	Manrique Durán Ballesteros	8811-9622	No peligrosos	0,25000	Piezas de vehículos, latas de bebidas, muebles metálicos en mal estado, piezas de maquinaria	Sí	Sí	Sí	Sí
CENTRO DE ACOPIO EL ALTO	Guadalupe	EL ALTO, DEL COLEGIO DIVINO PASTOR 100 ESTE, FRENTE A LA ANTIGUA SUCURSAL DEL BNCR	Manrique Durán Ballesteros	8811-9622	Manejo especial	0,10000	Vehículos automotores y equipo especial	Sí	Sí	Sí	Sí
Empaques Reciclados de Costa Rica AQS S.A	San Francisco	150 m al sur de la Escuela de Mata de Plátano	Álvaro Enrique Quirós Soto	8892 4995	Ordinarios	68,50000	Cartón	Sí	Sí	Sí	Sí
Empaques Reciclados de Costa Rica AQS S.A	San Francisco	150 m al sur de la Escuela de Mata de Plátano	Álvaro Enrique Quirós Soto	8892 4995	No peligrosos	0,50000	chatarra	Sí	Sí	Sí	Sí

**6.5. Sitios de disposición final, su vida útil, y cantidad depositada en toneladas por año. Identificación también de los sitios de disposición clandestina existentes en el cantón.**

**Sitio de disposición final**

Una vez terminada la recolección, según la ruta que corresponde, en cada camión recolector cargado se procede a trasladar los residuos hacia el relleno sanitario Parque de Tecnología Ambiental Aczarri, ubicado en Aserrí, el cual es administrado por el ente privado Empresas Bertier EBI de Costa Rica.

El relleno sanitario El Huazo, tiene una vida útil de según nota extendida por EMPRESAS BERTHIER EBI DE COSTA RICA S.A.,. que la proyección de la vida útil esperada al 30 de abril de 2023 oscila en el rango de 7.79 a 18.50 años.

**Vertederos clandestinos**

Lamentablemente en ciertos puntos específicos del cantón, se ha adoptado la costumbre de botar sus residuos de manera ilegal, en sitios no autorizados, también conocidos como vertederos clandestinos. Por esta razón diariamente, la maquinaria y el personal municipal se encargan de patrullar el cantón, procediendo a recoger cualquier tipo de basura colocada en estos sitios. Lo anterior para evitar que los mismos crezcan en tamaño y lleguen a generar condiciones insalubres en las comunidades.

Durante el año 2022 la Municipalidad logró recoger 2.186,15 toneladas de residuos provenientes de vertederos clandestinos. La disposición final de estos residuos en el relleno sanitario tuvo un costo de ₡ 30.282.377.

**Cuadro 18.** Resumen de residuos sólidos recolectados de vertederos clandestinos en el año 2022 en Goicoechea

Recolección de residuos en Vertederos clandestinos	
Indicador	Datos
Toneladas totales	2 186,15
Monto pagado al relleno sanitario	₡ 30 282 377

**6.6. Determinar las fuentes financieras de recursos disponibles en el cantón para la atención de los servicios de gestión integral de residuos, tanto por la municipalidad, como por otros entes que se involucren en la gestión de residuos.**

Tal como lo establece la normativa nacional, la municipalidad debe brindar el servicio de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos ordinarios. Así como implementar la gestión integral de residuos dentro de su territorio, además, establecer incentivos,

implementar iniciativas de recuperación alternativa de los residuos, ejecutar las sanciones, entre otros.

Para el cumplimiento de dichas facultades, la Municipalidad cuenta con una Dirección de Gestión Ambiental a cargo de estos programas y con presupuesto separado para ello.

La Fuente de financiamiento principal para cubrir los servicios que se dan a la población, proviene de las tasas fijadas para la recolección de residuos y la recaudación anual correspondiente.

Las tasas vigentes en Goicoechea del servicio de recolección de residuos, fueron publicadas en la Gaceta N. 84 del 09 de mayo del 2022 y son de acuerdo con los metros lineales de frente de calle de cada uno de los terrenos son las siguientes:

**Figura 10.** Tasas vigentes por servicios municipales en Goicoechea año 2024.

Rubros	03-2016 a 04-2020	01-2021 A 02-2022	03-2022	04-2022
Basura residencial	₡ 798.82	₡ 848.35	₡ 860.86	₡ 858.40
Basura comercial	₡ 1997.31	₡ 2.120.88	₡ 2.152.14	₡ 2.146
Basura mixta	₡ 1398.12	₡ 1.484.61	₡ 1.506.50	₡ 1.502.20
Limpieza caños	₡ 616.25	₡ 687.90	₡ 767.35	₡ 751.74
Alcantarillado	₡ 145.00	₡ 170.83	₡ 226.18	₡ 215.31
<b>Parques y zonas verdes</b>				
Guadalupe	₡ 65.04	₡ 156.05	₡ 240.59	₡ 223.98
San Francisco	₡ 66.48	₡ 157.37	₡ 246.67	₡ 229.13
Calle Blancos	₡ 84.31	₡ 161.66	₡ 245.83	₡ 229.30
Mata de Plátano	₡ 104.71	₡ 189.98	₡ 266.70	₡ 251.63
Ipis	₡ 89.86	₡ 181.59	₡ 257.82	₡ 242.85
Purral	₡ 79.08	₡ 169.12	₡ 256.48	₡ 239.32

Según establece el artículo del REGLAMENTO MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS DE LA MUNICIPALIDAD DE GOICOECHEA publicado en la Gaceta N° 85 del 5 de mayo de 2021

Artículo 38.—Las tasas diferenciadas respecto del pago de servicios de recolección de residuos serán categorizadas con base en aspectos socioeconómicos, actividades, metraje frontal de los inmuebles sujetos a esos servicios de frente, la separación de los

residuos y cantidades de desechos generadas, según muestreos respectivos periódicos llevados a cabo por la Dirección de Gestión Ambiental; con apego a lo establecido en el artículo 74 del Código Municipal.

Según información interna de la Municipalidad, los servicios de gestión de residuos actualmente son autosuficientes. Es decir, lo recaudado anualmente, es suficiente para la prestación de los servicios.

Sin embargo, se tienen algunas limitaciones en cuanto al desarrollo para la mejora del servicio. Estas limitaciones son tanto administrativas como políticas, ya que, para aumentar el presupuesto e incluir proyectos nuevos o mejora de los existentes, para los servicios administrados por la Dirección de Gestión Ambiental, en relación a la gestión de residuos, se deben actualizar tasas periódicamente, según sea necesario, lo cual sigue siendo un tema de baja popularidad política y de poca injerencia por parte de la Dirección de Gestión Ambiental Municipal.

Cabe mencionar que la forma en como son cobradas las tasas, no es la más conveniente, ya que las tasas cuales no son basadas en la cantidad de por generación de residuos (que los que generan más paguen más y los que generan menos paguen menos) según lo establece la Ley 8839, sino por metros lineales de frente de calle. En este sentido, las casas dentro de condominios pagarían montos sumamente bajos y una sola vivienda en un terreno grande pagaría montos muy altos, no proporcionales a las cantidades de residuos generados. Asimismo, se cuenta con una única tasa para todo tipo de comercio sin considerar su tamaño, y el volumen de generación de residuos asociado.

La situación antes mencionada, se convierte en una debilidad interna que la Institución debe reordenar, para lograr avanzar hacia la gestión integral de residuos en el cantón, y mejorar este servicio tal como lo instaura la Ley 8839 en el artículo 8, donde se establece que el servicio de recolección de residuos debe ser brindado por las Municipalidades de forma **selectiva, accesible, eficiente y periódica para toda la población.**

## 6.7. Establecer de forma puntual los problemas que tiene el cantón para lograr una gestión integral de residuos sólidos.

En sesión de trabajo de participación interinstitucional realizada entre la Dirección de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Goicoechea y el Área Rectora de Salud, se identifican los siguientes como los principales problemas o limitaciones que se enfrentan en el cantón para la implementación de la gestión integral en su jurisdicción:

- **Falta de cultura responsable:** Se tiene una desfavorable generalizada de falta de sentido de pertenencia y muy arraigada cultura de gestionar los residuos inadecuadamente. Estamos ante un cambio cultural con respecto a cómo vemos los residuos.
- **Condición socioeconómica:** hay gran cantidad de población socialmente vulnerable y en condiciones de pobreza extrema que por su grado de escolaridad desconoce o es indiferente a la gestión integral de residuos.
- **Población con condición socioeconómica baja,** aunado al mucho paternalismo de las instituciones sociales. Ha creado una conducta de que “alguien debe hacerles las cosas” y no de asumir sus responsabilidades como ciudadanas.
- **Falta de educación:** gran parte de la población no ha recibido educación sobre la gestión de residuos y desconoce del tema.
- **Inseguridad comunitaria:** en algunas pocas comunidades no es seguro ingresar a brindar servicios de recolección debido a que esto representa un alto riesgo para las personas y equipos que ingresan, de ser lesionados o vandalizados.
- **Accesos limitados:** algunos caseríos son alamedas y no se tiene la posibilidad de ingresar con vehículos idóneos a recolectar residuos generados por la población.
- **Indigencia:** Las personas moradoras de calle, son motivadas por algunas personas generadoras de residuos que irresponsablemente les motivan a que hagan disposición inadecuada de los residuos a cambio de dinero.
- **Falta de incentivos:** Los incentivos tanto fiscales como no fiscales representan una motivación hacia la población para participar en la gestión integral de los residuos. De los cuales se carece o son insuficientes en el cantón.

- **Normativa:** Se considera que la normativa actual no es suficiente ni expedita para el establecimiento de sanciones a los infractores.
- **Fiscalización:** Se carece de policía ambiental y la fuerza pública no tiene un enfoque en atención de delitos ambientales.
- **Asentamientos informales:** en los cuales no se puede actuar, ya que no hay propietarios legales de los terrenos que se les pueda sancionar.
- Aplicación de multas
- Disponibilidad de recursos humano y de medios de transporte
- Falta de centro de acopio municipal
- Dificultad de administración de recursos públicos
- Gestores autorizados no cuentan con SICOP
- Costos de clasificación de residuos valorizables que los centros de acopio no quieren asumir o cobran.
- No tener recursos propios
- Voluntad política
- Mercado del reciclaje es inestable

#### **6.8. Establecer los requerimientos prioritarios para el cumplimiento de la legislación vigente respecto a la gestión integral de residuos sólidos.**

Se consideran las siguientes las necesidades prioritarias para implementar la gestión integral de residuos sólidos en el cantón:

- Contar con la disponibilidad presupuestaria suficiente para ejecución del Plan
- Eliminar vertederos clandestinos
- Educación ambiental
- Establecer recolección selectiva periódica
- Contar con centro de recuperación de residuos valorizables
- Regulación, implementación del reglamento
- Seguridad comunitaria
- Establecer incentivos y sanciones

## 7. Plan de acción del PMGIRS

### a. Lineamientos estratégicos

Dentro del Plan de acción se consideran los siguientes parámetros, para su funcionamiento:

#### b. Alcance

##### xviii. Cobertura geográfica

La cobertura del plan de acción es para todo el territorio del cantón de Goicoechea.

Los siete distritos: Guadalupe, San Francisco, Calle Blancos, Mata de Plátano, Ipís, Rancho Redondo y Purral.

##### xix. Periodo de ejecución

El periodo estipulado es de 5 años. **Para los años 2025, 2026, 2027, 2028, 2029 y 2030.**

##### xx. Tipos de residuos

Se priorizan los residuos de los cuales la Municipalidad tiene responsabilidad de atender y el control de inversión de recursos.

Residuos ordinarios, en vista de que son los residuos generados de manera cotidiana por la población en sus casas o con características similares a los residuos generados en las casas. Entre ellos, los residuos ordinarios valorizables, los residuos orgánicos y los residuos valorizables secos (reciclables).

El plan de acción contempla trabajar prioritariamente sobre los residuos sólidos ordinarios: valorizables, orgánicos y no valorizables, así como residuos ordinarios voluminosos no tradicionales que, por las necesidades de transporte, se realizan recolecciones programadas

Con respecto a los **residuos de manejo especial**, se deben implementar acciones en conjunto con el Ministerio de Salud para hacer cumplir el principio de responsabilidad extendida del productor, según lo establece la Ley 8839 Ley para la Gestión Integral de Residuos y el Decreto N° 38272-S Reglamento para la Declaratoria de Residuos de Manejo Especial.

Con respecto a los **residuos peligrosos**, se deben implementar acciones en conjunto con el Ministerio de Salud para hacer cumplir la legislación vigente Reglamento General para la Clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos N° 37788-S-MINAE.

### c. Visión

**En el 2030 Goicoechea será un cantón que implementa con excelencia la gestión integral de los residuos sólidos generados en su jurisdicción, con los recursos necesarios para su manejo de forma autosostenible y eficiente.**

### d. Objetivos

#### i. Objetivo General

Implementar acciones articuladas e interrelacionadas regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación para el manejo integral de los residuos sólidos en el cantón de Goicoechea desde su generación hasta la disposición final segura ambientalmente segura, en cumplimiento de la Ley para la gestión integral de residuos Ley No. 8839.

#### ii. Objetivos Específicos

1. Diseñar e implementar un Programa de Educación ambiental permanente dirigido a la población enfocado en jerarquización de los residuos de forma integral tanto en sistema de educación formal como no formal. Dirigida a los diferentes grupos de la población. Con especial énfasis en población en vulnerabilidad social de asentamientos informales y en población moradores de calle.
2. Mantener autosostenibilidad financiera de los servicios municipales de manejo integral de residuos para asegurar la calidad en el tiempo y el desarrollo para la mejora de los servicios.
3. Implementar recolección selectiva, accesible, eficiente y periódica para todo el cantón, con aumento de cobertura de barrios de 20% anualmente, con camiones propios y mediante contratos y la supervisión efectiva.
4. Eliminar la contaminación y restaurar los ecosistemas para mejorar la salud ambiental del cantón.

### iii. Resultados esperados

Según las obligaciones de las Municipalidades establecidas en el artículo 8 de la Ley 8839 Ley para la Gestión Integral de los Residuos. Con la implementación de este plan, se espera cumplir con lo siguiente:

1. Garantizar que en el cantón de Goicoechea se provea del servicio de recolección de residuos ordinarios en forma selectiva, accesible, periódica y eficiente para todos los habitantes.
2. Regular en el cantón la clasificación, recolección selectiva y disposición final de residuos, en cumplimiento de la ley para la gestión integral de los residuos Ley 8839.
3. Asegurar la sostenibilidad económica, Ambiental y social de los servicios de gestión integral de residuos sólidos brindados por la Municipalidad a la población. En proporción con la cantidad y la calidad de los residuos generados, asegurando el fortalecimiento de la infraestructura necesaria para brindar dichos servicios y garantizando su autofinanciamiento.
4. Proveer de los servicios de limpieza de caños, acequias, alcantarillas, vías, espacios públicos y ríos.
5. Prevenir y eliminar los vertederos en el cantón y el acopio no autorizado de residuos.
6. Promover la capacitación y realizar campañas educativas de sensibilización de los habitantes del cantón de Goicoechea para fomentar la cultura de recolección separada, de limpieza de los espacios públicos y de gestión integral de residuos.
7. Establecer convenios con microempresas, cooperativas, organizaciones de mujeres y otras organizaciones y/o empresas locales, para que participen en el proceso de gestión de los residuos, especialmente en las comunidades que se ubican lejos de la cabecera del cantón.
8. Aplicar las sanciones por incumplimiento de los artículos 49 y 50 de la Ley 8839, así como la recaudación de las multas correspondientes.
9. Establecer tasas diferenciadas, según el tipo y la cantidad de residuos a aquellos que separen en la fuente, u otra forma de incentivo fiscal para el generador o el gestor, que contribuya en el cantón a la gestión integral de residuos.

10. Impulsar sistemas alternativos para la recolección selectiva de residuos valorizables como contenedores o receptores, entre otros. Mediante la implementación de tecnologías alternativas para el tratamiento de residuos, que sean menos contaminantes.

11. Promover el establecimiento de premios o reconocimientos para centros educativos, barrios, comercios, empresas, gestores u organizaciones sociales y ambientales, para estimular la separación, la recuperación, la reducción, el aseo y el ornato en el cantón.

#### e. Plan de acción

Se debe tener presente que la efectividad de implementación del plan de acción dependerá de la disponibilidad de los recursos necesarios para implementación de las acciones planificadas. Lo cual es una responsabilidad compartida entre diversas áreas de la Municipalidad de Goicoechea, tales como se muestran en el siguiente **Cuadro 19**.

**Cuadro 19.** Actores responsables e involucrados en la implementación del PMGIRS

Rol en el PMGIRS	Actores Responsables	Otras áreas involucradas
Planificación	Dirección de Gestión Ambiental	Asesoría Legal Proveeduría Dirección Administrativa Financiera Comunicación
Respaldo de gestiones (Validación)	Alcalde Municipal	Asesores
Asignación presupuestaria	Dirección Administrativa Financiera	Alcalde Municipal
Aprobación presupuestaria	Concejo Municipal	
Ejecución de acciones	Dirección de Gestión Ambiental	Población
Monitoreo y seguimiento	Dirección de Gestión Ambiental Área Rectora de Salud	Población
Fiscalización	Ministerio de Salud Auditoría Interna Contraloría General de la República	Población

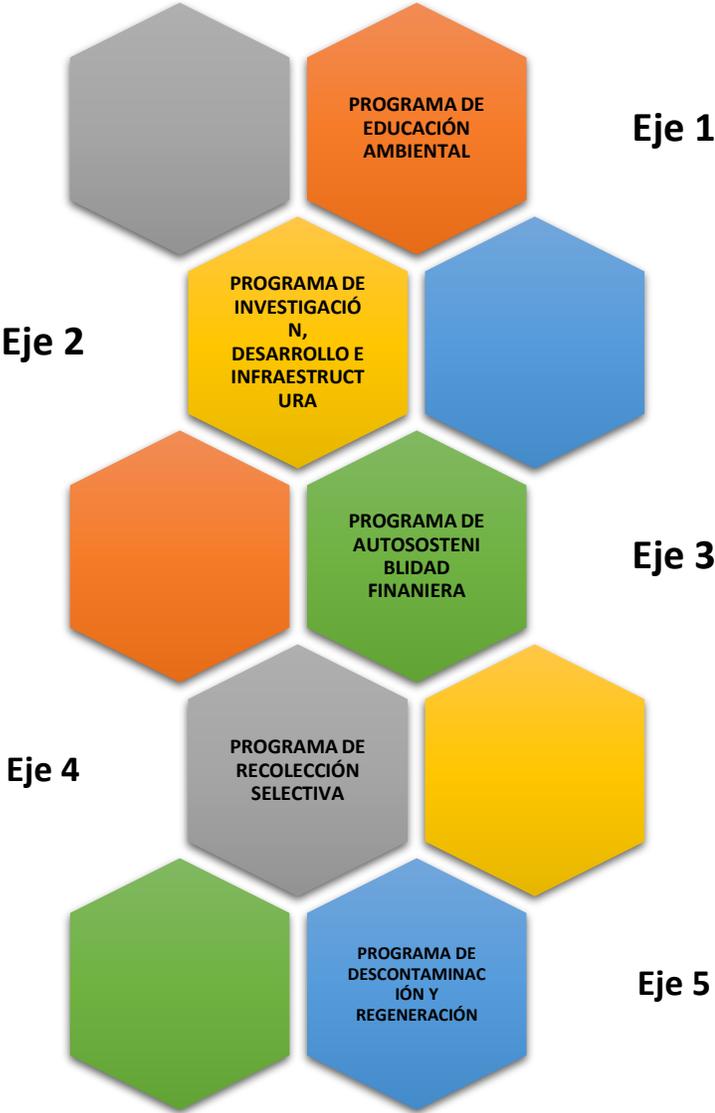
Seguidamente, el **Cuadro 20**, contiene las medidas y estrategias propuestas para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en el cantón de Goicoechea. En el cuadro se pueden observar

los ejes que lo integran, los objetivos, las metas y los indicadores de medición, asimismo, las acciones, los plazos de cumplimiento y los responsables de ejecutarlo.

La capacidad de ejecución de las acciones propuestas depende de la asignación de contenido presupuestario.

Se resumen en la siguiente Figura 11, los 4 ejes estratégicos que conforman el plan de acción.

**Figura 11.** Ejes estratégicos que conforman el Plan de acción del PMGIRS de Goicoechea



**Cuadro 10.** Plan de Acción PMGIRS 2025-2030

<b>Eje 1. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>								
<b>Objetivo:</b>	Diseñar e implementar un Programa de Educación ambiental permanente dirigido a la población enfocado en jerarquización de los residuos de forma integral tanto en sistema de educación formal como no formal. Dirigida a los diferentes grupos de la población. Con especial énfasis en población en vulnerabilidad social de asentamientos informales y en población moradores de calle. Implementar acciones en materia de educación ambiental, acerca del consumo y manejo responsable de los residuos sólidos en el municipio, comunidades, centros de trabajo y centros educativos.							
<b>Meta:</b>	Implementar programas de educación ambiental liderado por la Municipalidad de Goicoechea Implementar al menos 30 acciones anualmente de capacitación en materia de educación ambiental en el cantón.							
<b>Indicador:</b>	Número de actividades de educación ambiental ejecutadas anualmente							
<b>Seguimiento:</b>	Anualmente se deberá medir y reportar el resultado del indicador por parte del Director de Gestión Ambiental e informar al Ministerio de Salud							
Acciones y Recursos	Responsable	Plazo						Presupuesto
		Año I (2025)	Año II (2026)	Año III (2027)	Año IV (2028)	Año V (2029)	Año V (2030)	
<b>1. Creación y contratación de dos nuevas plazas de técnicos en gestión ambiental.</b>	D. Administrativa Financiera Proveeduría		X	X	X	X	X	Recursos propios del municipio
<b>2. Contratación de un profesional en Gestión Ambiental por servicios profesionales</b>	D. Administrativa Financiera Proveeduría	X	X	X	X	X	X	Recursos propios del municipio
<b>3. Adquirir 1 pick up para los capacitadores de educación ambiental y otras necesidades de la DGA</b>	Dirección de Gestión Ambiental	X						9 000 000
<b>4. Diseñar un programa permanente dirigido centros educativos enfocado en la jerarquización de los residuos</b> Centros educativos cuenten con planes de manejo de residuos, con acopio de residuos de manera ambientalmente segura, recolección semanal selectiva. Actividades de concientización de familias. Diseño de material informativo, capacitar a educadores.	Dirección de Gestión Ambiental			X	X	X		Recursos propios del municipio

<b>5. Diseñar un programa permanente dirigido empresas enfocado en la jerarquización de los residuos</b>	Dirección de Gestión Ambiental			X	X	X		Recursos propios del municipio
<b>6. Diseñar un programa de educación permanente dirigido comunidades enfocado en la jerarquización de los residuos</b> Con especial énfasis en población en vulnerabilidad social de asentamientos informales y en población moradores de calle	Dirección de Gestión Ambiental			X	X	X		Recursos propios del municipio
<b>7. Diseñar e implementar programa de capacitaciones para el personal del servicio de gestión integral del servicio de recolección de residuos sólidos de la municipalidad</b>	Dirección de Gestión Ambiental			X	X	X		Recursos propios del municipio
<b>8. Coordinar y realizar anualmente al menos 30 actividades de Gestión Integral de Residuos dirigidos a la población en temas tales como:</b> - realización del compostaje en casa - creación de huertas y jardines en casa (uso óptimo del abono).	Dirección de Gestión Ambiental			X	X	X		Recursos propios del municipio
<b>9. Implementar mecanismos de divulgación de las actividades de capacitación dirigidas a la población por medio de campañas de información masiva (pág. web, Facebook) (Elaboración de material gráfico: brochure, boletines, volantes, calcomanías, otros).</b>	Dirección de Gestión Ambiental			X	X	X		¢25 000 000
<b>10. Compra de:</b> 1 700 composteras en 2025 325 composteras en 2026 325 composteras en 2027 325 composteras en 2028 325 composteras en 2029	D. Administrativa Financiera Proveeduría	X	X	X	X	X		¢ 81 000 000

<b>11. Elaborar e implementar programa de compostaje de residuos orgánicos a pequeña escala para hogares/ centros educativos/ comunidades</b>	Dirección de Gestión Ambiental/Otras organizaciones	X	X	X	X	X		Recursos propios del municipio ₡ 12 000 000
<b>12. Diseñar e implementar plan piloto proyecto de compostaje de residuos orgánicos para procedentes de Ferias del agricultor</b>	Dirección de Gestión Ambiental/Otras organizaciones	X	X	X	X	X		Recursos propios del municipio ₡ 20 000 000

\*La capacidad de ejecución de las acciones propuestas depende de la asignación de contenido presupuestario.

<b>Eje 2. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INFRAESTRUCTURA</b>								
<b>Objetivo:</b>	Realizar estudios base para la planificación de inversiones para el desarrollo de la infraestructura, metodología y procesos eficientes necesarios para el manejo integral de los residuos sólidos ordinarios generados en el cantón.							
<b>Meta:</b>	Desarrollar anualmente estudios base para el desarrollo de infraestructura según planificación anual que se indica							
<b>Indicador:</b>	<b>Cantidad de estudios realizados anualmente</b>							
<b>Seguimiento:</b>	Anualmente se deberá medir y reportar el resultado del indicador por parte del Director de Gestión Ambiental e informar al Ministerio de Salud							
Acciones	Responsable	Plazo					Año V (2030)	Presupuesto
		Año I (2025)	Año II (2026)	Año III (2027)	Año IV (2028)	Año V (2029)		
<b>1. Realizar la contratación para actualizar estudio de generación y composición de residuos del cantón</b>	Dirección de Gestión Ambiental	X						€ 10 000 000
<b>2. Realizar la contratación para Realizar estudio de eficiencia de servicio de recolección de residuos con estudio de tiempos y movimientos Y Diseño de rutas de recolección de residuos de forma selectiva: ordinaries, orgánicos y valorizables con cobertura para todo el cantón. Diseñar las rutas de reciclaje por día/sitio a nivel distrital (cubrir viviendas, centros educativos, comercios, centros comerciales y oficinas gubernamentales.</b>	Dirección de Gestión Ambiental		X					€ 10 000 000

<b>Considerar aplicaciones de inteligencia artificial para existente para estos fines.</b>								
<b>3. Aplicación de encuestas (evaluaciones) para conocer la medición de la satisfacción de los contribuyentes, en relación con el servicio de recolección brindado por la municipalidad.</b>	Dirección de Gestión Ambiental			X		X		Recursos propios del municipio
<b>4. Adquirir Un terreno con características de retiro de centros urbanos con aptitud y amplitud suficiente para:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de un parque ambiental que incluya estación de transferencia, centro de recuperación de residuos valorizables, planta de compostaje municipal.</li> <li>• Diseñar, presupuestar y construir Centro de transferencia</li> <li>• Diseñar, presupuestar y construir Planta de compostaje</li> <li>• Diseñar, presupuestar y construir Centro de recuperación de residuos valorizables</li> </ul> Incluir: Planta de tratamiento de aguas residuales del parque ambiental Aula de educación ambiental Considerar espacio y diseño de relleno sanitario al menos de capacidad municipal previendo que en caso de que se llenen los rellenos sanitarios contar con un	Dirección de Gestión Ambiental D. Administrativa Financiera Proveeduría	X						₡300 000 000 de presupuesto municipal 2025* *Este presupuesto podría ampliarse con ₡700 000 000 de presupuesto de Municipalidad de San José (mediante convenio) para inversión en Finca Maderal en Mata de Plátano para construcción de Planta de Compostaje + Centro de Recuperación de Residuos Valorizables  + donación del MOPT (donación de terreno de Alfatea) para construcción de Estación de Transferencia

espacio dentro del cantón para manejar los residuos.								
<b>5. Definir estudios de terrenos: Año 1: Perfil de proyecto, croquis, Compra de finca y estudios, definir costos</b>	Dirección de Gestión Ambiental	X						Por definir
<b>6. Año 2: Permisos, Planos constructivos, contratación</b>	Dirección de Gestión Ambiental		X					Por definir
<b>7. Año 3: Construcción del Proyecto por etapas</b>	Dirección de Gestión Ambiental			X	X	X	X	Por definir
<b>8. Analizar posibilidad de proyectos mancomunados: Goicoechea, Montes de Oca, Moravia, Coronado, Curridabat.</b>	Dirección de Gestión Ambiental		X	X	X	X	X	Recursos propios
<b>9. Hacer análisis de eficiencia de eficiencia de servicios de gestión integral de residuos (Analizar la viabilidad de Realizar transferencia de residuos enviados al relleno sanitario)</b>	Dirección de Gestión Ambiental			X		X		Recursos propios

<b>10. Definir convenio para contar con servicios: funcionamiento de un centro de acopio que efectúe la selección, el pesaje, la gestión, el almacenamiento y el despacho final de los residuos valorizables recolectados en el cantón.</b>	Dirección de Gestión Ambiental D. Administrativa Financiera Proveeduría	X	X	X	X	X		No aplica
<b>11. Revisar y Actualizar el reglamento de gestión integral de residuos del cantón</b>	Dirección de Gestión Ambiental Asesoría Legal		X					Recursos internos
<b>12. Establecimiento de alianzas público/privadas, con el fin de que la empresa privada patrocine los incentivos para contribuyentes que cumplan correctamente con la separación y recuperación de los residuos valorizables.</b>	Dirección de Gestión Ambiental/Empresa Privada		X	X	X	X		No aplica

<b>Eje 3. PROGRAMA DE AUTOSOSTENIBILIDAD FINANCIERA</b>								
<b>Objetivo:</b>	Mantener autosostenibilidad financiera de los servicios municipales de manejo integral de residuos para asegurar la calidad en el tiempo y el desarrollo para la mejora de los servicios.							
<b>Meta:</b>	Revisar y actualizar anualmente las acciones necesarias para mantener la autosostenibilidad financiera de los servicios de manejo integral de residuos sólidos del cantón brindados por la Municipalidad.							
<b>Indicador:</b>	<b>Estado de resultados= <math>\sum</math>Ingresos servicio gestión de residuos - <math>\sum</math>Gastos de servicio de gestión de residuos. Resultado debe ser <math>\geq 1</math></b>							
<b>Seguimiento:</b>	Anualmente se deberá medir y reportar el resultado del indicador por parte del Director de Gestión Ambiental e informar al Ministerio de Salud							
Acciones	Responsable	Plazo						Presupuesto
		Año I (2025)	Año II (2026)	Año III (2027)	Año IV (2028)	Año V (2029)	Año VI (2030)	
<b>1. Revisar y actualizar anualmente las tasas de los servicios municipales de manera que los servicios sean autosuficiente y que permita la inversión para el desarrollo y mejora de los servicios</b>	Dirección de Gestión Ambiental D. Administrativa Financiera		X					₡ 7 000 000
<b>2. Definir modelo de subcontratación de infraestructura de manejo de residuos con asociaciones locales.</b>	Dirección de Gestión Ambiental				X	X	X	Recursos propios

<b>Eje 4. PROGRAMA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE FORMA SELECTIVA</b>								
<b>Objetivo:</b>	Incrementar la recolección de residuos ordinarios valorizables generados en el cantón de forma selectiva, accesible, eficiente y periódica para todo el cantón.							
<b>Meta:</b>	Implementar recolección selectiva con aumento de cobertura de barrios de 20% anualmente, con camiones propios y mediante contratos y supervisión efectiva.							
<b>Indicador:</b>	<b>Cantidad de barrios con cobertura de recolección selectiva: ordinarios, orgánicos y valorizables semanalmente</b>							
<b>Seguimiento:</b>	Anualmente se deberá medir y reportar el resultado del indicador por parte del Director de Gestión Ambiental e informar al Ministerio de Salud							
<b>Acciones</b>	<b>Responsable</b>	<b>Plazo</b>						<b>Presupuesto</b>
		<b>Año I (2025)</b>	<b>Año II (2026)</b>	<b>Año III (2027)</b>	<b>Año IV (2028)</b>	<b>Año V (2029)</b>	<b>Año VI (2030)</b>	
<b>1. Completar recolección del 100% de recolección de ordinarios no valorizables. Alcanzar barrios inseguros y accesos limitados. Con frecuencia de al menos una vez por semana por ruta.</b>	Dirección de Gestión Ambiental		X	X	X	X	X	Por definir, según estudio de mercado.
<b>2. Realizar estudios para establecer el sistema de recolección de desechos biodegradables</b>	Dirección de Gestión Ambiental			X				Por definir, según estudio de mercado, una vez que se cuente con planta de compostaje municipal
<b>3. Implementar recolección de residuos biodegradables paulatinamente con 20% aumento anual hasta alcanzar 100% Implementar la recolección de residuos orgánicos. Frecuencia: 2 veces por semana por ruta.</b>	Dirección de Gestión Ambiental			X	X	X	X	Por definir, según estudio de mercado, una vez que se cuente con planta de compostaje municipal
<b>4. Implementar recolección de residuos valorizables paulatinamente con 20% aumento anual hasta alcanzar 100%</b>	Dirección de Gestión Ambiental		X	X	X	X	X	Por definir, según estudio de mercado.

<b>Implementar la recolección de residuos valorizables. Frecuencia: Una (1) vez por semana por ruta.</b>								
<b>5. Elaborar e implementar programa de mantenimiento preventivo y correctivo a flota vehicular propia (14 camiones recolectores/ compactadores) de la Municipalidad para mantener en óptimas condiciones</b>	Dirección de Gestión Ambiental D. Administrativa Financiera Proveeduría	X	X	X	X	X	X	₡ 84 000 000
<b>6. Diseñar e implementar 2 campañas/rutas de recolección de residuos no tradicionales. Frecuencia: Dos (2) veces al año.</b>	Departamento de Sanidad e Higiene	X	X	X	X	X	X	Recursos propios del municipio
<b>7. Mantener la disposición final de la totalidad de los residuos sólidos ordinarios no aprovechables recolectados en relleno sanitario autorizado de forma ambientalmente segura.</b>	Dirección de Gestión Ambiental	X	X	X	X	X	X	Recursos propios del municipio

<b>Eje 5. PROGRAMA DE DESCONTAMINACIÓN Y REGENERACIÓN</b>								
<b>Objetivo:</b>	Eliminar la contaminación y restaurar los ecosistemas por vertederos clandestinos para mejorar la salud ambiental del cantón.							
<b>Meta:</b>	Identificar, dar mantenimiento y monitoreo a vertederos clandestinos del cantón para su transformación.							
<b>Indicador:</b>	Número de vertederos clandestinos restaurados.							
<b>Seguimiento:</b>	Anualmente se deberá medir y reportar el resultado del indicador por parte del Director de Gestión Ambiental e informar al Ministerio de Salud							
Acciones	Responsable	Plazo						Presupuesto
		Año I (2025)	Año II (2026)	Año III (2027)	Año IV (2028)	Año V (2029)	Año V (2030)	
<b>1. Mantener servicio de aseo de vías y sitios públicos en centros urbanos. Continuar con acciones propias de departamento de Higiene y Sanidad de Aseo de Vías y sitios públicos</b>	Dirección de Gestión Ambiental	X	X	X	X	X	X	Recursos propios del municipio
<b>2. Contar con un programa de identificación, erradicación y monitoreo y regeneración de vertederos clandestinos</b>	Dirección de Gestión Ambiental	X	X	X	X	X	X	Recursos propios del municipio
<b>3. Registro y atención de denuncias por acumulación de residuos sólidos en sitios públicos</b>	Inspector Ambiental	X	X	X	X	X	X	Recursos propios del municipio
<b>4. Adquirir, colocar/ reemplazar rótulos "Prohibido botar basura"</b>	Dirección de Gestión Ambiental	X		X		X		Recursos propios del municipio \$ 10 000 000
<b>5. Coordinar y realizar campañas de reforestación y limpieza de terrenos municipales y espacios públicos y de instituciones afines a la Municipalidad</b>	Dirección de Gestión Ambiental	X	X	X	X	X	X	Recursos propios del municipio
<b>6. Coordinar la Campaña ADOPTE UN ÁRBOL</b>	Dirección de Gestión Ambiental	X	X	X	X	X	X	Recursos propios del municipio

## **8. Sistema de monitoreo, seguimiento y control**

Los planes municipales deben ser presentados ante el Ministerio de Salud para su registro, seguimiento y monitoreo, de conformidad con el artículo No. 12 de la Ley 8839. Asimismo, En cumplimiento del artículo No. 17 del Reglamento a la Ley, el seguimiento y la fiscalización de los instrumentos de planificación corresponden al Ministerio de Salud, de conformidad con los criterios de evaluación que éste defina.

El objetivo del plan de monitoreo y seguimiento, es determinar el avance y cumplimiento de lo planeado, así como identificar oportunidades de mejora de lo planificado en cada actividad, o bien situaciones no previstas de acuerdo con lo planeado.

Con respecto al seguimiento, anualmente se deberá medir y reportar el resultado de los indicadores por parte del Director de Gestión Ambiental e informar al Ministerio de Salud y a Auditoría interna de la Municipalidad de Goicoechea.

A continuación, se muestra el plan de monitoreo, seguimiento y control:

**Cuadro 21.** Plan de Monitoreo y Control

<b>Actividad</b>	<b>Plazo</b>	<b>Responsables y áreas involucradas</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Revisión de estado de avance de acciones del planificadas para el año 1</b>	Enero 2026	Director de Gestión Ambiental-Municipalidad de Goicoechea Gestor Ambiental-Área Rectora de Salud de Goicoechea	Los establecidos en el plan de acción para cada eje.
<b>Revisión de estado de avance de acciones del planificadas para el año 2</b>	Enero 2027	Director de Gestión Ambiental-Municipalidad de Goicoechea	Los establecidos en el plan de acción para cada eje.
<b>Revisión de estado de avance de acciones del planificadas para el año 3</b>	Enero 2028	Gestor Ambiental-Área Rectora de Salud de Goicoechea	Los establecidos en el plan de acción para cada eje.
<b>Revisión de estado de avance de acciones del planificadas para el año 4</b>	Enero 2029	Director de Gestión Ambiental-Municipalidad de Goicoechea	Los establecidos en el plan de acción para cada eje.
<b>Revisión de estado de avance de acciones del planificadas para el año 5</b>	Enero 2030	Gestor Ambiental-Área Rectora de Salud de Goicoechea	Los establecidos en el plan de acción para cada eje.
<b>Revisión de estado de avance de acciones del planificadas para el año 6</b>	Enero 2031	Director de Gestión Ambiental-Municipalidad de Goicoechea	Los establecidos en el plan de acción para cada eje.

## 9. Referencias bibliográficas

- Contraloría General de la República (CGR). (2021). *Índice de Gestión de Servicios Municipales*. San José: CGR.
- Contraloría General de la República (CGR). (2021). *Informe de Seguimiento de la Gestión Pública sobre el Índice de Gestión de Servicios Municipales*. San José: CGR.
- Contraloría General de la República (CGR). (2022). *Informe de auditoría de carácter especial sobre la gestión de residuos sólidos por parte de la Municipalidad de Puntarenas*. San José: CGR.
- García, R. (2023). *Informe Final de Gestión Enero 1984- Marzo 2023*. San José: MINSA.
- Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) (s.f.). *Goicoechea*. Consultado en [https://www.ifam.go.cr/?page\\_id=385#:~:text=Geolog%C3%ADa,Rancho%20Redondo%20y%20barrio%20Purr%C3%A1l](https://www.ifam.go.cr/?page_id=385#:~:text=Geolog%C3%ADa,Rancho%20Redondo%20y%20barrio%20Purr%C3%A1l).
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2011). *X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda*. San José: INEC.
- Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAMME). (2022). *Informe de evaluación de la red vial cantonal de la Municipalidad*. San José: LANAMME.
- Municipalidad de Goicoechea. (2013). *Plan Municipal de Residuos Sólidos Integral de Goicoechea*. San José: Municipalidad de Goicoechea.
- ProDUS-UCR. (2020). *Actualización del Plan Regulador del cantón de Goicoechea*. San José: ProDUS-UCR.
- Soto, S. (2019). *Gestión de los residuos sólidos en Costa Rica*. San José: Estado de la Nación.