



**Propuesta de mejora para la separación en origen de  
residuos sólidos urbanos en zonas residenciales del  
partido de General Pueyrredón y su impacto en el sistema  
de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU)**

**Autores:**

Gastiazoro, José Ignacio

Perri, Enzo José

**Trabajo Final de la Carrera Ingeniería  
Industrial**

**Departamento de Ingeniería Industrial**

**Facultad de Ingeniería**

**Universidad Nacional de Mar del Plata**

**Mar del Plata**

**22 de agosto de 2023**



RINFI es desarrollado por la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Tiene como objetivo recopilar, organizar, gestionar, difundir y preservar documentos digitales en Ingeniería, Ciencia y Tecnología de Materiales y Ciencias Afines.

A través del Acceso Abierto, se pretende aumentar la visibilidad y el impacto de los resultados de la investigación, asumiendo las políticas y cumpliendo con los protocolos y estándares internacionales para la interoperabilidad entre repositorios



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



**Propuesta de mejora para la separación en origen de  
residuos sólidos urbanos en zonas residenciales del  
partido de General Pueyrredón y su impacto en el sistema  
de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU)**

**Autores:**

Gastiazoro, José Ignacio

Perri, Enzo José

**Trabajo Final de la Carrera Ingeniería  
Industrial**

**Departamento de Ingeniería Industrial**

**Facultad de Ingeniería**

**Universidad Nacional de Mar del Plata**

**Mar del Plata**

**22 de agosto de 2023**

**Propuesta de mejora para la separación en origen  
de residuos sólidos urbanos en zonas residenciales del  
partido de General Pueyrredón y su impacto en el  
sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos  
Urbanos (GIRSU)**

**Autores:**

Gastiazoro, José Ignacio

Perri, Enzo José

**Evaluadores:**

D'onofrio, Maria Victoria

Departamento de Ingeniería Industrial,

Facultad de Ingeniería, UNMDP

Grammatico, Juan Pablo

Departamento de Ingeniería Industrial,

Facultad de Ingeniería, UNMDP

**Director:**

Mauricio Mackenzie

Departamento de Ingeniería Industrial,

Facultad de Ingeniería, UNMDP

**Codirector**

Ricardo de Elorza

Departamento de Ingeniería Industrial,

Facultad de Ingeniería, UNMDP

1. Introducción.....	
2. Marco teórico: Análisis.....	
2.1 Residuos y residuos sólidos urbanos: clasificación y composición.....	
2.2 Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU).....	
2.3. Proceso de Administración Estratégica y su enfoque sistémico.....	
2.4. Cadena de valor de los residuos.....	
2.5. Marco normativo, nacional e internacional .....	
2.6. Actores involucrados.....	
2.7. Objetivos y herramientas estratégicas.....	
3. Desarrollo.....	
3.1. Planificación.....	
3.2. Diagnóstico.....	
3.2.1. Situación en Mar del Plata.....	
3.2.2. Canales y metodología de comunicación en la actualidad	
3.2.3. Encuesta de opinión.....	
3.2.4 Actividades actuales en la comunidad.....	
3.3. Estrategia general e implementación.....	
3.3.1. Análisis y planteamiento de las propuestas: diagrama Causa-Efecto.....	
3.3.2. Análisis y planteamiento de las propuestas: Matriz de selección.....	
3.3.3. Propuestas de mejora.....	
3.3.4. Programa Domicilio Verde.....	
3.3.5. Puntos verdes móviles.....	
3.3.6. Plan de Comunicación del Programa Domicilio Verde.....	
3.4. Evaluación y control.....	
3.4.1. Tablero de comando: Puntos verdes.....	
3.4.2. Tablero de comando: Capacitaciones.....	
3.4.3. Tablero de comando: Programa Domicilio Verde.....	
3.4.4. Planilla final de evaluación y seguimiento.....	
4. Conclusiones.....	
5. Bibliografía.....	
6. Anexos.....	
6.1. Anexo I: Presupuesto estimado Punto verde .....	
6.2. Anexo II.....	
6.2.1. Planilla sugerida de puntos verdes.....	
6.2.2. Planilla sugerida Programa Domicilio Verde.....	

6.2.3. Planilla sugerida de registro para emprendedores.....	
6.3. Anexo III: registro de capacitaciones.....	
6.4. Anexo IV: entrevistas.....	
6.4.1. Entrevista a Daniel Figueroa, cofundador y miembro de Cooperativa CURA.....	
6.4.2. Entrevista a Matías Cosso, director general de Ambiente y Desarrollo Sostenible.....	
6.4.3. Entrevista a Josefina Barbieri, emprendedora de Marsinplast y parte de la Subsecretaría de Comunicación Digital y Participativa .....	
6.4.4. Entrevista a Aruni Cuenca Claros, participe en Desechos Tecnológicos S.R.L. ....	
6.4.5. Entrevista a Matías Trigo, Ingeniero Industrial y Especialista en Ingeniería Ambiental, parte del Ente Municipal de Obras y Servicios Urbanos (EMSUR).....	
6.4.6. Entrevista a Agustín Martínez, responsable de Regenera Compost, empresa dedicada al servicio de recolección de compostaje y participante de los actuales puntos verdes móviles.....	
6.4.7. Entrevista a Fabiana Sánchez, referente MTE Mar del Plata nucleadas en la Federación Argentina de Carreros, Cartoneros y Recicladores urbanos (FACCyR)...	
6.5. Anexo V: Simulación en Crystal Ball.....	
6.6. Anexo VI: Caso de referencia: Modelo CABA.....	
<b>Índice de Figuras.....</b>	
Figura 1. Modelo de gestión estratégica de elaboración propia basado en el Modelo de Fred David.....	
Figura 2. Modelo de gestión estratégica de elaboración propia basado en manuales de calidad normas ISO .....	
Figura 3. Destino de los residuos clasificados en distintas bolsas. ....	
Figura 4. Punto Sustentable en Sierra de los Padres .....	
Figura 5. Ingreso total de residuos. ....	
Figura 6. Ingreso de residuos recuperables.....	
Figura 7. Tasa efectiva de recuperación.....	
Figura 8. Composición promedio de RSU del Partido de General Pueyrredón.....	
Figura 9. Fotografía camión recolector MGP, 2023.....	

Figura 10. Captura de pantalla con búsqueda del hashtag #mardelplatarecicla en Twitter	
Figura 11. Captura de pantalla de difusión del MGP en página web, puntos sustentables	
...	
Figura 12. Captura de pantalla de difusión del MGP en página web. Grandes generadores de residuos.....	
Figura 13. Respuestas a la pregunta ¿Realiza la separación de residuos?. .....	
Figura 14. Relación Ingreso recuperable e Ingreso total.. .....	
Figura 15. Respuestas a la pregunta ¿Cree que la separación de residuos genera beneficios?. .....	
Figura 16. Respuestas a la pregunta ¿Conoce qué día debe sacar los residuos inorgánicos?.	
Figura 17. Proyección de respuestas por “Sí” a la pregunta ¿Conoce qué día debe sacar los residuos inorgánicos? Periodo abril 2020-agosto 2032.....	
Figura 18. Proyección de respuestas por “No” a la pregunta ¿Conoce qué día debe sacar los residuos inorgánicos? Periodo abril 2020-agosto 2032. ....	
Figura 19. Captura de pantalla de difusión del MGP en Instagram. Jornada Compostour....	
Figura 20. Captura de pantalla de difusión del MGP en Instagram. Promotores ambientales.....	
Figura 21. Captura de pantalla de difusión del MGP en Instagram. Punto Verde .....	
Figura 22. Punto de acopio de aceite vegetal usado.....	
Figura 23. Acopio de desechos tecnológicos en puntos verdes.....	
Figura 24. Captura de pantalla de difusión del MGP en página web. Programa Distintivo Verde	
Figura 25. Diagrama Causa-Efecto. ....	
Figura 26. Matriz de selección. ....	
Figura 27. Mapeo de posibles ubicaciones de puntos verdes. ....	
Figura 28. Fotografía de punto verde en ciudad de Chascomús. ....	
Figura 29. Fotografía en punto verde de la ciudad de Mar del Plata. ....	
Figura 30. Captura de pantalla de difusión de CABA en página web. Distribución puntos verdes. ....	
Figura 31. Captura de pantalla de difusión de CABA en página web. Distribución Centros Verdes de reciclaje. ....	

Figura 32. Captura de pantalla de difusión de CABA en página web. Compostera comunitaria. ....

**Índice de Tablas**.....

Tabla 1. Resumen de datos, período 2013-2021.....

Tabla 2. Composición promedio de RSU del Partido de General Pueyrredón.

Fuente: Estudio de Composición de Residuos Emsur-Tecsan 2014.....

Tabla 3. Respuestas a la pregunta ¿Cree que la separación de residuos genera beneficios? .....

Tabla 4. Tablero de comando: Puntos verdes.....

Tabla 5. Tablero de comando: Capacitaciones.

.....

Tabla 6. Tablero de comando: Programa Domicilio Verde. ....

Tabla 7. Planilla final de indicadores.....

Tabla 8. Estimación de presupuesto por componentes de un punto verde.....

Tabla 9. Planilla sugerida de registro para Puntos verdes.

.....

Tabla 10. Base de datos sugerida programa Domicilio Verde.

.....

Tabla 11. Planilla de registro sugerida para emprendedores.....

Tabla 12. Planilla de registro sugerida para Capacitaciones. ....

Tabla 13. Proyección respuestas a la pregunta ¿Cree que la separación de residuos genera beneficios?. Realizado con Crystal Ball. Período abril 2020-agosto 2032.....

**Tabla de Siglas**.....

UNMDP: Universidad Nacional de Mar del Plata

GIRSU: Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ISO: Internacional Organization for Standardization

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

MGP: Municipio de General Pueyrredón

SAyDS: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

FACCyR: Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores

INTI: Instituto Nacional de Tecnología Industrial

EMSUR: Ente Municipal de Servicios Urbanos  
OPDS: Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible  
ONU: Organización de Naciones Unidas  
ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible  
EAI: Educación Ambiental Integral  
PYMES: Pequeñas y Medianas Empresas  
RU: Recicladores Urbanos  
UTEP: Unión de Trabajadores y Trabajadoras de la Economía Popular  
IRM: Instalación de Recuperación de Materiales  
CURA: Común Unidad de Recuperadores Argentinos  
I+D+i: Investigación, Desarrollo e innovación  
ISMA: International Social Marketing Association  
ESMA : European Social Marketing Association.  
AASM: Australian Association of Social Marketing  
KPI: Key Performance Indicator  
CDF: Centro de Disposición Final  
PSCM: Planta de Separación y Clasificación de Materiales  
UEMGIRSU: Unidad Ejecutora para la Gestión Integral de Residuos Sólidos

#### Urbanos

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo  
PEAD: Polietileno de alta densidad  
RAEE: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos  
RUM: Recicladores Urbanos Marplatenses  
CEAMSE: Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado  
PET: polietileno-tereftalato  
IT: Ingreso Total  
IR: Ingreso Recuperable  
TE: Tasa Efectiva  
BID: Banco Interamericano de Desarrollo  
MTE: Movimiento de Trabajadores Excluidos  
CETEP: Confederación de Trabajadores de la Economía Popular  
OSSE: Obras Sanitarias Sociedad de Estado

**Resumen**.....

**Palabras clave**.....

## **Resumen**

El presente Trabajo Final aborda la complejidad de la gestión integral de Residuos Sólidos Urbanos dentro del Partido de General Pueyrredón. El objetivo principal es proponer estrategias y metodologías que permitan mejorar y fomentar la responsabilidad social en la separación en origen de los desechos generados en los domicilios.

El trabajo se inicia con un análisis sistémico de la separación en origen, desde la caracterización teórica y técnica de los residuos, las etapas de la cadena de valor, el marco legal y normativo, tanto nacional como local, las referencias internacionales y los actores involucrados.

A partir de un análisis de la situación actual y de los últimos años de la gestión de residuos en zonas residenciales, referencias bibliográficas y entrevistas realizadas a referentes en el sistema GRSU, se observan bajos valores de residuos recuperados a causa de factores diversos, entre ellos, la falta de concientización ciudadana, la falta de infraestructura para depositar los residuos separados, la desconfianza de la comunidad ante el actual funcionamiento del programa de separación en origen del Municipio, entre otros.

Sin embargo, se observan incipientes estrategias innovadoras (pero descentralizadas desde la propia gestión municipal) de recolección diferenciada en puntos verdes, para los cuales, desde la ingeniería industrial, se sugiere un rediseño basado en incorporación tecnológica y técnicas de marketing social. De manera que los responsables, quienes toman las decisiones, puedan utilizar estas propuestas para concretar la implementación de un nuevo programa o mejorar el existente.

### **Palabras claves**

residuos, medioambiente, separación en origen, marketing social, puntos verdes

## **1. Introducción**

En la actualidad, es común encontrar conflictividad en las políticas públicas referidas a los residuos sólidos urbanos. Si bien, en general, los planteos son referidos al manejo y localización de los rellenos sanitarios, existe la necesidad de implementar soluciones integrales a este tema. La Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU) debe reconocer la necesidad de una planificación integral basada en estrategias innovadoras que apunten a mejorar todas las etapas dentro de la cadena de valor de los residuos y fomentar la participación activa de la comunidad y de todos los actores involucrados en el proceso de toma de decisiones.

Con foco en el principio de la cadena de valor, pero entendiendo su impacto en el sistema, se debe ser consciente que las propuestas que se desarrollan involucran hábitos y comportamientos que interpelan pautas culturales en el seno de la población acostumbrada a ciertos usos y costumbres. Por lo tanto, resulta imprescindible la progresiva implementación y la articulación en conjunto con todos los actores involucrados en el sistema GIRSU, así como también en el seguimiento y monitoreo de las propuestas.

En este marco, los objetivos del presente trabajo son contribuir a las estrategias y acciones que el Municipio actualmente realiza para promover la separación en origen en el Partido de General Pueyrredón. Para ello, se trabajó bajo el enfoque de un proceso de administración estratégica que permita visualizar la situación actual en la ciudad, desde una perspectiva de gestión interna, cualitativa y cuantitativa. También desde una perspectiva externa basada en fuentes oficiales y entrevistas realizadas a siete personas referentes de organizaciones que consideramos actores fundamentales en la GIRSU dentro de la ciudad.

Las entrevistas se realizaron a participantes y trabajadores del Ente Municipal de Servicios Urbanos MGP, de la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible MGP, de la Subsecretaría de Comunicación Digital MGP, de la Cooperativa Cura, del Movimiento de Trabajadores Excluidos nucleados en la Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores (FACCyR) y de empresas de valorización de residuos como Desechos Tecnológicos y Regenera Compost. Las mismas fueron realizadas en carácter semi estructuradas a fines de contribuir en el diagnóstico, análisis y generación de las propuestas de mejora que se plantean de manera que las mismas presenten validación y factibilidad de ser implementadas a futuro.

Luego de describir los aspectos positivos y negativos de la actual gestión en materia de separación en origen, se trabajó en el diseño y selección de propuestas que resulten las más indicadas en base a un proceso de selección ponderando criterios que tengan que ver con la factibilidad de las propuestas y tomando de referencias estrategias tomadas en otras ciudades.

Luego de centralizar las propuestas en un programa integral denominado Programa Domicilio Verde, se trabajó en un Plan de Comunicación basados en estrategias de Marketing Social para asegurar la difusión y promoción de las propuestas para garantizar el impacto en la comunidad.

Por último y de manera complementaria para cada propuesta se trabajó en el desarrollo de una metodología para el monitoreo y seguimiento para cada una de las propuestas, de manera de asegurar el control y efectividad del programa, a fin cuantificar los resultados en la implementación de las mismas.

## **2. Marco Teórico: Análisis**

### **2.1 Residuos y residuos sólidos urbanos: clasificación y composición**

Los residuos son todos aquellos materiales que se generan como resultado de las actividades humanas y que ya no tienen un uso o propósito específico. Pueden ser clasificados de diferentes maneras, pero una forma común de clasificación es en función de su origen o composición (Ballesta, 2017).

Los residuos sólidos urbanos (RSU) son aquellos que se generan en las ciudades y pueblos, es decir, en las áreas urbanas. Estos residuos incluyen principalmente basura doméstica, pero también pueden incluir otros tipos de residuos generados por las actividades comerciales y de servicios.

Según el Manual para la Sensibilización Comunitaria y Educación Ambiental (INTI, 2012), en la provincia de Buenos Aires los residuos sólidos urbanos (RSU) se clasifican por su composición de la siguiente manera:

- Residuos orgánicos: Son aquellos que se generan a partir de restos de alimentos y poda de jardines y parques. Estos residuos pueden ser tratados por medio del compostaje para su posterior uso como abono orgánico.
- Papel y cartón: Son residuos que se generan a partir de envases, cajas, diarios, revistas y otros materiales de papel. Estos residuos pueden ser reciclados para su posterior reutilización.
- Plásticos: Son residuos que se generan a partir de envases, bolsas, botellas, juguetes y otros materiales de plástico. Estos residuos pueden ser reciclados para su posterior reutilización.
- Vidrios: Son residuos que se generan a partir de botellas, frascos, espejos y otros materiales de vidrio. Estos residuos pueden ser reciclados para su posterior reutilización.
- Residuos voluminosos: Son aquellos residuos que no pueden ser recolectados en los contenedores habituales debido a su tamaño y peso. Entre ellos se encuentran, residuos tecnológicos, colchones, entre otros.
- Residuos peligrosos: Son residuos que contienen sustancias tóxicas o peligrosas, como productos químicos y medicamentos. Estos residuos requieren de una gestión especial para su tratamiento y disposición final.

- Metales, textiles y escombros: aquí se encuentran las latas de bebidas, desperdicios de construcción, ropa y telas en general.

## **2.2. Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU)**

La gestión integral de residuos sólidos urbanos (GIRSU) es un enfoque que busca operar los residuos generados en las ciudades de manera sostenible, es decir, con el menor impacto ambiental posible y con una eficiente utilización de los recursos disponibles.

La gestión integral de residuos sólidos urbanos lleva consigo una relevancia de carácter fundamental dentro de la sociedad actual. Los residuos urbanos pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente y en la salud pública. Si no se gestionan adecuadamente, pueden causar la contaminación del agua, el aire y el suelo, y por consecuencia directa afectar la salud humana, fauna y flora en general. (Vesco, L.,2006)

La GIRSU es un sistema de manejo de RSU que, basado en el concepto de Desarrollo Sostenible, tiene como objetivo primordial la reducción de los residuos enviados a disposición final. Ello deriva en la preservación de la salud humana y la mejora de la calidad de vida de la población, como así también el cuidado del ambiente y la conservación de los recursos naturales (EMSUR, 2021).

Una de las tres metas específicas según el Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible (OPDS), que sirven de guía para este trabajo con el fin de reducir los residuos enviados a disposición final son, a través de la implementación de separación en origen y recolección diferenciada, el incremento de las prácticas de reciclado en condiciones de formalidad, el incremento de volúmenes de material recuperado de los desechos y la mejora de los mercados del reciclado.

La segunda meta específica de especial relevancia tiene que ver con el incremento de niveles de educación y sensibilización en materia de GIRSU en distintos sectores de interés, cuyas metas asociadas podrían establecerse considerando, por ejemplo, el desarrollo de programas de educación (formal y no formal), comunicación y participación ciudadana.

Para llevar a cabo una gestión integral de residuos sólidos urbanos, es necesario contar con políticas públicas que promuevan la reducción de residuos, el reciclaje y la reutilización de materiales, y la utilización de tecnologías sostenibles para su tratamiento y disposición final. Es fundamental la participación de la comunidad en la separación de residuos en origen y en la promoción de prácticas sostenibles en su consumo diario, tema que será abordado para las mejoras propuestas en el presente Trabajo Final.

Las estrategias de promoción para favorecer la etapa de separación en origen dentro de la gestión integral de residuos sólidos urbanos incluye, acciones como:

- Educación y sensibilización: para fomentar la cultura del reciclaje y la reducción de residuos en la comunidad.
- Implementación de sistemas de separación de residuos en origen: para facilitar la clasificación de los residuos desde su origen y facilitar su posterior tratamiento.
- Promoción del compostaje: aprovechar los residuos orgánicos y convertirlos en abono natural para plantas y jardines.
- Fomento del reciclaje y la reutilización: para incentivar el uso de materiales reciclados y reducir la generación de residuos.
- Planificación y diseño de dispositivos de gestión de residuos: para garantizar la sostenibilidad y eficiencia en la gestión de residuos, es importante diseñar dispositivos que permitan la separación, capacitación y disposición adecuada de los residuos domiciliarios.

Estas acciones mencionadas son aspectos claves del Trabajo, y se utilizarán como lineamientos principales.

Es por ello que la gestión integral de residuos sólidos urbanos es un desafío complejo que incluye todas las etapas de la cadena de valor de los residuos y que requiere la colaboración de diferentes actores en conjunto con la implementación de políticas públicas y acciones concretas para garantizar una gestión sostenible y eficiente de los residuos urbanos.

La gestión integral de los RSU debe contemplar la participación activa de todos los actores involucrados en la cadena de valor de los residuos, desde los generadores hasta los gestores y recuperadores, con el objetivo de garantizar una gestión integrada, coordinada y eficiente de los mismos (Rondón Toro, E , 2016).

Es importante destacar que la gestión de residuos sólidos puede ser definida como la disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, procesamiento y evacuación de residuos sólidos de una forma que armoniza con los mejores principios de la salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la conservación, de la estética y de otras consideraciones ambientales, y que también responde a las expectativas públicas (Tchovanoglous et al, 1994).

Asumiendo la complejidad que involucra el concepto de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, se debe abordar desde un enfoque sistémico para interpretar desde dónde se va proponer una mejora dentro del sistema.

El pensamiento sistémico incorpora la complejidad, no es en sí mismo una solución a los problemas, pero es la herramienta que posibilita la creación de las estrategias que permitirán resolverlos. (Grammatico, 2022, p.19)

### **2.3. Proceso de Administración Estratégica y su enfoque sistémico**

La Ingeniería Industrial aporta conceptos esenciales de gestión y administración estratégica aplicables para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos. Según lo define Fred David, la administración estratégica se define como el arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar decisiones multidisciplinarias que permiten que una empresa alcance sus objetivos (David, 2013, p.5).

También, Robbins y Coulter en Administración definen: “La administración estratégica es lo que hacen los gerentes para desarrollar las estrategias de la organización. Es una importante tarea que involucra todas las funciones básicas de la administración, como planeación, organización, dirección y control.” (Robbins y Coulter, 2010, p.163)

Por lo tanto, a partir de los lineamientos desarrollados por estos referentes, se propondrán diferentes estrategias siguiendo un modelo de gestión estratégica utilizado en la ingeniería industrial, como se observa en la figura 1, enfocados en el análisis, planificación, implementación y evaluación para alcanzar los objetivos desde un enfoque sistémico y estructurado.

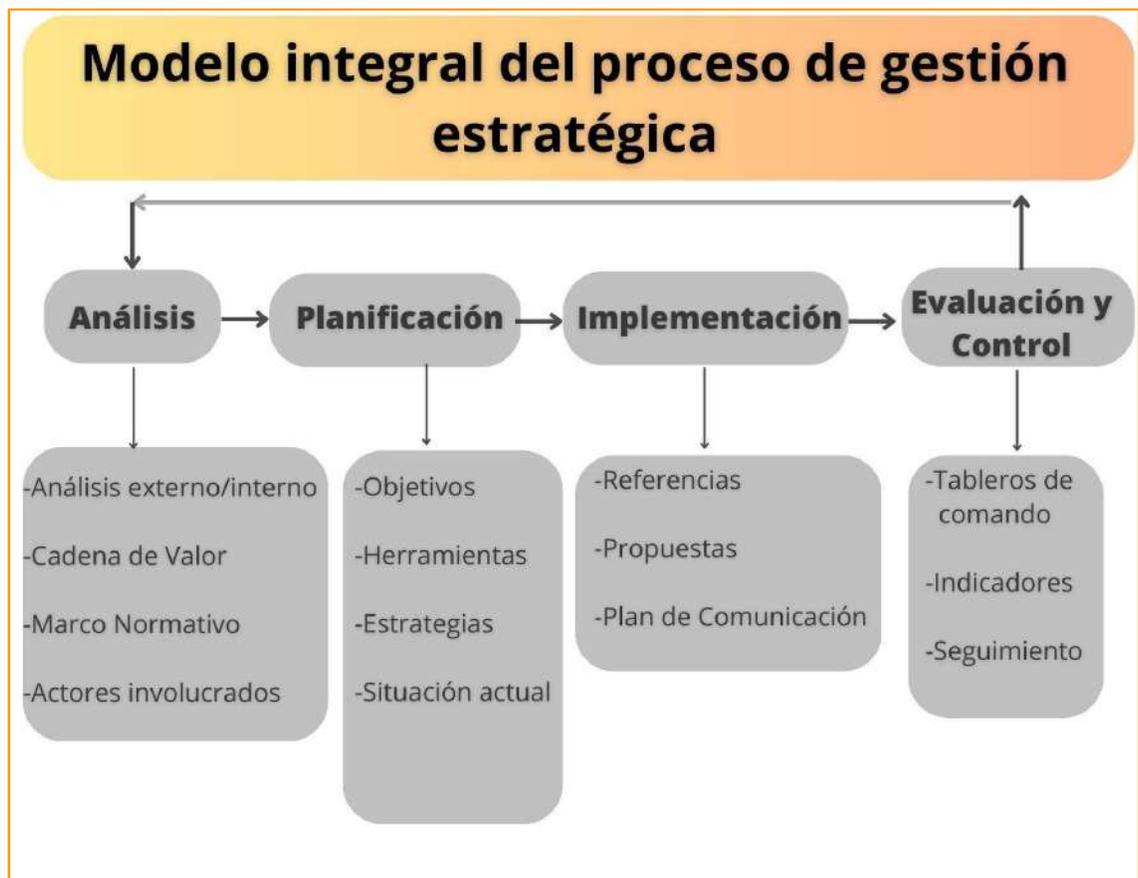


Figura 1. Modelo de gestión estratégica de elaboración propia basado en el Modelo de Fred David (David, 2013)

#### 2.4. Cadena de valor de los residuos

Conocer la cadena de valor de los residuos es importante para comprender el proceso completo de gestión de los residuos y cómo se puede implementar una mejora en la separación en origen que impacte en el sistema integral de gestión de residuos.

Según el Manual para la Sensibilización Comunitaria y Educación Ambiental, la generación de residuos es la **primera etapa** de la cadena y se refiere a la producción de los residuos en los hogares, empresas, instituciones y otros establecimientos (INTI, 2012).

La **segunda etapa**, de principal interés en este trabajo, es la separación de residuos en origen que la define como la “Actividad que comprende la manipulación de los residuos desde que son generados hasta su almacenamiento y recolección, es decir, hasta que sacamos la bolsa a la puerta de nuestra casa”.

La separación de residuos en origen es un punto de inflexión dentro de la cadena de valor de los residuos por lo que proponer mejoras en esta etapa puede tener un impacto positivo en la conciencia y educación ambiental de la población, ya que se fomenta la responsabilidad y participación ciudadana en la gestión de los residuos. Este enfoque se basa en la idea de que cada individuo y organización tiene una responsabilidad ética y social en el cuidado y protección del medio ambiente y en la promoción de prácticas sostenibles.

En general, es muy grande el desconocimiento y muy pequeño el nivel de participación de la comunidad en materia de GRSU. Los mecanismos para lograr la motivación de la población, específicamente para trabajar en los comportamientos de consumo, reutilización y separación en origen son insuficientes (SAyDS, 2005).

La recolección y transporte, como **tercer etapa**, se refiere a la recolección de los residuos generados mediante vehículos y equipos especializados, para luego ser transportados a las instalaciones donde se llevarán a cabo las siguientes etapas.

La **cuarta etapa** comprende el tratamiento, reciclado o reutilización. En esta los RSU son valorizados o tratados para disminuir el daño ambiental que puede generar su disposición final y reducir el consumo de recursos no renovables.

Y la quinta y última etapa es la deposición final de residuos. Después del paso por diferentes etapas de recolección, separación, reciclaje y tratamiento, aquellos residuos que no pueden ser aprovechados o recuperados adecuadamente llegan a su destino final: los sitios de disposición.

La gestión adecuada de los residuos sólidos urbanos y su respectiva cadena de valor requieren de una serie de normativas y políticas públicas que establezcan las obligaciones y responsabilidades de los distintos actores involucrados en la cadena de valor de los residuos. Es esencial que el marco normativo sea lo suficientemente flexible como para adaptarse a las particularidades de cada país o región, y que se ajuste a las necesidades y capacidades locales.

## **2.5. Marco normativo, nacional e internacional**

Como se mencionó anteriormente, el marco normativo desempeña un papel fundamental en el análisis dentro del proceso de administración estratégica porque establece las reglas, regulaciones y políticas que deben tenerse en cuenta al desarrollar e implementar estrategias

En el marco internacional se incluye:

- La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, establece metas específicas para la gestión sostenible de los residuos y la promoción de la economía circular.

Puntualmente, los Objetivos de Desarrollo Sostenible constituyen un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo (ONU, extraído 20 enero 2023 de [undp.org/es/sustainable-development-goals](https://undp.org/es/sustainable-development-goals)). En 2015, todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas aprobaron 17 Objetivos como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en la cual se establece un plan para alcanzar los objetivos en 15 años.

Dentro de los 17 objetivos, son incumbencia de este trabajo seguir los siguientes puntos:

Objetivo N°11: Ciudades y comunidades sostenibles:

Para lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, el objetivo propone en concreto para 2030, aumentar la urbanización inclusiva y

sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.

En este objetivo, se desagregan diversas metas específicas que abordan problemas globales y buscan promover un futuro más sostenible. El Objetivo 11, el cual se enfoca en lograr ciudades y comunidades sostenibles, se destaca la meta 11.6. Esta meta, con miras al año 2030, tiene como propósito reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades. Para ello, se presta especial atención a dos aspectos cruciales: la calidad del aire y la gestión adecuada de los desechos municipales y de otro tipo. Al perseguir este objetivo, se busca garantizar que el desarrollo urbano se lleve a cabo de manera responsable y respetuosa con el entorno, promoviendo la protección del medio ambiente y mejorando la calidad de vida de las personas que residen en estas áreas urbanas.

#### Objetivo N°12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

En este caso también se destacan dos de las metas propuestas para este objetivo. La meta 12.2, que tiene como propósito alcanzar la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales para el año 2030. Esto implica adoptar prácticas que garanticen el equilibrio entre el aprovechamiento de los recursos y su preservación, asegurando su disponibilidad para las generaciones futuras. Por otro lado, la meta 12.5, que apunta a reducir significativamente la generación de desechos a través de actividades de prevención, reducción, reciclaje y reutilización para el año 2030. Esto se traduce en la promoción de prácticas sostenibles en la producción y el consumo, minimizando el impacto ambiental y fomentando la economía circular.

#### Objetivo N°17: Alianzas para el Desarrollo Sostenible.

Los ODS solo se pueden conseguir con asociaciones mundiales sólidas y cooperación.

Para que un programa de desarrollo se cumpla satisfactoriamente, es necesario establecer asociaciones inclusivas (a nivel mundial, nacional y regional) sobre principios y valores, así como sobre una visión y unos objetivos compartidos que se centren primero en las personas y el planeta.

Ambos objetivos resultan claves y complementarios en la gestación de este Trabajo ya que una ciudad sostenible busca minimizar la cantidad de residuos que se generan. Esto implica promover prácticas de consumo responsable, la reducción en la fuente y la minimización de los residuos generados en los procesos de producción y consumo.

El marco normativo a nivel nacional presenta:

- Constitución Nacional, Art. 41: Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo.

- La Ley GIRSU 13.592, establece las responsabilidades y obligaciones de los municipios en cuanto a la gestión integral de los residuos. Define la misma como un conjunto de operaciones con el objetivo de dar a los residuos producidos en una zona, el destino y tratamiento adecuado. Esto se define, siguiendo lineamientos ambientalmente sustentables, de manera técnica y económicamente factible y socialmente aceptable.

Según esta Ley N°13.592 en su artículo 2, los residuos sólidos urbanos se definen como: “aquellos elementos, objetos o sustancias generados y desechados producto de actividades realizadas en los núcleos urbanos y rurales, comprendiendo aquellos cuyo origen sea doméstico, comercial, institucional, asistencial e industrial no especial asimilable a los residuos domiciliarios.”

- La Ley de Gestión de Residuos Domiciliarios N° 25.916 establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional. Asegura que los gobiernos locales son los encargados de gestionar los residuos generados en sus jurisdicciones, con el fin de promover su valorización, minimizar la cantidad que se destina a disposición final y reducir los impactos que producen en el ambiente. Según se indica en el Art. 5°, cada provincia deberá determinar cuáles son las autoridades competentes en las jurisdicciones locales.

- La Ley de Educación Ambiental N° 27.621 del año 2021 establece el derecho a la educación ambiental integral (EAI) entendida como “un proceso educativo permanente con contenidos temáticos específicos y transversales, que tiene como propósito general la formación de una conciencia ambiental, a la que articulan e impulsan procesos educativos integrales orientados a la construcción de una racionalidad, en la cual distintos conocimientos, saberes, valores y prácticas confluyen y aporten a la formación ciudadana y al ejercicio del derecho a un ambiente sano, digno y diverso” (Art. 2).

- La Ley General del Ambiente 25.672/02: Establece presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

A nivel local, en primer lugar, se aclara que los municipios son entes autónomos, competentes en la materia de gestión de RSU, con potestad impositiva, capacidad de dictar sus propias normas, competencia para organizar los sistemas de recolección y disposición de RSU, capacidad de percibir tasas y otras contribuciones, y gestionar el presupuesto propio.

La complementación de los recursos del Municipio está enmarcada dentro de los recursos de coparticipación regidos por la Ley de Coparticipación Federal de Impuestos entre la Nación y las Provincias (Ley 23.548). A continuación se destacan las siguientes normativas:

- Ordenanza N°18062 (2016): por la que se estableció la obligatoriedad a cargo de los frentistas de colocar cestos para el depósito de bolsas de residuos en las aceras del ámbito del Partido de General Pueyrredón.

- Ordenanza N° 23486 (2017): que regula en el ámbito del Municipio de General Pueyrredón, la generación, manipulación, operación, transporte, tratamiento y disposición final de las distintas categorías de residuos, desechos o desperdicios considerados como Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Cuyos objetivos son:

a) Lograr una minimización en la generación de residuos.

b) Lograr el tratamiento ambientalmente sustentable de los residuos domiciliarios generados en el ámbito del Partido de General Pueyrredón y de todo residuo sólido urbano, proveniente de otro Municipio con el que se celebre convenio para el tratamiento de los mismos.

c) Lograr la adecuada separación de residuos en origen, permitiendo su recuperación y valorización, así como la disminución del transporte de los residuos con destino a la disposición final.

d) Fomentar la separación de residuos en origen como una de las vías fundamentales para el cuidado del ambiente, a través de programas educativos y de concientización destinados a toda la comunidad de residentes y turistas.

e) Promover la separación y el compostaje y/o biodigestión de residuos orgánicos.

f) Reducir los impactos negativos que los residuos pueden producir en el ambiente.

g) Erradicar la existencia de microbasurales a cielo abierto.

Además, en la ordenanza menciona las siguientes reglamentaciones de interés:

Artículo 11°.- Todo generador de residuos sólidos urbanos y asimilables tiene la obligación de realizar la separación inicial selectiva de los mismos en origen de acuerdo a las disposiciones de la presente y adoptar medidas tendientes a disminuir la cantidad de residuos sólidos urbanos que genere.

Artículo 24°.- El Departamento Ejecutivo, a través de la Autoridad de Aplicación, deberá implementar y desarrollar un Programa Permanente de Educación Ambiental, el cual tendrá por objetivo difundir, concientizar, educar y capacitar a la población en general sobre el Programa de Gestión Integral de Residuos, basándose en la minimización, selección, reutilización, reciclaje y/o compostaje.

Artículo 25°.- Las autoridades municipales promoverán las acciones de reducción, separación, reutilización, reciclaje, manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos entre todos los sectores de la población, la industria y el comercio, etc., para lo cual utilizarán los medios de comunicación y recursos disponibles. Dichas campañas deberán ser sostenidas en el tiempo a fin de alentar los cambios de hábitos en los habitantes del Partido.

- ORDENANZA N° 19735 (2021): Creando el Programa "DISTINTIVO VERDE" en el ámbito del Partido de Gral. Pueyrredon, cuyo objetivo es fomentar la producción y consumo sostenible de bienes y servicios, propiciando la economía circular y la gestión ambiental en el sector privado, para orientar la reactivación económica hacia el cuidado y respeto del ambiente. El mencionado programa está destinado a PYMEs del Partido de General Pueyrredon que posean hasta 40 empleados inclusive en su nómina de personal.

El marco legal es esencial en la etapa de Análisis dentro del proceso de administración estratégica, proporciona orientación sobre la conformidad, estado de situación, identificación de oportunidades y riesgos, establecimiento de límites y restricciones, en pos de la formulación y planificación estratégicas. Además, es fundamental que en él se promueva la cooperación y la colaboración entre los diferentes actores involucrados en la gestión de residuos, con el objetivo de lograr una implementación efectiva y exitosa de las políticas y regulaciones establecidas.

## **2.6. Actores Involucrados**

Para continuar el análisis dentro del proceso de administración estratégica es importante comprender quiénes son los actores que están ligados a la gestión de residuos sólidos urbanos y en especial, a la separación de residuos en origen. Por ello, se mencionan a continuación los de mayor relevancia:

- Recuperadores Urbanos (RU): son quienes colaboran con la promoción ambiental, la recolección diferenciada de aquellos residuos reciclables separados en origen, la clasificación según tipo de material y su comercialización como insumo para la industria.

- Organizaciones de la Economía Popular: cartoneros y recicladores agrupados formalizados mediante la personería social de la Unión de Trabajadores/as de la Economía Popular (UTEPE) por parte del Ministerio de Trabajo.

- Emprendedores Sostenibles: son aquellos individuos que crean y desarrollan iniciativas empresariales con un enfoque en la sostenibilidad, es decir, que buscan generar un impacto positivo tanto en el ámbito económico como en el social y ambiental. En particular, nos referimos a aquellos que transforman un residuo en un bien con valor de mercado. Actualmente el Municipio de General Pueyrredón los registra mediante un catálogo público llamado “catálogo de emprendimientos para la sostenibilidad”. Entre ellos se encuentran recuperadores de aceite de vegetal usado, recuperadores de eco botellas, recuperadores de desechos tecnológicos, recuperadores de desechos textiles, entre otros.

- Gobierno Municipal: planifica e implementa la Gestión Integral e Inclusiva de Residuos Sólidos Urbanos en su jurisdicción, en tanto agente encargado de la misma, brindando los servicios de aseo e higiene urbana de la fracción no reciclables y realizando la cogestión con los recuperadores urbanos de los residuos reciclables fracción seca.

En el Municipio de General Pueyrredón la Instalación de Recuperación de Materiales (IRM) o planta de reciclado se encuentra ubicada en la zona de disposición de residuos del Municipio. La IRM es operada por recuperadores pertenecientes a la Cooperativa CURA.

- Gobierno Provincial y Nacional: organismos públicos asociados a la temática que permiten la articulación y consolidación de los planes GIRSU mediante mesas de trabajo, líneas de financiamiento y asistencia técnica, entre otras.

- Comunidad: son todos aquellos individuos que viven en un Municipio y que generan residuos. Para lograr una óptima GIRSU es necesario que los vecinos adopten hábitos de consumo reduciendo sus residuos, optando por la reutilización y reciclaje de los mismos.

- Instituciones educativas: las instituciones educativas brindan formación y desarrollo de contenido referido a la temática para informar, generar conciencia, promover acciones y cambios en la sociedad. Estas pertenecen a niveles primarios, secundarios, terciarios, universitarios y de posgrado.

- Instituciones científicas: organismos públicos y privados referidos a la investigación y desarrollo e innovación (I+D+i) sobre las diferentes corrientes de residuos, así como de la GIRSU, fortaleciendo el desarrollo de la cadena de valor del reciclado.

Estos actores desempeñan un papel clave en el análisis, planificación e implementación de este proyecto, aportando conocimientos, recursos y compromiso para lograr los objetivos. La identificación y búsqueda de participación activa de estos actores permiten desarrollar estrategias efectivas, asegurar el cumplimiento de las iniciativas y promover la conciencia ciudadana.

## **2.7. Objetivos y herramientas estratégicas**

Para comenzar a definir y encuadrar los objetivos conjuntamente con sus herramientas para alcanzarlos, es necesario definir y enmarcar determinadas herramientas de análisis e interpretación de la situación actual en diseños de investigación exploratorio y descriptivo.

Los estudios exploratorios nos permiten determinar tendencias, identificar áreas, estructuras organizacionales, contextos y situaciones de estudio, relaciones potenciales entre variables, etcétera (Nieto E., 2018). Para ello, se realizan entrevistas a los principales actores involucrados para obtener una comprensión profunda, explorar ideas y obtener información cualitativa sobre el área de estudio.

Por otra parte, se utilizan herramientas enmarcadas en una investigación descriptiva, destinadas a la recolección de datos para probar hipótesis o responder a preguntas concernientes a la situación corriente de los sujetos del estudio (Gay R., 1996).

Se utiliza para esta investigación una encuesta de opinión realizada por la Universidad Fasta para medir y describir la opinión de una población específica en un determinado lapso de tiempo.

Además, se realiza una revisión de informes oficiales desarrollados por la gestión municipal en los últimos años utilizados para describir y comprender la situación en las diferentes áreas de interés de manera de proporcionar una descripción oficial y detallada de la situación.

Luego de encuadrar estas herramientas en los diseños de investigación que corresponden, se listan los objetivos específicos de este Trabajo Final. Para cada uno de ellos, se describe cómo y con qué herramienta se llevará a cabo.

**Realizar un diagnóstico de la situación actual en la separación de residuos en origen en el partido de General Pueyrredón. Para ello se implementarán las siguientes herramientas:**

- Revisión documental de informes ambientales del Municipio de General Pueyrredón: se revisarán los planes y políticas existentes en la gestión de residuos sólidos en el partido, incluyendo la legislación vigente, normas y reglamentaciones aplicables. Además, se revisará la información disponible en los informes de gestión y de seguimiento de la separación de residuos en origen. Estos datos oficiales corresponden a una fuente primaria y son fundamentales para el conocimiento de la situación actual y para saber desde dónde se parte para proponer las mejoras del caso. Además, a partir de estos datos se generarán los indicadores que medirán, no solo el pasado reciente, sino que aportarán una referencia para los próximos años.

- Indicadores: un indicador es una herramienta que se utiliza para medir y evaluar un fenómeno o proceso en particular. Es una medida cuantitativa o cualitativa que ayudará a entender y comparar el estado del proceso y de la situación a lo largo del tiempo.

- Encuesta de opinión: una encuesta de opinión es una herramienta de investigación social que tiene como objetivo recopilar datos sobre las actitudes, creencias y opiniones de una muestra representativa de la población acerca de un tema específico. Las encuestas de opinión se realizan mediante la aplicación de un cuestionario estandarizado a un grupo de personas que representen a la población que se quiere estudiar. En este proyecto se usará como herramienta la encuesta de opinión realizada por el Observatorio de la Ciudad de la Universidad Fasta para conocer la percepción de los vecinos de Mar del Plata sobre la calidad del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos (RSU) y sobre su actitud frente a la separación de los mismos.

Las encuestas fueron realizadas a una muestra de 7000 vecinos de todos los barrios de Mar del Plata entre 2014 y 2019. Esta es una herramienta basada en una fuente

secundaria, son datos compilados a partir de un reprocesamiento de información por parte de la universidad que se hace mención.

- Entrevistas: se realizan de forma semiestructurada, es decir, se combinan elementos de las entrevistas estructuradas (aquellas que utilizan un conjunto predeterminado de preguntas) y no estructuradas (aquellas sin un guión fijo). Si bien se realizan las entrevistas con un conjunto de preguntas predeterminadas, también se exploran temas adicionales que permiten una conversación más abierta. Este enfoque permite obtener datos específicos y a la vez brinda flexibilidad para obtener información adicional relevante, Miguel Valles (1999).

- Diagrama de causa-efecto o diagrama de espina de pescado: este diagrama, también conocido como diagrama de Ishikawa o diagrama de causa y efecto, es una herramienta utilizada en la resolución de problemas y el análisis de causas raíz. Su uso respecto a la separación de residuos en origen es beneficioso para identificar y visualizar y analizar las posibles causas de la problemática.

**Diseñar un proyecto integral de formación, sensibilización e información sobre la separación de residuos en origen, destinado a la comunidad marplatense en su rol como actores sociales del cambio hacia ciudades sostenibles.**

En el contexto de la gestión de residuos, el marketing social resulta una herramienta útil para promover la separación en origen de los residuos y será utilizado para alcanzar los resultados esperados.

El marketing social busca desarrollar e integrar conceptos del marketing con otros enfoques para influenciar comportamientos que benefician a los individuos y las comunidades para un bien social mayor. <sup>1</sup>(ISMA, ESMA Y AASM, 2013)

El marketing social como técnica es efectiva en la promoción de cambios sociales y de comportamiento en la población, especialmente en el ámbito ambiental (Mendive, 2011).

---

<sup>1</sup>Por sus siglas en inglés: iSMA: International Social Marketing Association. ESMA : European Social Marketing Association. AASM: Australian Association of Social Marketing.

Para ello se adaptarán las estrategias de desarrollo de Marketing Social diferenciadas por:

1. Penetración de mercado social: en este enfoque, el objetivo es aumentar la participación o el compromiso de la población en una causa social específica que ya es conocida. Aquí, las organizaciones de marketing social se centran en persuadir a más personas para que se involucren, donen o apoyen una causa existente. Para este se propone:

- Encuentros, charlas, capacitaciones, campañas de comunicación, entre otras actividades que permitan sensibilizar y educar a la población sobre la importancia de la separación de residuos en origen. Se deberán seleccionar los espacios de trabajo, los responsables de dar la formación, sensibilización e información de la población.
- Plan de Comunicación Social: basado en estrategias de Marketing Social. El marketing social es un proceso de aplicación de técnicas que promueve cambios sociales positivos y beneficiosos para la sociedad.
- Promoción de la economía circular: El marketing social será utilizado para promover la economía circular, incentivando la recuperación y valorización de los residuos separados en origen.
- Sensibilización y conciencia: se propondrá educar a la población sobre la importancia y beneficios de la separación en origen de residuos. De esta manera, se puede fomentar una mayor conciencia y sensibilización ambiental en la población.
- Motivación y participación: El marketing social contribuye a generar estrategias que inviten a participar en la separación en origen de residuos, a través de mensajes creativos y persuasivos. También se involucra a la población en campañas y actividades de sensibilización y educación ambiental.

2. Desarrollo de producto social: Significa la creación de nuevas iniciativas o proyectos relacionados con la causa social existente. La propuesta de mejora será entendida como la creación de un dispositivo de gestión que permita dirigirse hacia los objetivos buscados a través de un programa integral.

También, se utilizarán las herramientas estratégicas de comunicación masiva y de comunicación institucional para ser aplicadas al plan de comunicación ideado en base a las propuestas surgidas.

En el marketing social, la estrategias de comunicación institucional con fines educativos proponiendo alianzas estratégicas con escuelas e instituciones para acercar el producto social a la audiencia objetivo. Es decir, estrategias que permitan acercarse a la comunidad y llevarle las propuestas.

En contraste, la estrategia de comunicación masiva en marketing social se enfoca en empujar el mensaje o contenido directamente hacia la audiencia objetivo. Aquí, la marca toma la iniciativa de difundir el mensaje a través de diversos canales de promoción en medios masivos, como anuncios publicitarios, marketing directo, cartelería y folletería, redes sociales, etcétera (Ibañez, 2017).

**-Proponer estrategias y técnicas de separación de residuos en origen. Para ello se implementarán las siguientes herramientas:**

- Matriz de selección: es una técnica de clasificación jerárquica que se utiliza para evaluar diferentes propuestas basadas en criterios determinados. Las alternativas son ponderadas y se las evalúa con respecto a cada criterio, otorgándole un valor numérico. Finalmente se suman los valores obtenidos de cada una. La que obtenga mayor puntaje, es la mejor alternativa.

- Programas de incentivos: para promover económicamente prácticas sostenibles ligadas al tratamiento y separación de residuos en los hogares de Mar del Plata y Batán.

En el manejo de los residuos sólidos es fundamental armonizar los incentivos, dado que los agentes económicos responden a ellos. Cuando los mercados fallan en orientar el comportamiento de los agentes económicos, se tiene la oportunidad para una acción pública (Porter, 2002).

- Rediseño de puntos verdes: espacios de recepción voluntaria de residuos valorizados, en plazas del partido de General Pueyrredon, gestionado por el MGP y coordinado por promotores ambientales. Se proponen estos espacios

como punto de interacción entre el Municipio, los actores involucrados de la GIRSU y la comunidad para difundir, promover y concretar las propuestas de mejora.

**-Realizar una estimación del impacto en la aplicación de las estrategias y metodologías propuestas en el sistema GIRSU y en la comunidad.**

Existen diversas herramientas que se pueden utilizar para medir el impacto en la aplicación de las estrategias y metodologías propuestas en el sistema GIRSU y en la comunidad. En este Trabajo Final se utilizarán indicadores de desempeño (KPIs). Los KPIs y los tableros de comando son herramientas que permiten evaluar el rendimiento y el impacto de las estrategias y metodologías propuestas.

Por lo tanto, a cada propuesta se le adjuntará una planilla de control para registro de datos y un tablero de comando compuesto con los KPIs correspondientes para su correcto control y seguimiento. A partir de esto, se armará una planilla final en la cual se identificará si efectivamente existe o no mejora en la separación de residuos en origen.

El objetivo de dichos indicadores es proveer una base empírica y numérica para conocer las problemáticas ambientales, calcular el impacto de las actividades de los seres humanos en su entorno y evaluar el desempeño de las políticas públicas, ayudando a los tomadores de decisiones y a la sociedad a definir metas en pos del desarrollo sustentable (Rodríguez Solórzano, 2002).

### **3. Desarrollo**

#### **3.1 Planificación**

Una vez comprendido el ecosistema dentro del cual se enmarca la separación en origen de RSU se continúa con la etapa de planificación dentro del proceso de administración estratégica.

En lo que respecta a la planificación, según David, se encuadran como elementos de base la generación de los objetivos, y la selección y evaluación de las estrategias.

Se debe comprender que la planificación estratégica consiste en interpretar que, el ámbito en donde se desarrollará un proyecto innovador o un proceso de cambio es un escenario dinámico, donde algunas variables dependen de nuestra voluntad, mientras que otras variables serán independientes o están poco relacionadas con nuestra capacidad de gestión (Grammatico, 2022, p.14).

Es fundamental identificar cuáles son las metas y objetivos a alcanzar, es decir, el estado final pretendido, como de forma ilustrativa se observa en la figura 2. Por ende, también se deben generar indicadores que puedan medir el grado de avance de los objetivos planteados. Estos indicadores acompañan, conducen y reflejan el camino transitado por el proyecto.

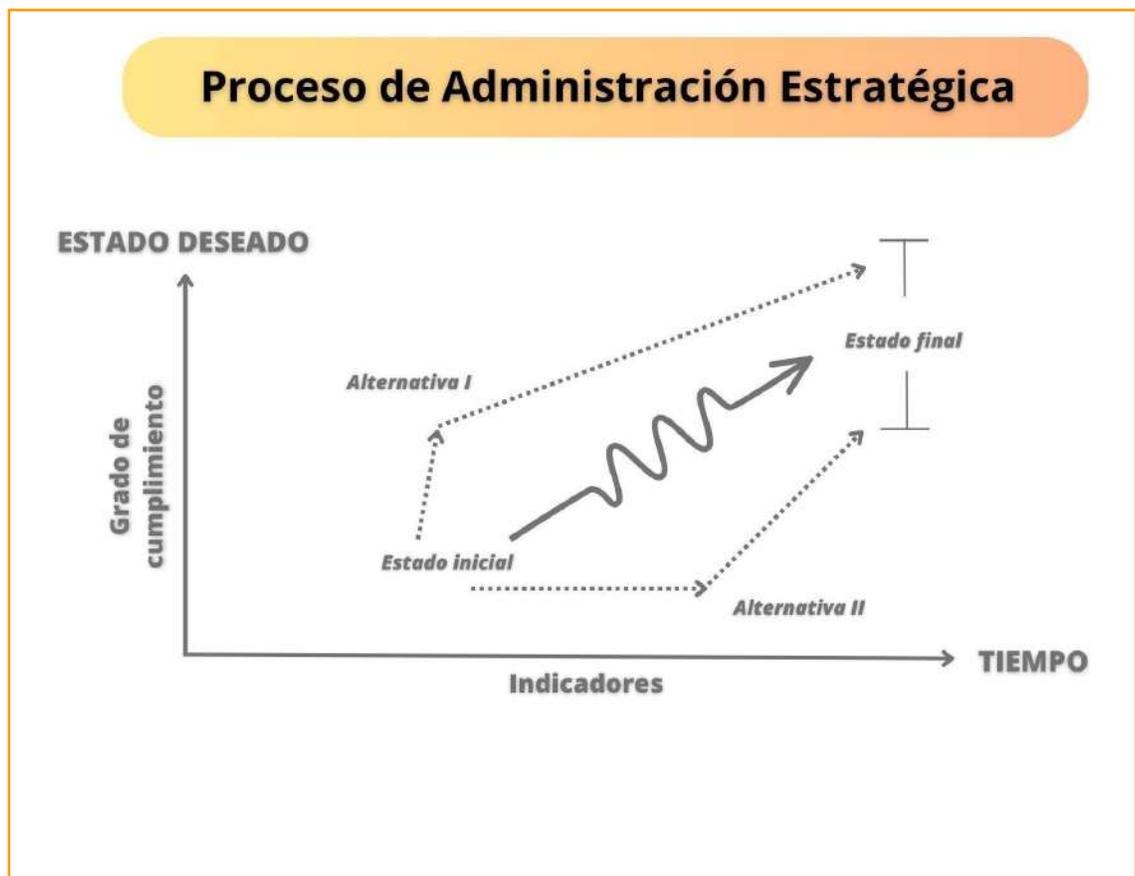


Figura 2. Modelo de gestión estratégica de elaboración propia basado en manuales de calidad normas ISO (ISO 9000, 2005).

### **3.2. Diagnóstico**

Siguiendo con el análisis dentro del proceso de administración estratégica se realiza un diagnóstico de la situación actual de la GIRSU en el MGP. Para abordarlo, se ha segmentado el análisis en dos componentes: el análisis interno y el análisis externo.

El análisis interno se basa en estudiar la situación actual en Mar del Plata. Para comprender esta realidad, se llevará a cabo una revisión histórica de la política y organización municipal en relación con la gestión de residuos sólidos urbanos. Esta revisión permitirá contextualizar el desarrollo de las políticas y estrategias de GIRSU en la ciudad a lo largo del tiempo. Además, para respaldar este análisis, se recopilan datos de informes ambientales. Estos informes proporcionan una visión completa de la situación ambiental y de residuos en Mar del Plata, incluyendo datos sobre la generación de residuos, su composición y disposición final. También se abordará el aspecto de la comunicación en la actualidad, analizando los canales y metodologías de comunicación utilizados por las autoridades municipales en relación con la GIRSU.

El análisis externo se basa en dos componentes. En primer lugar, se analizan datos recolectados de una encuesta de opinión a ciudadanos de Mar del Plata. Esta encuesta obtiene la percepción de los residentes sobre la situación actual de la GIRSU en la ciudad, sus puntos de vista y sus expectativas. En segundo lugar, se realiza una revisión de las actividades en comunidad propuestas por el municipio de Mar del Plata en el ámbito de la GIRSU. Esto incluye programas de educación ambiental, iniciativas de reciclaje, campañas de concientización y cualquier otra actividad que promueva una gestión integral y sostenible de los residuos sólidos urbanos.

A través de este enfoque dual, se pretende precisar la información sobre la situación actual de la GIRSU en Mar del Plata, identificar áreas de mejora y proporcionar recomendaciones fundamentadas para avanzar hacia una gestión más eficiente y sostenible de los residuos sólidos urbanos en la ciudad. El análisis interno y externo permitirá obtener una visión integral y, a su vez, involucrar a la comunidad en la búsqueda de soluciones efectivas y participativas.

#### **3.2.1. Situación en Mar del Plata**

En el año 2012 el Partido de General Pueyrredón presenta el “Plan Básico Preliminar” del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos con el que se inaugura el relleno sanitario en el Centro de Disposición Final (CDF) y se reacondiciona la Planta de Separación y Clasificación de Materiales (PSCM). De este modo, se inaugura oficialmente el primer relleno sanitario de la ciudad y se comienza con la implementación del Plan de Separación de Residuos.

Dicha experiencia se llevó a cabo en base a la difusión de un conjunto de pautas para promover que la población dispusiera los residuos orgánicos e inorgánicos (papel, metal, vidrio, textil) de manera diferenciada, depositando a estos últimos en la vía pública en bolsas de color verde, en días de la semana específicos, según zonas.

El entonces intendente Gustavo Pulti, mediante el Decreto Municipal N° 1360/15 reestructuró la Unidad Ejecutora para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (UEMGIRSU) para desempeñar las mencionadas funciones de manera articulada al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Nación.

La estructura organizativa de dicha unidad se llevó a cabo liderada por una Coordinación General, una Unidad de Gestión de residuos, una División Social, un Área de Prensa y Comunicación, y un Área Técnica.

Este cambio organizacional puede verse reflejado comparando con el Decreto Municipal N° 1240/06 confeccionado en el año 2006 en la Gestión del intendente Daniel Katz, donde se crea la UEMGIRSU y conforma un organigrama con una coordinación general, un área de especialidad en Diseño de Gestión Integral de Residuos y un área de Especialidad en relleno Sanitario y Transporte.

El Programa de Separación en Origen que se viene realizando desde el 2012 reglamentado bajo la mencionada Ordenanza Municipal N° 18062, obliga a los generadores de residuos sólidos urbanos y asimilables a separar sus residuos en dos fracciones (recuperable y no recuperable), colocándolas para su recolección en bolsas verdes y negras respectivamente.

El sistema de recolección de Residuos Sólidos Domiciliarios de la ciudad de Mar del Plata opera de lunes a sábados. Algunas rutas de recolección tienen frecuencia de 6 días a la semana (frecuencia 6), y otras frecuencias de 3 días (frecuencia 3). Las rutas con frecuencia 3 recolectan los días lunes, miércoles y viernes algunos barrios y los días martes, jueves y sábados, otros barrios pertenecientes a los recorridos con frecuencia 6.

Los días martes y viernes se realiza la recolección de los residuos reciclables en todas las zonas de la ciudad. Apunta a la fracción seca de los residuos que incluye metales, plásticos, papel, cartón, textil, vidrios, tetrabrik, entre otros. (EMSUR, 2014).

El proceso desde el inicio hasta el destino final de los RSU clasificados en las distintas bolsas, como se observa en la Figura 3, puede diferenciarse en aquellos considerados como “recuperables” destinados a la revalorización y reinserción en la cadena productiva, y en aquellos considerados como “No Recuperables” dispuestos directamente al relleno sanitario.

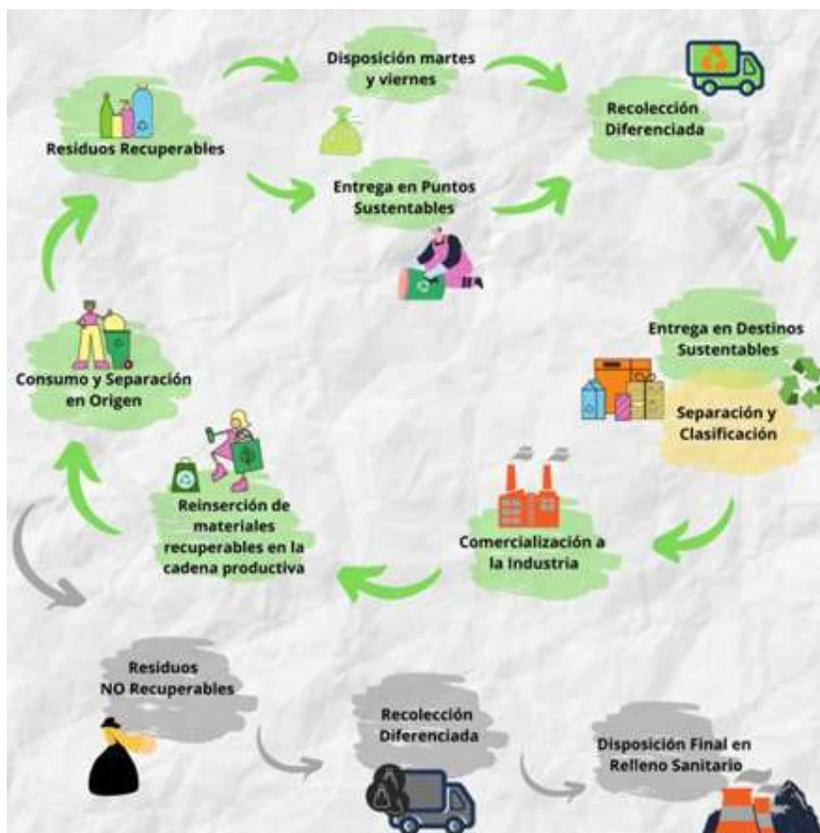


Figura 3. Destino de los residuos clasificados en distintas bolsas. Fuente: Informe Ambiental MGP 2021-2022

Los vecinos del Municipio que quieran depositar sus residuos separados en origen pueden disponerlos los martes y viernes al frente de su domicilio para la recolección diferenciada, o bien, pueden entregarlos en los “Puntos Sustentables” que coordina el Municipio a través del Ente Municipal de Servicios Urbanos (EMSUR).

El Proyecto de Puntos Sustentables consiste en la ubicación de contenedores destinados a recibir fracciones de residuos reciclables específicos. Actualmente, se entregaron los contenedores de disposición de residuos en Delegaciones Municipales, tales como: Chapadmalal, Camet Norte, Batán y Sierra de los Padres. En la figura 4, se observa un ejemplo de ello. A cada delegación se le entregaron 3 contenedores tipo iglú de Polietileno de alta densidad (PEAD), cada uno destinado a una fracción específica:

Verde: Metales (latas de aluminio, contenedores de aerosoles vacíos, etc.)

Azul: Papel, cartón y tetrabrik (Diarios, revistas, hojas de oficinas en blanco o impresas, cajas de cartón, envases de puré de tomate, leche o vino, etc.)

Amarillo: Plásticos (botellas de gaseosa o agua mineral, envases de lavandina, shampoo, crema enjuague, tapitas, etc.).



Figura 4. Punto Sustentable en Sierra de los Padres. Fuente: Informe Ambiental MGP 2021-2022

El retiro de los residuos separados en cada punto se informa que está a cargo de la Cooperativa CURA.

Por otro lado, con el fin de reflejar en cifras la situación actual de la ciudad, y a partir de los Informes Ambientales que la MGP da a conocer anualmente, se extraen diversos datos donde se permite visualizar las principales cifras e indicadores en materia de residuos que se encuentra la ciudad de Mar del Plata. A continuación, se presentan los datos:

<b>AÑO</b>	<b>INGRESO TOTAL [kg]</b>	<b>INGRESO RECUPERABLE [kg]</b>	<b>RECUPERADO [kg]</b>	<b>TASA EFECTIVA</b>
2013	393.308.000	32.605.920	2.031.800	6,23%
2014	392.395.000	29.249.840	1.927.380	6,59%
2015	396.150.000	25.893.780	1.752.220	6,77%
2016	420.061.000	22.666.660	1.693.100	7,47%
2017	400.707.000	28.820.360	1.641.960	5,70%
2018	426.149.000	22.957.500	1.592.580	6,94%
2019	409.754.000	20.832.626	1.655.620	7,95%
2020	431.076.000	14.270.158	1.155.520	8,10%
2021	456.614.000	20.747.940	1.698.560	8,19%

Tabla 1. Resumen de datos, período 2013-2021. Fuente: Elaboración propia en base a Informes Ambientales MGP 2013-2021

Para poder lograr los indicadores necesarios para el análisis, se utilizarán cada uno de estos datos en distintas formas.

Los datos se toman entre 2013 y 2021. Se elige este periodo por ser el más reciente; en el que se ha trabajado para la medición de datos en materia ambiental.

El ingreso total hace referencia a la cantidad de residuos volcados en vertederos en la ciudad de Mar del Plata. Aquí no se hace distinción del tipo de residuo, sino que se encuentran contemplados todos. Se generará un indicador a partir de ello.

Como se observa en la Figura 5, la tendencia es alcista. Idealmente, esta tendencia debería ser bajista o al menos poseer una menor pendiente positiva. Esto indicaría un menor ingreso a vertederos para disposición final, por ende, un mayor procesamiento de residuos reciclables.

- IT = Ingreso total anual de residuos a vertederos [tn/año]

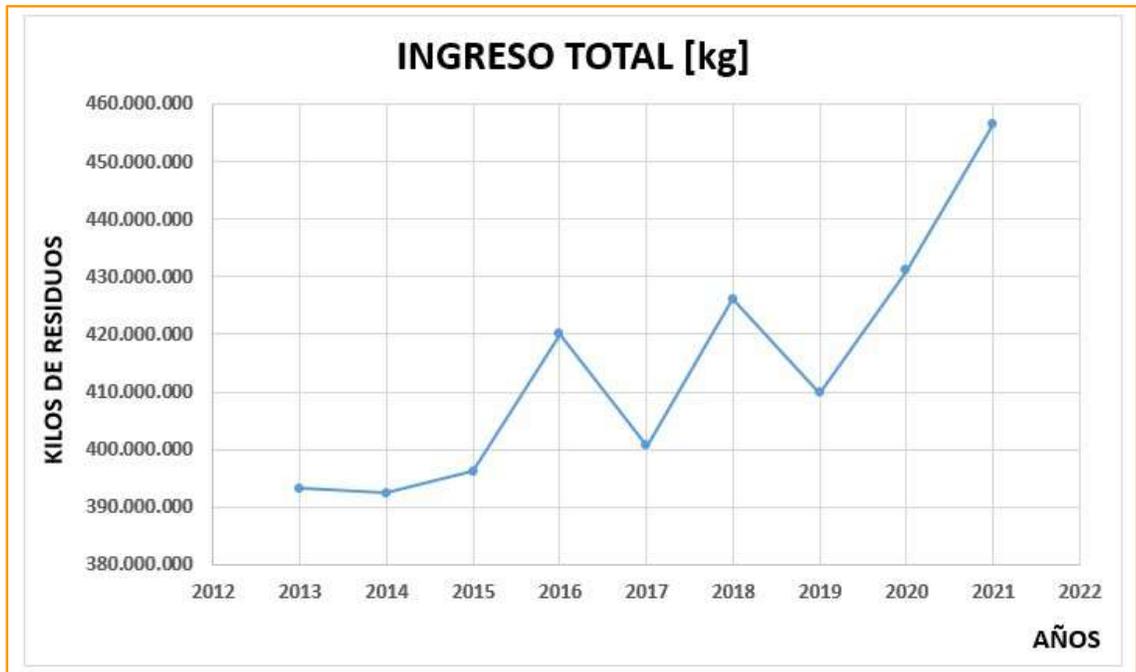


Figura 5. Ingreso total de residuos. Fuente: Elaboración propia en base a Informes Ambientales MGP 2013-2021.

El crecimiento es cada vez más abrupto y representa una necesidad concreta para generar estrategias que permitan trabajar sobre esta pendiente. Sólo en 2015 se estimaron un promedio de 37.352 toneladas al mes, marcando un incremento de aproximadamente el 20% respecto de años anteriores (Gonzalez Insua, 2019).

Por su parte, el ingreso recuperable hace referencia a la cantidad de toneladas recolectadas en bolsa verde y/o en sitios de acopio de material recuperable.

Como se observa en la Figura 6, la tendencia es bajista. Idealmente, esta tendencia debería ser alcista o al menos poseer una menor pendiente negativa. Esto indicaría un mayor ingreso de residuos recuperables, afectando directamente al ingreso total de residuos a vertederos de disposición final.

Se generará el siguiente indicador:

- IR = Ingreso total anual de residuos recuperables [tn/año]



Figura 6. Ingreso de residuos recuperables. Fuente: Elaboración propia en base a Informes Ambientales MGP 2013-2021.

Y por último, para comprender lo que es valorado efectivamente dentro de la bolsa verde, dado que puede no haber residuos recuperables por errores o desconocimiento del usuario que lo desechó, se desprende el dato de “recuperado”, es decir, cuántas toneladas se recuperaron efectivamente.

Como se observa en la Figura 7, la tendencia es alcista. Si bien esta tendencia apunta a lo que idealmente debería ocurrir, se debe intentar lograr una mayor pendiente en el siguiente periodo de evaluación. Esto indicaría un mayor número de residuos recuperados sobre el total de los residuos separados.

A continuación, se propone un indicador llamado Tasa Efectiva:

- TE: Tasa Efectiva =  $R/IR$

R = Residuos recuperados

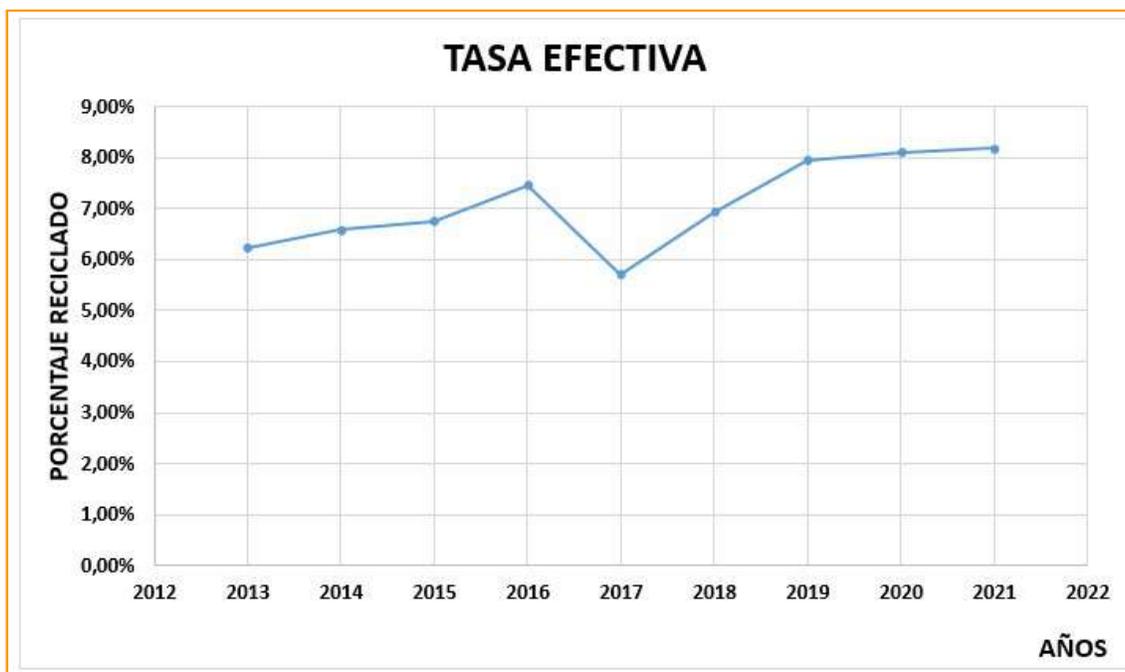


Figura 7. Tasa efectiva de recuperación. Fuente: Elaboración propia en base a Informes Ambientales MGP 2013-2021.

Estos indicadores necesariamente son la referencia para el siguiente periodo (2022-2032) luego de la hipotética aplicación de las propuestas de mejora que surgen de este Trabajo.

Por otro lado, resulta importante conocer cuál es la composición de los residuos en el Partido de General Pueyrredón. Conocer qué es lo que se desecha es determinante para trabajar las propuestas de mejora. En la Figura 8, se observa que la principal composición de los RSU representa al contenido orgánico producto de los desechos alimenticios, esta proporción resulta significativa para trabajar en la reducción de los mismos mediante la promoción y fomento a las técnicas de compostaje domiciliario.

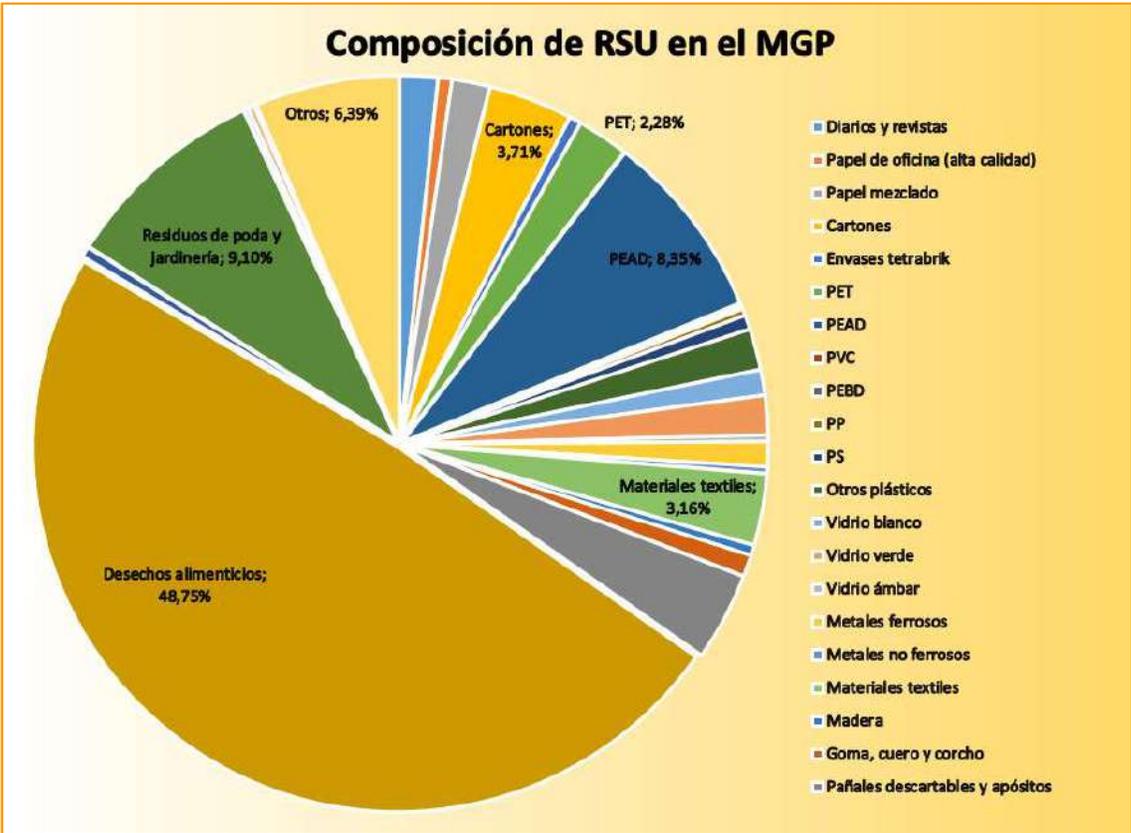


Figura 8. Composición promedio de RSU del Partido de General Pueyrredón. Fuente: Estudio de Composición de Residuos Emsur-Tecsan 2014

El resumen de los datos, se adjunta en la tabla 2.

TIPO DE RESIDUO	PORCENTAJE
Diarios y revistas	1,67%
Papel de oficina (alta calidad)	0,60%
Papel mezclado	1,67%
Cartones	3,71%
Envases tetrabrik	0,51%
PET	2,28%
PEAD	8,35%
PVC	0,16%
PEBD	0,08%
PP	0,29%
PS	0,63%
Otros plásticos	1,81%
Vidrio blanco	1,12%
Vidrio verde	1,73%
Vidrio ámbar	0,28%
Metales ferrosos	1,10%
Metales no ferrosos	0,29%
Materiales textiles	3,16%
Madera	0,45%
Goma, cuero y corcho	0,95%
Pañales descartables y apósitos	3,91%
Desechos alimenticios	48,75%
Materiales de demolición y construcción	0,46%
Residuos de poda y jardinería	9,10%
Residuos domésticos peligrosos	0,19%
Líquidos acuosos	0,28%
Líquidos no acuosos	0,08%
Otros	6,39%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>

Tabla 2. Composición promedio de RSU del Partido de General Pueyrredón. Fuente: Estudio de Composición de Residuos Emsur-Tecsan 2014

El compostaje domiciliario es una técnica muy efectiva para reducir los residuos orgánicos de consumo en el hogar, su transformación puede durar varias semanas, dependiendo de factores como la temperatura ambiente, la mezcla de materiales y la frecuencia de volteo. En caso que los desechos reciclables sean recogidos separadamente y los desechos orgánicos sean compostados, el porcentaje de la basura descargada en el relleno puede reducirse a un 35 - 40 %. (Röben, 2002).

### 3.2.2. Canales y metodología de comunicación en la actualidad

En materia de Comunicación y Difusión, actualmente el Municipio impulsa, por un lado, diversas acciones en redes sociales en el marco de la Campaña de Separación en Origen y Puntos Sustentables.

En este sentido se relevan los actuales canales de comunicación y difusión online de la campaña de separación dentro del Partido de General Pueyrredón:

**Camiones Recolectores:** el Municipio a través de sus campañas de difusión en camiones de basura, como se observa en la figura 9, resalta los días en que se debe desechar la bolsa verde y la bolsa negra, incluyendo los contenidos de cada bolsa.



Figura 9. Fotografía camión recolector MGP, 2023.

Se puede observar en la comunicación un *hashtag* “ #MarDelPlataRecicla “ y un número de teléfono para responder inquietudes referidas a la basura.

**Redes Sociales:** a partir de observar el *hashtag* es necesario detenerse a observar sus resultados. Un hashtag es un término asociado a asuntos o discusiones que desean ser indexadas en redes sociales, insertando el símbolo de numeral (#) antes de la palabra, frase o expresión. Cuando la combinación es publicada, se transforma en un *hyperlink* que lleva a una página con otras publicaciones relacionadas al mismo tema. Para evaluar el hashtag mencionado, se realizan dos búsquedas en redes.

En la figura 10 se visualiza una búsqueda en Twitter realizada el 2/5/2023 en la que se obtuvieron 4 resultados.



Figura 10. Captura de pantalla con búsqueda del hashtag #mardelplatarecicla en Twitter.

La escasa utilización de este hashtag refleja un desafío para lograr su viralidad y alcance masivo en las redes sociales. Aunque está relacionado con un tema relevante, la falta de una eficiente promoción y participación inicial ha limitado su visibilidad y atractivo para el público. Además, su contenido puede no haber sido lo suficientemente atractivo o valioso como para captar la atención de los usuarios. La clave para el éxito de un hashtag radica en una estrategia efectiva de promoción, contenido interesante y sobre todo una comunidad comprometida que se una a la conversación (Andrade Yejas, 2016).

Otro medio utilizado para la difusión es la página Web del Municipio. Se puede ver en las figuras 11 y 12.



Figura 11. Captura de pantalla de difusión del MGP en página web, puntos sustentables.

Fuente: <https://www.mardelplata.gob.ar/separa>.



Figura 12. Captura de pantalla de difusión del MGP en página web. Grandes generadores de residuos. Fuente: <https://www.mardelplata.gob.ar/separa>.

La información publicada en la página web del Municipio, aunque está disponible, parece no ser efectiva en alcanzar su propósito de comunicar de manera clara y satisfactoria a los ciudadanos. Es importante que el sitio web se mantenga actualizado y que se establezcan canales de retroalimentación para que los ciudadanos puedan expresar

sus opiniones y sugerencias. Una comunicación efectiva en el sitio web del Municipio es crucial para construir una relación sólida entre los ciudadanos y las autoridades locales, fomentando la transparencia, la participación y la colaboración en la toma de decisiones y la resolución de problemas comunes.

Como consecuencia de este análisis, estará en las iniciativas que propone este Trabajo un Plan de Comunicación que refuerce la integralidad de todo lo que hace a la separación de RSU basado en herramientas de Marketing Social.

### **3.2.3. Encuesta de opinión**

Resulta oportuno conocer la percepción de la comunidad respecto a la GIRSU en la ciudad para respaldar los datos suministrados por los Informes Ambientales con esta encuesta de opinión llevada a cabo por el Observatorio de la Ciudad de la Universidad Fasta. Por lo tanto, para analizar la percepción de la comunidad respecto a la separación de RSU en los últimos años, el Observatorio de la Ciudad de la Universidad Fasta ha realizado en 2020 una encuesta de opinión para conocer la percepción de los vecinos de Mar del Plata sobre la calidad del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos (RSU). Se presentan los resultados de las encuestas realizadas a más de 7000 vecinos de todos los barrios de Mar del Plata.

Gráficamente se exponen las respuestas a las siguientes tres preguntas:

- 1) ¿Realiza la separación de residuos?
- 2) ¿Cree que la separación de residuos en origen genera beneficios?
- 3) ¿Conoce qué día debe sacar los residuos inorgánicos?

A continuación, se presentan los resultados de cada pregunta para extraer diferentes conclusiones.

- 1) ¿Realiza la separación de residuos?

En la figura 13 se observa que entre abril de 2014 y agosto de 2015, la encuesta presenta un elevado nivel de cumplimiento de la separación de los residuos. Durante ese período entre el 65% y el 75% de los vecinos aseguró realizar esa práctica a veces o generalmente.



Figura 13. Respuestas a la pregunta ¿Realiza la separación de residuos?. Fuente: Encuesta de Opinión Observatorio Fasta (2020)

El mayor nivel de cumplimiento se registró en el mes de agosto de 2014. El 74% dijo hacerlo generalmente y el 26% a veces. El nivel de cumplimiento comenzó a registrar un fuerte retroceso a partir de abril de 2016. Este es un hito concreto que también se vio registrado en la entrevista con Daniel Figueroa, responsable de la Cooperativa CURA. El recuperador menciona que “cuando se inauguró la planta el 16 de agosto de 2012, parecía que Mar del Plata iba a ser una referencia de separación a nivel mundial, siendo que en la ciudad no era una costumbre separar los residuos. Las tasas efectivas de recuperación que teníamos en aquel momento del 30% de efectividad en la separación. En aquel momento hubo una campaña de concientización de 60-70 días y en ese contexto se comienza a trabajar en la planta. Y luego estas tasas, con las intermitencias políticas, comienzan a disminuir. De hecho, actualmente la tasa efectiva actual ronda el 7%. Y esto está directamente atribuido a la concientización en la separación de residuos”.

Incluso estas cifras también pueden ser relacionadas al nivel de desconfianza por parte de los vecinos del MGP respecto a qué es lo que sucede en el tratamiento posterior de sus residuos separados, es decir, una vez que son recolectados por el operador logístico. La actual percepción social, según los entrevistados, resulta en cuestionamientos sobre el método de recolección de los residuos. Esto se debe a que los camiones

recolectan bolsa verde y negra cualquier día de la semana, por lo que perdería sentido realizar la correcta separación y por consiguiente surge la desconfianza mencionada.

Según Daniel Figueroa, de la Cooperativa CURA: “Existió una mesa de debate en la que CURA participó y recalcó siempre sobre lo mismo: si no se concientiza a las personas que salgan de los malos hábitos de no separar o incluso de copiar al vecino que no realiza la separación, la situación no funciona”.

También, en este sentido, Matías Cosso de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible MGP, comentó: “...en este aspecto parece que se genera un mito urbano que si tu vecino saca una bolsa de otro color, se percibe como que da todo lo mismo y esto no es lo que realmente sucede. Por lo tanto, hay que hacerse responsable de esto y quizás sea un desafío mayor que trasciende al tema de la bolsa verde y negra”.

Josefina Barbieri, responsable del emprendimiento de revalorización de plásticos denominado “Marsinplast” e integrante de la Dirección de Comunicación Digital y Participativa, destaca que: “Este tipo de campañas de difusión necesita mantenerse con la misma intensidad durante todas las gestiones. Y al ser tan cambiantes es perjudicial. Sobre todo la última gestión, y a esto se le suman los mitos o rumores urbanos como que la planta de recuperación no funciona más por lo tanto no se debe separar más o que el camión recolector pasa y se lleva todo”.

Esta tendencia negativa es consistente pues al comparar los resultados de la encuesta de opinión con los Informes Ambientales se puede observar que el porcentaje de ingreso de residuos recuperables respecto del total de residuos ingresados al predio coincide en su declinación con el nivel de cumplimiento de la población, como se observa en la figura 14.

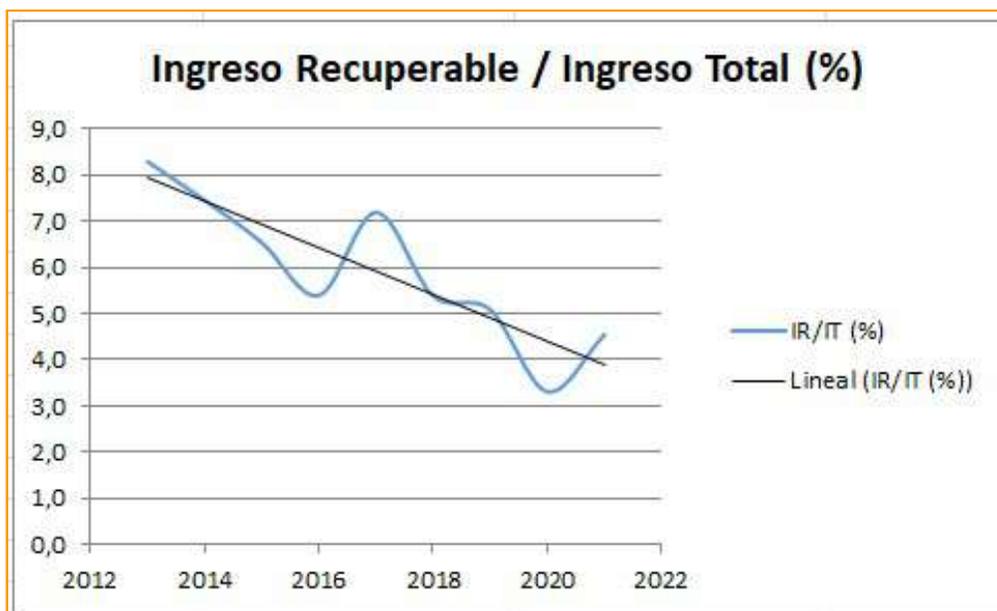


Figura 14. Relación Ingreso recuperable e Ingreso total. Fuente: Elaboración propia en base a Informes Ambientales MGP 2013-2021

Por lo tanto, se confirma la consistencia de la encuesta dado que la línea tendencial a partir del año 2015 también presenta una disminución porcentual en los números reales de disposición de residuos inorgánicos.

2) ¿Cree que la separación de residuos en origen genera beneficios?

La encuesta refleja una marcada disminución en la convicción de los vecinos sobre que la separación de los residuos en origen genera beneficios, se observa en la figura 15.

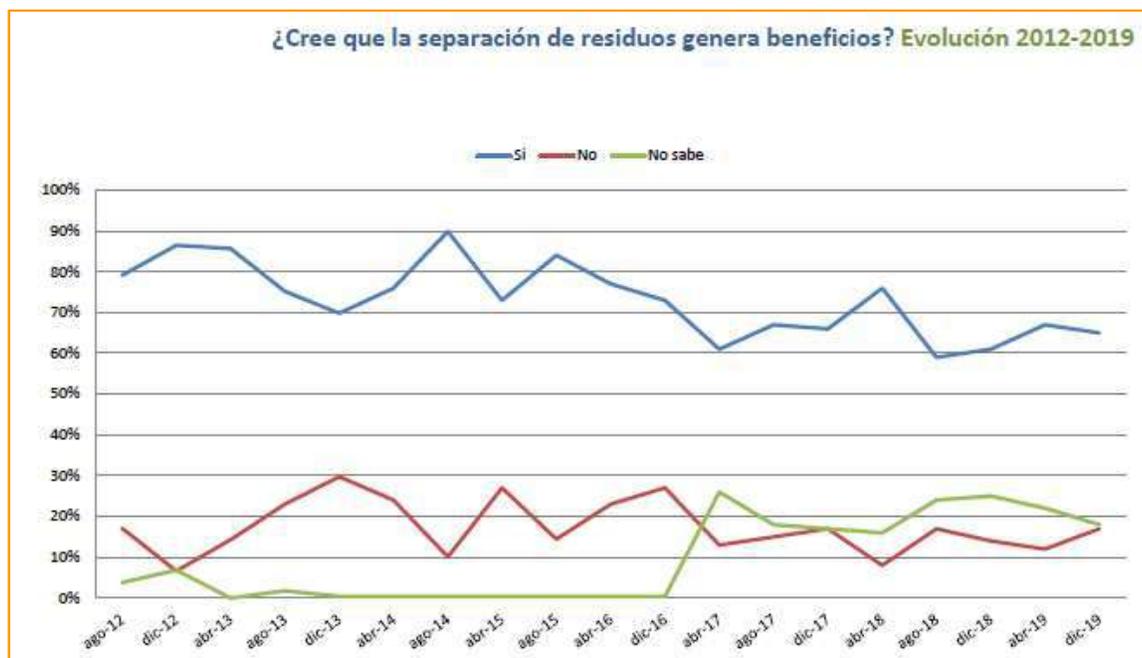


Figura 15. Respuestas a la pregunta ¿Cree que la separación de residuos genera beneficios?. Fuente: Encuesta de Opinión Observatorio Fasta (2020)

Mientras que en agosto de 2014 el 90% de los encuestados consideró que esta práctica es beneficiosa, en agosto de 2018 esa cifra llegó a un piso del 59%.

Además, a partir de abril de 2017 se percibe un incremento en la cantidad de personas que dice no saber si la separación de residuos genera algún beneficio.

De acuerdo a los datos correspondientes a la última medición, en diciembre de 2019 el 65% de los encuestados afirmó creer que esta práctica es beneficiosa mientras que un 17% señaló que no lo es y un 18% que no lo sabe.

En este sentido, se observa una tendencia bajista del valor que representa para la comunidad separar sus residuos. Si bien no se analiza cada caso puntual de por qué se piensa que la separación no genera beneficios, esta visión puede estar fundamentada en diversas razones. Es posible que no haya experimentado directamente los beneficios o que no se le haya brindado suficiente información sobre los resultados positivos de esta práctica ambiental. También es probable que tenga preocupaciones sobre la complejidad o el esfuerzo adicional que puede requerir la separación de residuos, sin percibir claramente los beneficios a corto plazo. Según Daniel Figueroa en la entrevista brindada, respecto a la

concientización comunitaria decía: “A la gente se le aclara, que cuando separa los residuos uno cuida el medio ambiente y a la vez también se genera trabajo para la gente”.

### 3) ¿Conoce qué día debe sacar los residuos inorgánicos?

En la encuesta se observa un crecimiento en la cantidad de vecinos que desconoce qué día corresponde depositar en la vía pública los residuos inorgánicos, se observa en la figura 16.



Figura 16. Respuestas a la pregunta ¿Conoce qué día debe sacar los residuos inorgánicos?. Fuente: Encuesta de Opinión Observatorio Fasta (2020)

Mientras que en agosto de 2015 el 87% de los encuestados afirmó saber cuándo deben hacerlo, en abril de 2016 esa cifra se redujo al 66%.

De acuerdo a los datos correspondientes a la última medición, en diciembre de 2019 más de la mitad de los vecinos (51%) afirmó desconocer qué día se retiran los residuos inorgánicos, contra el 49% que señaló que sí lo sabe, siendo este el peor resultado de toda la serie.

Si se estimara cómo sigue el desarrollo a partir de los resultados de esta encuesta, y en particular, de esta pregunta, dada las tendencias se puede inferir que para los años

siguientes predominará la respuesta negativa sobre la positiva si continúan las mismas políticas. Para corroborar lo mencionado, se adjunta una predicción realizada mediante el software Crystal Ball, donde se utiliza la técnica de previsión estándar con métodos no estacionales.

En primer lugar, se hizo una simulación respecto a las respuestas por “Sí” y luego respecto a las respuestas por “No”, a la pregunta ¿Conoce qué día debe sacar los residuos inorgánicos? Los datos iniciales utilizados son los extraídos de la Figura 16 y son los que se adjuntan en la tabla 3.

<b>Conoce qué día sacar los residuos?</b>			
<b>Evolución 2014-2019</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Período</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Abril-14</b>	<b>1</b>	85%	15%
<b>Agosto-14</b>	<b>2</b>	76%	25%
<b>Abril-15</b>	<b>3</b>	86%	14%
<b>Agosto-15</b>	<b>4</b>	87%	13%
<b>Abril-16</b>	<b>5</b>	66%	34%
<b>Agosto-16</b>	<b>6</b>	72%	28%
<b>Abril-17</b>	<b>7</b>	61%	39%
<b>Agosto-17</b>	<b>8</b>	64%	36%
<b>Diciembre-17</b>	<b>9</b>	65%	35%
<b>Abril-18</b>	<b>10</b>	57%	43%
<b>Agosto-18</b>	<b>11</b>	55%	45%
<b>Diciembre-18</b>	<b>12</b>	65%	35%
<b>Abril-19</b>	<b>13</b>	58%	42%
<b>Diciembre-19</b>	<b>14</b>	49%	51%

Tabla 3. Respuestas a la pregunta ¿Cree que la separación de residuos genera beneficios?. Fuente: Encuesta de Opinión Observatorio Fasta (2020)

La tabla completa con los datos obtenidos en la simulación se adjunta en el Anexo V. A continuación, se presentan los dos gráficos simulados (Figura 17 y 18). Son 40 períodos por ser predicciones que se realizan hasta diciembre de 2032, es decir, diez años desde la actualidad

Gráfico con respuestas por “Sí” a la pregunta ¿Conoce qué día debe sacar los residuos inorgánicos? a lo largo de 40 períodos. Entre abril 2020-agosto 2032, son periodos simulados.

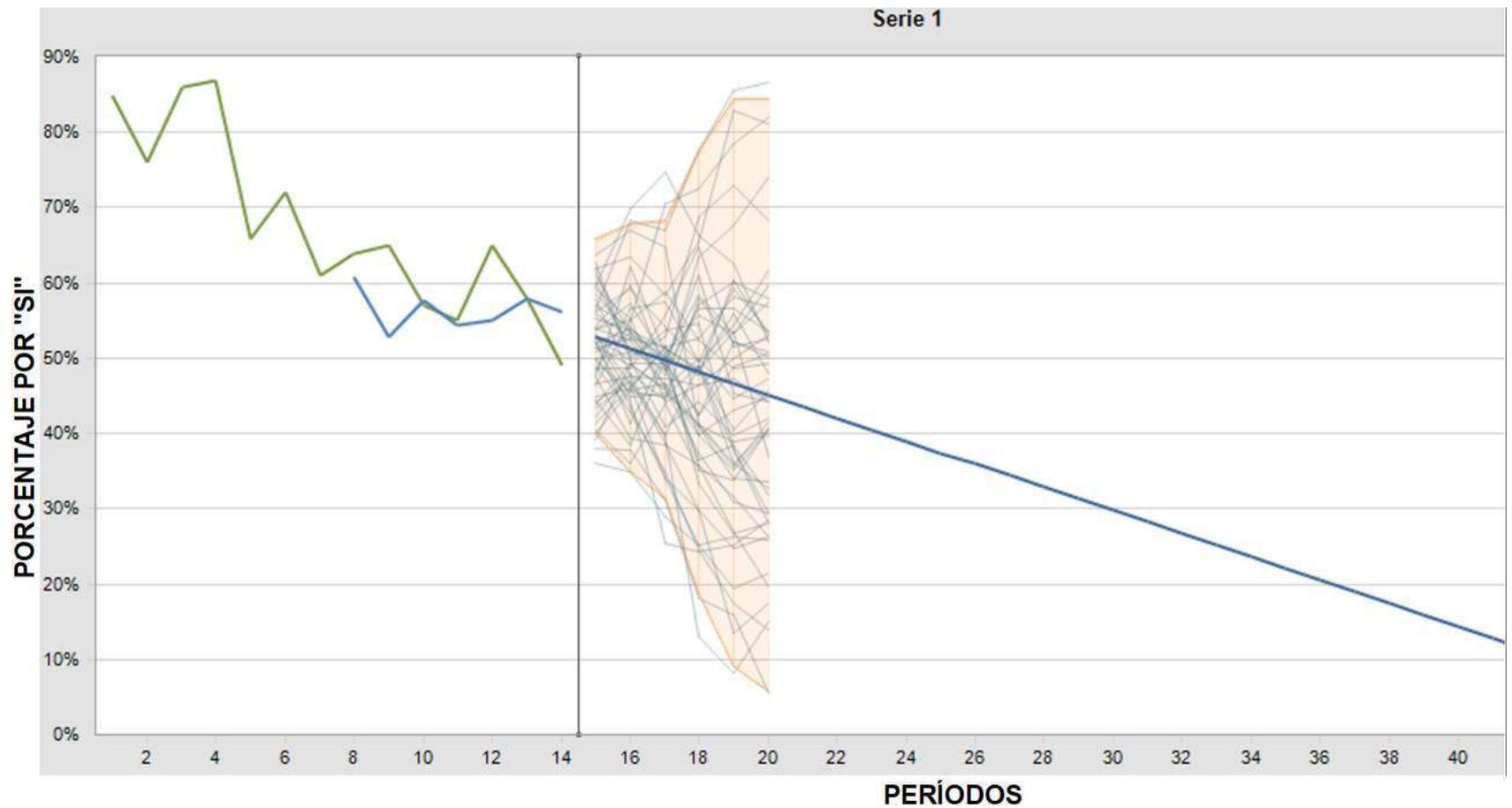


Figura 17. Proyección de respuestas por "SI" a la pregunta ¿Conoce qué día debe sacar los residuos inorgánicos? Periodo abril 2020-agosto 2032. Fuente: Encuesta de Opinión Observatorio Fasta (2020).

Gráfico con respuestas por “No” a la pregunta ¿Conoce qué día debe sacar los residuos inorgánicos? a lo largo de 40 períodos. Entre abril 2020-agosto 2032, son periodos simulados.

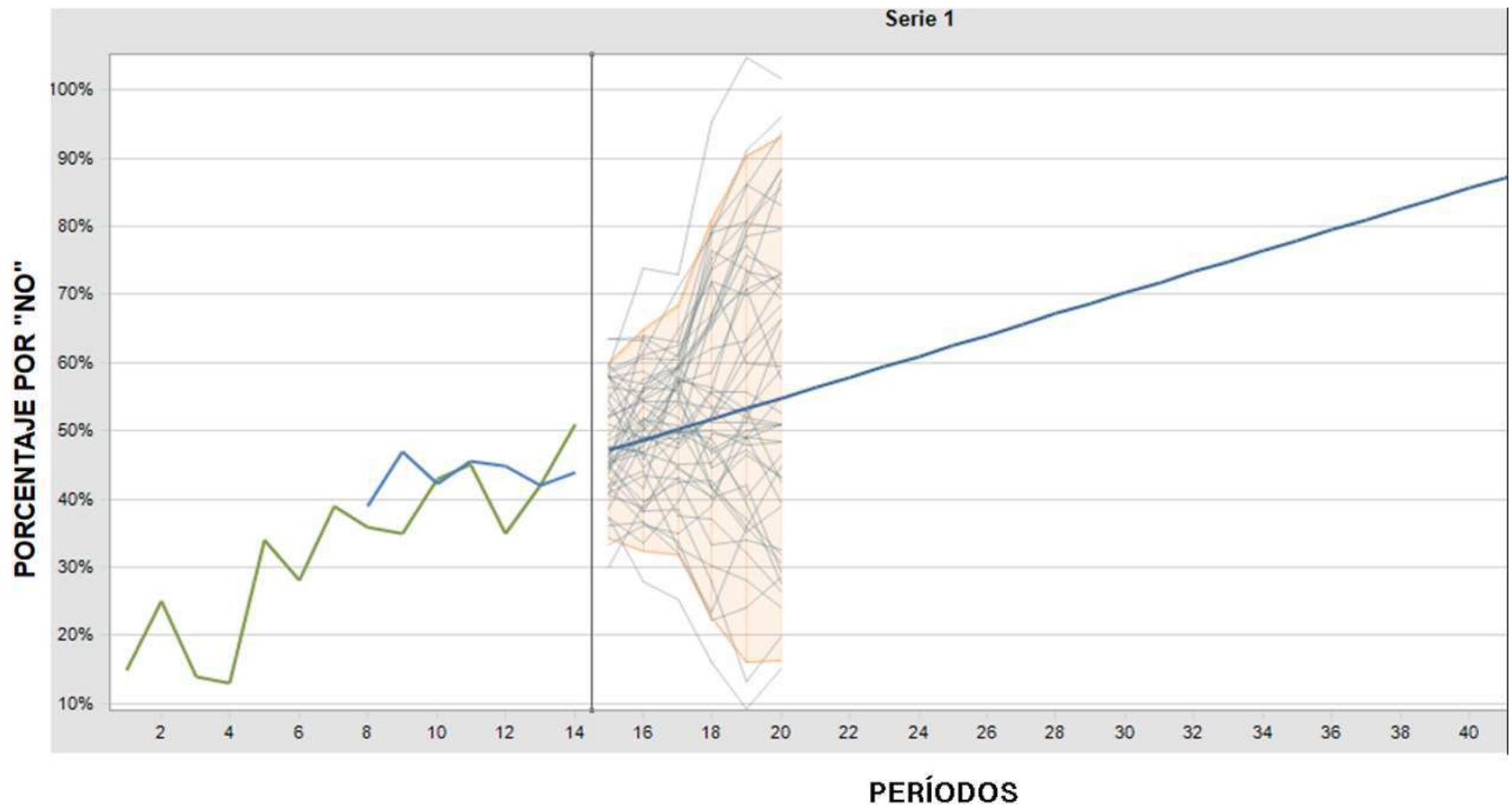


Figura 18. Proyección de respuestas por “No” a la pregunta ¿Conoce qué día debe sacar los residuos inorgánicos? Periodo abril 2020-agosto 2032. Fuente: Encuesta de Opinión Observatorio Fasta (2020)

Estos análisis realizados, muestran el descreimiento respecto a que la dinámica de los días correctos para depositar la bolsa verde es efectiva para una correcta separación en origen, cuestión que va en línea con la desconfianza que se ha generado en la comunidad, como se mencionó previamente. Por esta sumatoria de factores, Josefina Barbieri comenta: “...parte de la gente ha desestimado la separación y es empezar de cero. “

### 3.2.4 Actividades actuales en la comunidad

A continuación, en la figura 19 se destacan las actividades de interés que actualmente el MGP coordina desde la Dirección General de Ambiente y Desarrollo Sostenible:



**JORNADA COMPOSTOUR**

**TALLER**

- > elaboración de compost
- > armá tu propia compostera

**JORNADA DE RECOLECCIÓN**

- > aceite vegetal usado
- > ecobotellas
- > residuos electrónicos

**SORTEOS**

SE REALIZARÁ  
EL 20 DE AGOSTO  
A LAS 15:30 HS.

BIBLIOTECA MUNICIPAL  
REVOLUCIÓN DE MAYO  
LIBERTAD 5265

LO INVITA A PARTICIPAR

**Desechos tecnológicos**

ambiente y desarrollo sostenible  
**mgp**  
Municipalidad de General Paz

**P.E.Ba**  
Programa Educativo Barrial

cultura  
**mgp**  
Municipalidad de General Paz

**compostour**

Figura 19. Captura de pantalla de difusión del MGP en Instagram. Jornada Compostour.

Fuente: Instagram MGP.

En esta jornada se observa la articulación entre agentes públicos y privados, tales como la Dirección General de Ambiente y Desarrollo Sostenible la cual coordina el Programa “Compostour” cuyo objetivo es promover una cultura de gestión de los residuos compostables en las Escuelas Primarias Municipales. Se trata de talleres para brindar herramientas y técnicas sencillas para compostar en los hogares, explicar qué son los

'residuos orgánicos' y comprender la biología de este tipo de residuos en comparación a otros (como plásticos o vidrio).

Además, se observa la participación de la empresa “Desechos Tecnológicos”, empresa dedicada a la valorización de residuos y aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

La articulación entre secretarías y programas municipales en conjunto con empresas privadas promueven la economía circular y el fortalecimiento de emprendimientos sostenibles que son capaces de recircular los residuos generando así beneficios económicos, ambientales y sociales para la comunidad.

Por otro lado, se destacan actividades en materia de concientización de la mano de “Promotores Ambientales” coordinados por el Municipio, los cuales concientizan sobre cuidados del ambiente en playas y plazas de la ciudad. En la figura 20 se ilustra lo mencionado.



Figura 20. Captura de pantalla de difusión del MGP en Instagram. Promotores ambientales.

Fuente: Instagram MGP.

En este sentido, el trabajo del personal del Municipio consiste en tomar contacto directo con vecinos y turistas para informar sobre la importancia de mantener la limpieza de los espacios públicos, la separación de residuos y las prácticas sustentables. A su vez,

también se hace entrega de bolsas verdes para que los visitantes puedan desechar sus residuos al finalizar su jornada a fin de preservar el espacio natural.

Además, en el último tiempo la Dirección General de Ambiente y Desarrollo Sostenible coordina y difunde puntos verdes tales como se muestran en la figura 21, 22 y 23.



Figura 21. Captura de pantalla de difusión del MGP en Instagram. Punto Verde.

Fuente: Instagram MGP.

En estos se puede notar que los actores involucrados son todos emprendimientos privados sostenibles que valorizan los residuos acercados por los vecinos que concurren al punto verde. Entre ellos podemos listar:

- Empresa "RBA Ambiental" encargada de recuperar aceite vegetal usado. La misma se presenta de la siguiente forma en los puntos verdes:



Figura 22. Punto de acopio de aceite vegetal usado.

Fuente: Instagram MGP.

- Empresa Desechos Tecnológicos encargada del reciclado de RAAEs en el Partido de General Pueyrredón, la cual se presenta de la siguiente manera en los puntos verdes:



Figura 23: Acopio de desechos tecnológicos en puntos verdes

Fuente: [instagram.com/desechos\\_tecno/](https://www.instagram.com/desechos_tecno/)

- “Regenera” Compost: Regenera ofrece un servicio de recolección y reciclaje de residuos orgánicos. Mediante la técnica de compostaje transforman los residuos orgánicos en enmienda de altísima calidad y poder regenerativo del suelo. Participa activamente de los puntos verdes en la formación y capacitación para que los vecinos adquieran los conocimientos para el compostaje domiciliario.

En contacto con la Dirección General de Ambiente y Desarrollo Sostenible, su director, Matias Cosso, menciona que “el Municipio propicia el intercambio entre los vecinos y los emprendedores sostenibles como modo para promover la economía circular y la separación en origen. Esta gestión se encarga de coordinar los lugares y fechas donde se conforman estos puntos verdes, la difusión mediante Redes Sociales y la convocatoria de los emprendedores sostenibles para asegurar el intercambio.” (ver Anexo IV).

Por otro lado, la Municipalidad de General Pueyrredón, a través de la sanción de la Ordenanza 25.618, creó el Programa Distintivo Verde para fomentar la transición de las Pymes del partido hacia modelos de producción más respetuosos del ambiente y alentar a la comunidad compras con perspectiva sostenible y de producción local. La figura 24 ilustra el logo del programa.



Figura 24. Captura de pantalla de difusión del MGP en página web. Programa Distintivo Verde. Fuente: [mardelplata.gob.ar/distintivoverde](https://mardelplata.gob.ar/distintivoverde)

Con este programa el Municipio busca promover la creación de empleos verdes y los procesos productivos sostenibles, el fomento de la participación activa de los distintos grupos sociales, propiciando la adquisición de valores que permitan discernir entre prácticas ambientales amigables de aquellas que no lo son. (Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022)

Las Pymes de hasta 40 empleados que deseen obtener el Distintivo, deben completar un cuestionario sobre las prácticas y estrategias de producción y gestión que implementan. Las preguntas se encuentran orientadas hacia cuatro ejes: energía; agua; insumos y residuos.

Las respuestas son valoradas a través de una matriz y considerando las particularidades de cada sector, y se otorgará el “Distintivo Verde”, que será de valor:

- **Bronce:** Si aplica algunas prácticas aisladas para reducir su impacto ambiental.
- **Plata:** Si ya ha iniciado el camino de transición a la economía sostenible, adoptando una multiplicidad de prácticas y tecnologías que reducen su impacto ambiental.
- **Oro:** Si muestra un fuerte y sostenido compromiso ambiental, aplicando prácticas y tecnologías, en una auténtica metodología de producción o prestación sostenible.

La retribución que propone el Municipio a quienes obtienen este distintivo son:

- Acceso a jornadas de capacitación y talleres, manuales de buenas prácticas e información específica de interés para mejorar su valoración.
- Difusión y visibilidad del establecimiento y propiciar que los consumidores las elijan por su responsabilidad ambiental.
- Reducciones en la liquidación de la “Tasa por Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos para Grandes Generadores” regulada en la Ordenanza 24.958 Título XIX

- Reducción en el valor de M3, tasas, contribuciones, cargos y demás valores que compongan la factura de servicios de Obras Sanitarias.

Haciendo un análisis luego de describir las actuales estrategias de gestión municipal y respecto a niveles de organización interna, desde el organigrama de la municipalidad se pueden observar diferentes áreas que trabajan de manera separada y descentralizada en la GIRSU.

Cómo se mencionó anteriormente, el Ente Municipal de Servicios Urbanos, respecto a la gestión de residuos tiene a su cargo la Dirección Ejecutiva de Servicios Públicos, donde allí radica la Dirección de Residuos y el área de Prensa donde se impulsa el Proyecto de Puntos Sustentables para promover la separación en origen.

A su vez, dependiente de la Administración Central, la Secretaria de Desarrollo Productivo e Innovación tiene a su cargo la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible, donde, como se estuvo desarrollando, se trabajan los Programas de puntos verdes y Distinto Verde.

En este sentido, Josefina Barbieri también menciona esta problemática, "una problemática que yo plantee en su momento que hay muchas áreas respecto a la educación ambiental pero desde distintos puntos de vistas y no de manera coordinada, por ejemplo: el área de Turismo trabaja en ambiente, el área de Educación Ambiental trabaja en ambiente, el área de Residuos trabaja en ambiente, entonces son muchas áreas trabajando sobre lo mismo sin un plan común. Por lo tanto esto hace falta, al menos que todos estén al tanto sobre lo que trabaja cada uno. Es algo muy descoordinado si bien tienen buenas propuestas. "

En tanto que desde el EMSUR también se ha mencionado dicha desarticulación en las áreas que trabajan residuos dentro del Municipio.

Esta situación refleja un diagnóstico relevante para el estudio de la GIRSU en la ciudad, por lo tanto, debe ser un aspecto a trabajar en las propuestas de este Trabajo, dado que una articulación entre las iniciativas propuestas por las diferentes áreas resulta sumamente posible, coherente y necesaria.

A partir de describir las estrategias y metodologías que propone el Municipio de General Pueyrredón, desde todas las áreas en las que se trabaja la temática de residuos, y en virtud de promover prácticas sostenibles y trabajar sobre los hábitos y comportamientos, también se destacan la creación de puntos verdes (a través de la Dirección de Ambiente) y los dispositivos llamados Puntos Sustentables (EMSUR), no solo como espacios de recepción de residuos separados en origen, sino como herramientas de participación comunitaria y espacios de concientización ambiental.

Además, resulta relevante para este trabajo tomar de referencia al programa Distintivo Verde como propuesta innovadora que reúne características de gestión sistémica que articula a los actores involucrados en la economía circular y que acerca al Municipio a las necesidades y oportunidades de la comunidad.

### **3.3. Estrategia general e implementación**

La estrategia general de desarrollo se basa en un enfoque integral y colaborativo, entre los principales actores involucrados en el sistema GIRSU en la ciudad, utilizando los recursos disponibles, las experiencias previas que busquen unir los aspectos positivos de la gestión, mientras abordamos las deficiencias citadas en la situación actual.

Tomando en cuenta el criterio de Norton y Kaplan (2000), quienes definen la estrategia como hipótesis que se valida constantemente en la práctica y que plantea por definición una cadena de relaciones causa-efecto, que cuando se coordinan en el proceso de gestión, posibilitan lograr el objetivo que le dio origen (Kaplan y Norton, 2000).

La lógica de pertenencia de ingenieros industriales desempeña un papel crucial en la redacción de esta propuesta, ya que su enfoque en la eficiencia, la optimización de procesos, la gestión de recursos y el proceso de control será fundamental para diseñar soluciones prácticas y sostenibles. Estas propuestas se enfocan en la implementación de un programa como una solución práctica y visible para fomentar la separación en origen. Para ello, se promoverá la participación activa de la comunidad, la educación ambiental y se establecerán alianzas estratégicas con los actores involucrados, como organizaciones locales y empresas que promuevan la economía circular.

El desarrollo de propuestas efectivas se vuelve fundamental para fomentar prácticas sostenibles en la ciudad. Presentar propuestas que aborden los desafíos de la separación de residuos en origen es altamente complejo. En ellas se debe involucrar la importancia de las buenas prácticas, los beneficios que conllevan y la necesidad de implementar soluciones innovadoras y adaptadas a la coyuntura actual. A través de un enfoque integral y participativo, se buscará promover la conciencia ambiental y la responsabilidad ciudadana, con el fin de lograr una gestión más eficiente y sostenible de los residuos sólidos urbanos.

### **3.3.1. Análisis y planteamiento de las propuestas: diagrama Causa-Efecto**

Luego de atravesar por el análisis del concepto de la GIRSU, su cadena de valor, el marco teórico correspondiente, el nombramiento de cada uno de los actores involucrados y la situación actual respecto a la separación de residuos en origen en el MGP, se plantea un análisis de causa-efecto. Resulta una herramienta importante para identificar y comprender los factores que influyen en la situación actual. En este contexto, el diagrama se presenta como una herramienta para identificar y analizar las diversas causas y subcausas que pueden afectar la separación de residuos en origen. La figura 25 muestra cómo se propone el diagrama.

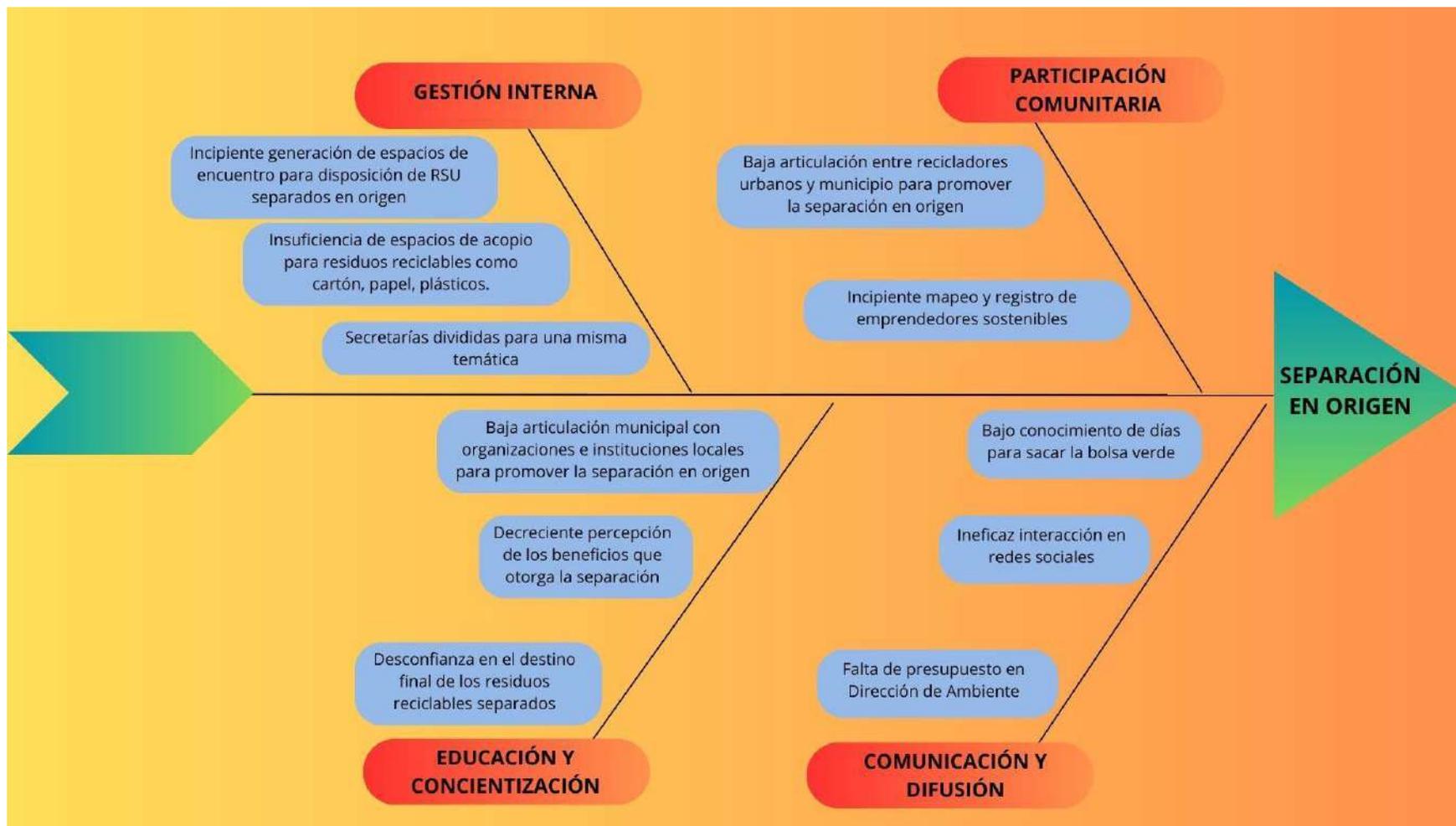


Figura 25. Diagrama Causa-Efecto. Elaboración propia.

A través del presente diagrama, basado en el análisis de la situación actual en la ciudad, se han podido identificar diversas categorías de causas y sus correspondientes subcausas que están contribuyendo al efecto negativo observado en el proceso de separación.

Al analizar detalladamente cada categoría, causa y subcausa, se podrá enfocar los esfuerzos en las áreas críticas que requieren intervención. Se ha concluido que aspectos como la infraestructura, la educación y concientización, la participación comunitaria y la comunicación y difusión, tienen un impacto significativo en la eficiencia del proceso.

Con esta información al alcance, se contará con mejores fuentes para la toma de decisiones y el diseño de las estrategias adecuadas.

### **3.3.2. Análisis y planteamiento de las propuestas: Matriz de selección**

Luego de planteada la problemática, sus causas y subcausas, se puede asumir que para la mejora para la separación de RSU en origen existen diferentes enfoques y estrategias para abordar el problema. Es por ello que se debe poder evaluar y comparar diversas opciones, como diferentes sistemas de recolección, formas de separación, compostaje, entre otros. Se deben utilizar determinados criterios para efectuar una selección. Estos criterios pueden incluir la viabilidad técnica, el costo económico, el impacto social, el marco legal y regulación vigente, etc.

Por este motivo se decide utilizar una matriz de selección que proporcione un enfoque sistémico y objetivo para la toma de decisiones, permitiendo evaluar y comparar opciones de manera integral. Al utilizar esta herramienta, se mejorará la calidad de las decisiones y se aumentará la confianza en el proceso de selección. Además, la matriz de selección ayudará a comparar las opciones directamente entre sí. Mediante la asignación de puntajes a cada opción en función de los criterios establecidos, se pueden identificar las ventajas y desventajas de cada una y determinar cuál es la opción más adecuada. En la figura 26 se observa el planteamiento.

Los criterios que se utilizan para la generación de la matriz de decisión se evalúan con un valor de 1 a 5. A continuación, se describe el rango y detalle de cada uno:

1: muy bajo

- 2: bajo
- 3: intermedio
- 4: alto
- 5: muy alto

Operatividad: aquí se evalúan los posibles riesgos asociados con cada opción. Esto implica identificar y analizar los riesgos potenciales y su probabilidad de ocurrencia. Se consideran aspectos como riesgos operativos y de funcionamiento, legales, financieros, etc.

Por ejemplo, en la entrevista realizada a Daniel Figueroa (ver Anexo IV), menciona que: “En ciertos barrios de la ciudad sucede que, aunque existen los contenedores diferenciados para cada residuo, se llegan a generar microbasurales por la falta de responsabilidad individual de cada vecino”. Es decir, únicamente con realizar emplazamientos de contenedores no se logra alcanzar el objetivo inicial de separación, por lo que no es algo que garantice factibilidad a gran escala. Simplemente, en determinadas ocasiones, algunas cooperativas y por iniciativa propia, entregan contenedores durante dos o tres días a sociedades de fomento para luego retirarlos con los residuos separados.

Los criterios a considerar son:

Factibilidad: se analiza la viabilidad de implementar cada opción. Esto incluye recursos disponibles, capacidad de implementación y los plazos de aplicación de la propuesta. Por ejemplo, no conlleva el mismo tiempo implementar una difusión puerta a puerta y lograr cubrir cada domicilio de la ciudad, que poder otorgar beneficios o descuentos en comercios locales a los vecinos que validen sus buenas prácticas ambientales. De hecho, el Municipio actualmente no dispone del recurso humano necesario para abordar una propuesta puerta a puerta.

Potencial innovador: aquí se analiza si cada opción aprovecha avances tecnológicos o incluye elementos innovadores. Considera si la opción utiliza tecnologías más eficientes, sostenibles o disruptivas en comparación con otras alternativas.

Reputación y confianza: considera la experiencia y el historial de las partes involucradas, las opiniones de terceros, las referencias y los testimonios de los actores involucrados en las entrevistas realizadas.

<b>Propuestas de mejora para la separación en origen</b>		<b>Operatividad</b>	<b>Factibilidad</b>	<b>Potencial innovador</b>	<b>Reputación/Confianza</b>	<b>TOTAL</b>
<b>A</b>	<b>Contenerización en plazas y lugares de alta concurrencia</b>	2	1	1	2	<b>6</b>
<b>B</b>	<b>Espacios para la socialización respecto a la GIRSU</b>	4	4	2	3	<b>13</b>
<b>C</b>	<b>Beneficios impositivos a través de la separación en origen</b>	4	3	5	4	<b>16</b>
<b>D</b>	<b>Difusión puerta a puerta</b>	2	1	2	2	<b>7</b>
<b>E</b>	<b>Capacitaciones comunitarias para la separación en origen</b>	4	4	4	2	<b>14</b>
<b>F</b>	<b>Descuentos comerciales a través de la separación en origen</b>	3	4	5	4	<b>16</b>

Figura 26. Matriz de selección. Fuente: elaboración propia

Luego de evaluar cada una de las propuestas surgidas inicialmente y evaluarlas en la matriz de selección, se decide avanzar con cuatro de ellas, es decir, las de mayor puntaje, y se listan a continuación:

- Espacios para la socialización respecto a la GIRSU
- Beneficios impositivos a través de la separación en origen
- Capacitaciones comunitarias para la separación en origen
- Descuentos comerciales a través de la separación en origen

### 3.3.3. Propuestas de mejora

Por lo tanto, a partir del resultado obtenido en la matriz decisión y del diagrama de Ishikawa, se desarrollarán las nuevas propuestas de mejora de la situación actual formando un nuevo programa para fomentar la separación en origen, sugiriendo al Municipio la escalabilidad de espacios físicos de recepción, promoción y premiación de las prácticas de separación en origen de RSU.

Se propone una nueva dinámica de trabajo y organización donde se busque integrar las dos estrategias actuales de promoción en la separación en origen como son los llamados puntos verdes y los puntos sustentables desde una gestión unificada y articulada con los actores involucrados referentes de la GIRSU, cooperativas de trabajo, instituciones educativas y emprendedores sostenibles.

Conjuntamente a ello, se proponen realizar incentivos económicos para los vecinos del MGP cuyo objetivo es promover prácticas sostenibles ligadas al tratamiento y separación de residuos en origen y que llevar residuos separados correctamente en origen a los puntos verdes generen beneficios económicos para los vecinos.

También, se desarrolla un plan de comunicación que proporcione una mejora a las actuales estrategias de comunicación, para difundir información sobre estas propuestas.

Por último, se desarrollan herramientas de seguimiento y control para que con los datos investigados de recolección y recuperación se pueda medir los datos del próximo periodo 2022-2032. Para que a partir de ellos se pueda hacer una evaluación con motivo de observar o no una mejora en la separación de residuos en origen.

#### **3.3.4. Programa Domicilio Verde**

A partir de tomar como referencia al programa Distintivo Verde y a la coordinación de los puntos verdes previamente mencionados como actuales propuestas de la Dirección General de Ambiente del MGP y de los puntos sustentables gestionados por el EMSUR, se propone crear un programa integral que involucre las mejores propuestas desprendidas de la matriz de selección, titulado, Programa Domicilio Verde.

El Programa Domicilio Verde busca promover prácticas sostenibles ligadas al tratamiento y separación de residuos en los hogares de Mar del Plata y Batán, como así también alentar la economía circular en conjunto con la Red de Emprendedores Sostenibles de la ciudad y, al mismo tiempo, educar y sensibilizar a las personas sobre la importancia de reducir el impacto ambiental que producen en sus hogares, brindando herramientas y recursos para lograrlo.

El Programa Domicilio Verde, busca validar prácticas domiciliarias sostenibles por el cual el MGP, a través de un rediseño de los espacios que son conceptualizados actualmente como puntos verdes ubicados en sitio públicos y de alta afluencia comunitaria en la ciudad, proponiendo que seregistre, valide y premie el intercambio del residuo entregado por el vecino hacia los emprendedores sostenibles.

Los residuos valorizados serán los que actualmente se reciben en los mencionados puntos verdes, tales como, aceite vegetal usado, eco botellas, desechos tecnológicos; y además se propone que se reciban los materiales propios de la separación en origen como cartón, papel y plástico, destinada a manos de trabajadores de la economía popular como de la Cooperativa RUM o Cooperativa CURA. Esto último es uno de los puntos más innovadores de la propuesta debido a que actualmente estos elementos no son recepcionados en los puntos verdes. Es importante destacar que este acopio de cartón, papel y plástico sería una práctica paralela a lo que sucede en la ciudad los días martes y viernes. Es decir, es un agregado a la situación actual de recolección.

En este sentido, en conversación con Daniel Figueroa responsable de la Cooperativa CURA (ver Anexo IV), entidad destinada a la valorización de materiales de bolsa verde, menciona: “Nosotros estamos dispuestos a participar en los puntos verdes, tenemos nuestros promotores que se encargan de eso. Este último verano en Plaza Rocha se estuvo trabajando fuerte en esto junto con otros emprendedores y resultó muy productivo.”

También, desde la Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores (FACCyR).

A nivel local se entrevistó a Fabiana Sánchez (ver Anexo IV). En la ciudad están a cargo de la cooperativa de Reciclaje RUM y llevan a cabo un programa de promotores ambientales, buscando instancias de recepción y capacitación en escuelas y plazas.

En consulta respecto a esta propuesta Domicilio Verde, menciona que “estamos capacitados y predispuestos para participar de nuevos puntos verdes, para recibir el material reciclable y hablar con el vecino para contarle que hay mucho de lo que tiene en sus hogares para tirar a los que se le puede dar un nuevo valor agregado y devolverlo a la industria. Como Promotores Ambientales damos la charla, primeramente para que no se haga ese micro basural. Siempre tratamos de transmitir que el material que es reciclable vuelve a la industria”

Por otro lado, se propone la participación de emprendedores referentes en materia de compostaje. Según el informe Residuos de alcance nacional, los RSU ingresados a la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE) se componen de 44,49 % de residuos orgánicos: alimenticios y de jardín; y 50,03 % de residuos secos: plásticos, papel y cartón, textiles, vidrio, metales, y otros materiales (Informe del Estado del Ambiente, 2020). Además, como se mencionó anteriormente, Mar del Plata está en línea con esta situación ya que el contenido orgánico representa, como se informa en el Estudio de Composición de Residuos citado previamente, un 48,7%.

Con estas cifras, resulta lógico considerar sumamente relevante la promoción y facilitación de las herramientas y técnicas de compostaje. En este sentido, en entrevista con Agustín Martínez (Anexo IV), responsable de Regenera Compost, empresa dedicada al servicio de recolección de compostaje y participante de los actuales puntos verdes móviles, menciona que su tarea principal es concientizar y promover el compostaje doméstico, incentivando la práctica, ejemplificando y respondiendo consultas frecuentes en la temática. Además, menciona que trabaja sobre las principales problemáticas medioambientales y de contaminación de los residuos orgánicos, promoviendo la práctica de compostaje como solución para esto.

Además, vale la pena mencionar, que se estudió la posibilidad de la iniciativa de la Ciudad de Buenos Aires, sobre colocar una compostera fija en plazas donde se ubicaran los puntos verdes, pero la misma fue desestimada dado que se requieren tareas de mantenimiento diario que esta propuesta no estaría contemplando. En este sentido, Agustín Martínez menciona que, “el compost tiene estándares de composición y cuidado mínimos que se puede volver contraproducente si se ubica en plazas sin el cuidado correspondiente pudiendo generar focos de infección, roedores y demás efectos negativos”.

El Municipio desempeña un papel importante en esta iniciativa, ya que se propone crear una base de datos para registrar, validar y premiar todos los depósitos realizados por los vecinos a los emprendedores. En esta incorporación tecnológica, el Municipio debería recopilar información relevante como la identificación del domicilio por el cual el vecino realiza los aportes, así como también, la cantidad y el tipo de residuos entregados contribuyendo a minimizar la cantidad de residuos enviados a disposición final.

Esta información permite llevar un registro y seguimiento detallado de las contribuciones individuales y, por lo tanto, domiciliarias; así como también, información de contacto como email o teléfono de contacto para estrategias de marketing directo que siguen en el Plan de Comunicación para esta propuesta. Para esta base de datos se sugiere la planilla N°2 adjunta en el Anexo II. La base de datos debe contar con mecanismos de validación y verificación para asegurar la exactitud de los datos registrados. Esto puede incluir la firma o validación por parte del emprendedor sostenible que recibe los residuos, así como la revisión y aprobación del Municipio o emprendedor. Además, estos datos formarán parte de una planilla final, en donde se verán reflejados los principales indicadores del proyecto: IT, IR y TE.

En cuanto a los beneficios o métodos para premiar la separación en origen y que estos sean dispuestos a emprendedores destinados a su valorización favoreciendo la economía circular, actualmente existen diferentes instrumentos económicos en la gestión de residuos sólidos urbanos. Estos buscan directamente recompensar el comportamiento deseado (la reducción de residuos, mejorar la gestión, o el reciclado) más que penalizar el comportamiento que se desea desalentar.

Las herramientas económicas más utilizadas, en base a recopilación de fuentes, pueden ser pagos directos, reducciones en los impuestos u otros cargos, acceso preferencial al crédito, o transferencias en especie, como por ejemplo la provisión de tierra u otros recursos. (BID, Banco Interamericano de Desarrollo; “II Reunión: La aplicación de Instrumentos Económicos para la Gestión del Agua y Residuos Sólidos”, 2003).

Además, se toma como referencia el sistema de EcoPuntos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, desarrollado en el Anexo VI, el cual ofrece una acumulación de puntos para ser canjeados por premios y beneficios, a los vecinos y vecinas que, entre otras acciones, acerquen material reciclable y orgánico a los puntos verdes distribuidos en el tejido urbano.

Para el caso de General Pueyrredón, en este Trabajo Final, se propone la sumatoria de “Puntos Ambientales” que se obtengan a partir de contabilizar los residuos entregados en los puntos verdes. Se debe tener en cuenta que la acumulación de puntos para cada tipo de residuo puede tener un valor específico en puntos, determinado por factores como: su posterior beneficio económico para el emprendedor, el impacto ambiental

y la dificultad de su reciclaje o valorización. Por ejemplo, entregar un litro de aceite vegetal usado podría otorgar más puntos que entregar una eco-botella.

Para que el sistema de acumulación de puntos sea eficaz, se pretende que el Municipio coordine con los emprendedores sostenibles una matriz de valorización por cada residuo que se reciba y estos, dependiendo el kilaje, litros o el método de cuantificación adecuado, sea equivalente a cierta cantidad de puntos ambientales. Los incentivos económicos pueden motivar a más personas a separar en origen sus residuos. Al recibir beneficios tangibles, los ciudadanos pueden sentirse más inclinados a separar y entregar sus materiales reciclables. Estos incentivos o premios pueden incluir productos ecológicos, descuentos en bienes y servicios ofrecidos por los mismos emprendedores a los cuales se les entregan los residuos; entradas a eventos, o cualquier otro incentivo definido por el ente que ejecute el programa.

También, se pueden evaluar descuentos en tasas municipales en base a los beneficios que actualmente otorga el Programa Distintivo Verde. Este programa parte de la Ordenanza N° 21.175/2013 (Ordenanza Fiscal) y Ordenanza N° 21.176/2013 (Ordenanza Impositiva), donde se establece la Contribución para la Gestión Sustentable del Ambiente Natural y Urbano, y la Tasa por Disposición Final de Residuos. La primera se recauda desde cada domicilio del MGP y la segunda solamente se percibe para los grandes generadores.

Actualmente los beneficios que plantea el programa Distintivo Verde solo están aplicados sobre la Tasa por Disposición Final de Residuos, es decir, solo los grandes generadores se ven beneficiados. Contrariamente a eso, la Contribución para la Gestión Sustentable del Ambiente Natural y Urbano aplicada a todos los domicilios no forma parte de ningún beneficio, por lo tanto, se puede pensar que los beneficiarios del Programa Domicilio Verde tengan una reducción en la liquidación de la “Contribución para la Gestión Sustentable del Ambiente Natural y Urbano” regulada en la Ordenanza N° 21.175/2013. En particular sobre la base imponible - artículo 218 - donde se determina aplicando un importe fijo por cada inmueble emplazado en el Partido de General Pueyrredón. (Moya, Dominguez; 2020).

En diálogo con Matías Cosso, se le pidió opinión precisamente sobre esta idea a la cual responde que “Lo que no se puede hacer es otorgar la “cadena de custodia” a los

emprendedores de controlar lo que lleva la gente, básicamente porque es el Municipio quien otorgaría el beneficio. Esto cambiaría si el que da el beneficio lo da el emprendedor”.

Por lo tanto, si efectivamente quien entrega los beneficios es el MGP, como este trabajo propone, debe llevarse un control estricto de la dinámica en los puntos verdes desde la parte municipal como se sugiere a continuación.

Además de los beneficios económicos, este enfoque fomenta una mayor conciencia ambiental y promueve la economía circular. Al facilitar la entrega de residuos a los emprendedores sostenibles, se impulsa el desarrollo de proyectos empresariales basados en el reciclaje y la reutilización, generando oportunidades de empleo y reduciendo la cantidad de residuos que terminan en vertederos.

También, la separación y valorización de los residuos resulta una oportuna promoción a fuentes laborales existentes en la actualidad. En diálogo con Daniel Figueroa menciona que “Es importante que el Municipio concientice sobre la importancia de estas cuestiones porque, no solo se cuida el medio ambiente, sino que también son puestos de trabajo generados a través de la recolección y separación de residuos. El frentista es como un empresario para nosotros, es el que genera el trabajo, por eso es importante la concientización también en este aspecto.”

Es importante destacar que esta idea requiere de una colaboración estrecha entre el Municipio, los emprendedores sostenibles, las cooperativas mencionadas y los vecinos. Se deben establecer las maneras de trabajar en los puntos verdes, determinados protocolos para el manejo adecuado de los residuos y garantizar que los emprendedores cumplan los objetivos necesarios para la eficacia del Programa.

### **3.3.5. Puntos verdes móviles**

Se entiende como punto verde al espacio itinerante de encuentro público y abierto a la comunidad para que los vecinos se acerquen voluntariamente para entregar sus residuos separados en origen a los emprendedores sostenibles u otros actores encargados de su correcta gestión. Estos pueden aprovechar los materiales entregados en los puntos verdes para darles un nuevo uso o convertirlos en nuevos productos de valor agregado.

Esto contribuye a reducir el impacto ambiental de los residuos y fomenta la economía circular al cerrar el ciclo de vida de los materiales.

Los puntos verdes actualmente se desarrollan en instituciones educativas y en plazas del partido de General Pueyrredon, gestionado y coordinado por el Municipio a través de la Dirección General de Ambiente y Desarrollo Sostenible. El Municipio asume un rol de coordinador, convocando a los vecinos por redes sociales y a los emprendedores sostenibles mediante redes internas.

Por otra parte, lo que se propone en el Programa Domicilio Verde involucraría redefinir la dinámica de los actuales espacios. Para ello se propone la formalización de los puntos verdes, dado que, como menciona Matías Cosso en su entrevista realizada: “Hay un cronograma que se va armando, suele ser a demanda, lo que va surgiendo”. En ese sentido se sugiere definirlos, como fue mencionado previamente, en sitios públicos y de alta afluencia comunitaria, con un cronograma establecido en una planilla, como se sugiere en la planilla N°1 en el Anexo II.

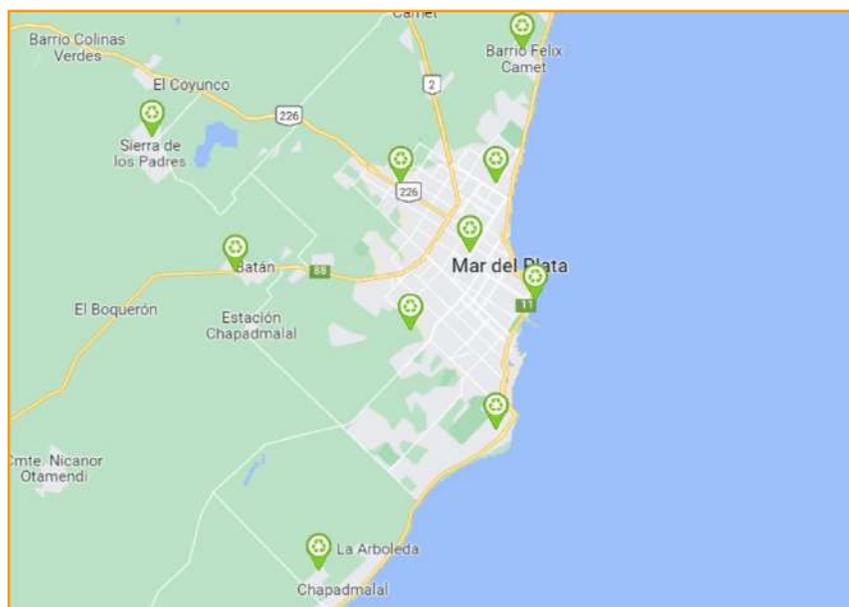
En cuanto a la distribución de puntos verdes se sugiere definir una cantidad acotada de plazas donde estarán estos puntos verdes estableciendo un cronograma que establezca los días y horarios específicos de manera de tener una regularidad en cada uno de ellos y que resulte accesible y recordable para los vecinos que habiten en cercanía de los mismos.

Se recomienda que los puntos verdes se ubiquen en las plazas del Municipio de General Pueyrredón dado que estas son lugares de encuentro y de tránsito frecuente, lo que permite una mayor visibilidad y accesibilidad por parte de los ciudadanos. Además, permite fomentar la educación ambiental y la conciencia social sobre la importancia de la separación y el reciclaje de residuos.

En diálogo con Matías Cosso, se le consultó acerca de la escalabilidad de los puntos verdes y su factibilidad. En ese sentido menciona “Lo de los puntos verdes está muy bueno y es escalable en la medida que se coordine correctamente con los emprendedores. Debería plantearse en etapas, comenzar con pocos puntos verdes y luego escalar.” (ver Anexo IV)

Mar del Plata cuenta con un total de 280 hectáreas de espacios abiertos, con 112 plazas catalogadas y 80 plazoletas, 207 hectáreas de balnearios, 3 reservas naturales y 16 barrios considerados reserva forestal. (D Andrea, 2020). Por lo tanto, se sugiere que el Municipio determine dentro de estas 112 plazas y 80 plazoletas una cantidad acorde al presupuesto y a la accesibilidad donde se desarrollen los puntos verdes.

Por otro lado, a modo de referencia en la Figura 27 se propone que físicamente, un punto verde ubicado en un espacio público cuente con: un gazebo que pueda ser emplazado con facilidad cumpliendo la función de punto verde móvil; una balanza comercial para aquellos residuos que se registran por peso, un dispositivo electrónico para cargar la información a la base de datos, una mesa plástica y material de folletería y banners para dar



el marco institucional como se observa en la Figura 28 y 29.

Figura 27. Mapeo de posibles ubicaciones de puntos verdes. Elaboración propia.

Además, se debe contar con colaboradores del Municipio responsables de cada uno de los puntos verdes que trabajan coordinando la recepción de los materiales a los emprendedores sostenibles y que sensibilicen y capaciten a los vecinos en la correcta separación de residuos en origen.

Para llevar un control más cercano sobre los emprendedores que participan en los puntos verdes, se sugiere adicionar un registro de cada uno de ellos como se sugiere en la planilla N°3 en el Anexo II.



Figura 28. Fotografía de punto verde en ciudad de Chascomús. Elaboración propia.



Figura 29. Fotografía en punto verde de la ciudad de Mar del Plata. Elaboración propia.

Para poder aportar información estimativa sobre los costos mínimos involucrados en un punto verde, se adjunta en el Anexo I la descripción de cada utilitario y su costo. El costo al que se llega es U\$S 1232 y esto incluye: un gazebo, señalética del espacio,

folletería para entregar a los vecinos, una balanza comercial, una tablet y una mesa plástica. Los costos son meramente estimativos. Se agrega una breve descripción técnica y quién realiza la cotización. Es necesario aclarar que los costos y presupuestos deben ser analizados por el MGP y es dicha institución quien finalmente debe evaluar su implementación.

### **3.3.6. Plan de Comunicación del Programa Domicilio Verde**

El objetivo del plan de comunicación del Programa Domicilio Verde es promover y fomentar la separación en origen en los hogares residenciales dentro del Partido de General Pueyrredón, con el fin de generar un impacto positivo en el medio ambiente, fomentar la responsabilidad social y promover la economía circular.

El Programa Domicilio Verde desde el marketing social se entiende como el Producto Social, la propuesta hacia un cambio de comportamiento socialmente favorable, manifestada en términos que sean importantes para el grupo objetivo. (Mendive, 2011).

A la hora de identificar el público objetivo, para el caso de la aplicación del marketing social, los grupos determinados por la segmentación se hace teniendo en cuenta tres audiencias; éstas son audiencias primaria, secundaria y terciaria. (Forero, 2010)

La audiencia primaria es el grupo objetivo, el target o el mercado potencial y real al cual se le va a dirigir el programa. En este sentido, el programa se dirige a los residentes de la comunidad de Mar del Plata y Batán, tanto propietarios como inquilinos, con especial énfasis en aquellos que tienen un interés en la sostenibilidad ambiental y en reducir su impacto ambiental.

En segundo lugar, la audiencia secundaria son las instituciones educativas, organizaciones no gubernamentales y organizaciones sociales públicas y privadas, a las que se tenga que recurrir para solicitar el acceso a la audiencia primaria, facilitando el apoyo logístico de divulgación del programa.

Luego, la audiencia terciaria son aquellos organismos o instituciones públicas y privadas a las que debemos solicitar la colaboración económica para financiar los costos del programa. Entre ellos están: entidades financieras, empresas, Estado, entre otros.

En la entrevista con Matías Cosso (ver Anexo IV), menciona que “el sector educativo se empezó a interesar en el punto verde móvil, y lo empiezan a pedir y allí se brinda una “clase”, se educa informalmente en estos institutos educativos. A partir de esto se empezó a desarrollar un programa que se llama “multiplicadores”. Funciona con la capacidad de las escuelas, clubes, museos y demás, transmitiendo la información con su afluencia de público y charlando de residuos.”

Las instituciones educativas representan centros de divulgación y concientización donde se encuentra la oportunidad del Municipio para acercarse a la demanda, al contrario de la ubicación de los puntos verdes en las plazas donde se espera a la misma.

De aquí se desprenden las estrategias Pull y Push para acercarse al público objetivo trabajando en las audiencias primarias y secundarias.

Las estrategias "pull" se centran en atraer al grupo objetivo hacia el producto social mediante la articulación con la demanda secundaria. En el contexto del marketing social, esto implica captar la atención del público y motivarlos a participar en el Programa Domicilio Verde a partir de la articulación con instituciones brindando charlas y actividades, contenido educativo y generando alianzas estratégicas con las mismas.

Por otro lado, las estrategias “push” se centran en las estrategias de comunicación masiva, para acercar el mensaje de manera proactiva e incentivando a los vecinos del Partido de General Pueyrredón a sumarse al programa.

Para comenzar a desarrollar las estrategias y metodologías de comunicación se considera necesario definir, en primer lugar, la identidad del programa. "Las comunicaciones visuales deben estar dirigidas a afectar el conocimiento, las actitudes y el comportamiento de la gente". (Frascara, 2000) Toda campaña de comunicación debe contemplar una identidad que cumple un objetivo no solo para su producción y su distribución, sino en su efecto sobre la gente.

La marca es un elemento clave para entablar una relación con los destinatarios, y en el caso del marketing social, es necesario trabajar en el posicionamiento de marca, tanto del programa como de la organización que lo está instrumentando, porque en la respuesta que tengan los destinatarios, va tener mucha importancia, “la credibilidad que despierte la organización que esté desarrollando el programa” (Kotler, 1992).

En este sentido Matías Cosso menciona, “ hay que tener muchísimo cuidado con eso (la iniciativa de los puntos verdes), porque si sale mal, el costo de ese resultado es muy alto, por la imagen que daría.” (ver Anexo IV)

### **Marca propuesta: Domicilio Verde**

Dado el antecedente de la marca “Distintivo Verde” impulsado por el Municipio, se analizan en ella características específicas que hacen que el nombre “Domicilio Verde” pueda apalancarse del posicionamiento de la marca ya creada y que demuestre ser atractiva dadas las siguientes características:

Nombre corto y conciso: "Distintivo Verde" y "Domicilio Verde" son nombres compuestos por dos palabras cortas y fáciles de recordar. La brevedad del nombre facilita su pronunciación y memorización, lo que es importante para una comunicación efectiva y un mayor posicionamiento de la marca.

Claridad en el mensaje: "Distintivo Verde" y "Domicilio Verde" transmiten claramente el enfoque del programa. La combinación de las palabras deja en claro que se trata de iniciativas que promueven la adopción de comportamientos sostenibles relacionados con el cuidado del medio ambiente. Esta claridad en el mensaje permite que los consumidores comprendan rápidamente la propuesta de valor de la marca.

Relación directa con el propósito: Al utilizar la palabra "verde", se hace referencia al color asociado con el medio ambiente y la sostenibilidad. Esto ayuda a transmitir el enfoque del programa y captar la atención de aquellos que buscan participar en iniciativas relacionadas con el cuidado del medio ambiente.

Versatilidad y adaptabilidad: "Distintivo Verde" es un nombre que permite una fácil adaptación a diferentes canales de comunicación y estrategias de marketing. Se presta para la creación de eslóganes, hashtags o mensajes cortos que refuercen la propuesta de valor de la marca. Además, es lo suficientemente versátil como para ser utilizado en diferentes contextos y dirigido a diversos grupos de audiencia.

La combinación de las palabras "domicilio" y "verde" transmite la idea de que el proyecto se centra en promover prácticas sostenibles en el entorno del hogar. Esto facilita la

comprensión del propósito y la propuesta de valor del proyecto por parte de los potenciales participantes.

### **Estrategias de comunicación institucional**

Siguiendo con la base teórica de Carlos Llano (2010), definimos la Comunicación Institucional Educativa (CIEd) como la disposición voluntaria de la institución educativa que, como espacio natural de comunicación, favorece la transmisión y la contribución de sus participantes para establecer y compartir un valor en común.

Las estrategias de comunicación institucional destinadas a la comunidad educativa de la ciudad tiene por objetivo que el municipio genere dispositivos de educación y concientización acerca de los puntos verdes y del programa domicilio verde en las instituciones.

Para esto es necesario por un lado un relevamiento de instituciones educativas con predisposición para implementar hábitos sostenibles, así como también, un mapeo de facilitadores, emprendedores sostenibles y emprendimientos de la economía circular con la intención de acercar sus instalaciones de acopio y material de difusión en las instituciones.

Lo que se propone es brindar a las instituciones educativas el material pedagógico propio de los puntos verdes y del programa domicilio verde para que sean trabajadas internamente. Además, se sugiere instalar en las instituciones los espacios de acopio de los emprendimientos en el marco de los puntos verdes durante un determinado tiempo y culminar el periodo con una jornada de punto verde donde los emprendedores sostenibles reciban el material recolectado y expongan las charlas y capacitaciones in situ.

Para ello se confeccionó la planilla N°4 con un cronograma propuesto en el Anexo III.

El acercamiento a las instituciones representa un medio de difusión del programa Domicilio Verde no sólo a los estudiantes de las instituciones educativas, sino que también se busca que esta información llegue a los hogares. En diálogo con Josefina Barbieri, referente de comunicación del Municipio de General Pueyrredón, pudimos ratificar esta afirmación donde se le consultó acerca si era de entender que las capacitaciones a niños y adolescentes también llegaban a los adultos en sus hogares y mencionó que “ Claramente.

Los niños salen de las escuelas, van y educan a los padres: “mamá tenés que separar la basura porque trae muchos beneficios”. Esto es bueno para nuclear diferentes tipos de públicos objetivo. Porque hay vecinos que por motivación propia se acercan al punto y vecinos que no están interesados o no les llega la información. Por eso es importante los diferentes medios para traccionar a la comunidad hacia la separación de residuos.”

A pesar de que actualmente el Municipio lleva adelante el Programa de Educación Ambiental “PREVENIR”, no ha sido suficiente para generar una asimilación significativa del concepto de ambiente y sostenibilidad, ni de lograr cambios estructurales. (Diez, 2019)

Es importante aclarar que estas estrategias se enmarcan en la recientemente sancionada Ley de Educación Ambiental Integral, Ley 27.621, la cual propone, entre otros objetivos, incorporar los nuevos paradigmas de la sostenibilidad tendiente a generar un nuevo tipo de racionalidad a partir de dispositivos educativos permanentes con contenidos temáticos específicos y transversales, que tiene como propósito general la formación de una conciencia ambiental, a la que articulan e impulsan procesos educativos integrales orientados a la construcción de una racionalidad, en la cual distintos conocimientos, saberes, valores y prácticas confluyan y aporten a la formación ciudadana y al ejercicio del derecho a un ambiente sano, digno y diverso.(Ley de Educación Ambiental Integral, 2022, Cap. 2, Art. 2)

Además, la estrategia está en línea con la Guía para la implementación de la Gestión Integral e Inclusiva de Residuos, en particular, en la creación de estrategias de “la utilización de puntos verdes (puntos de recepción voluntaria en instituciones y plazas) como base de los equipos de promoción ambiental, las campañas de promoción puerta a puerta, la concientización en instituciones, empresas, escuelas, etc.” (Ministerio de Desarrollo Social, 2022)

Como resultado esperado, a nivel de las instituciones, se espera contar con un número sustancial de instituciones educativas de la ciudad implicadas en proyectos integrales de educación ambiental y de promoción de hábitos sostenibles. Por consiguiente, en términos sociales se espera aumentar el conocimiento y la valoración de los bienes y servicios de la economía circular, así como también la difusión y participación de la comunidad en los puntos verdes y en el programa domicilio verde. Las expectativas se estimarán en los tableros de comando adjuntos posteriormente.

Luego, es vital desarrollar una campaña de comunicación para informar al público sobre la actividad que se está llevando a cabo y asegurar su cooperación. Una campaña de concientización pública tendrá como resultado una mejor comprensión y cooperación por parte de los miembros de la comunidad.

### **Estrategias de comunicación masiva**

La comunicación masiva es la difusión sistemática con ayuda de la tecnología moderna de los mensajes en un auditorio amplio de individuos desconcentrados geográficamente con el objetivo de influir en las apreciaciones, opiniones y conducta de las personas (Nazarov, 2010)

Las estrategias de comunicación masiva para el Programa Domicilio Verde se enfocan en enviar el mensaje de manera proactiva a los habitantes del Municipio de General Pueyrredón. Combinar diferentes canales de comunicación de manera que permita llegar a un mayor número de personas y generar un impacto positivo en la conciencia ambiental de la comunidad, lograr el aumento en la concurrencia a los puntos verdes y al programa domicilio verde y, por lo tanto, a una mayor separación de residuos en origen.

En función de ello, se proponen a continuación diferentes canales de comunicación que serán necesarias para llevar la propuesta a la comunidad, entendida desde la atracción desde jóvenes hasta adultos mayores que puedan recibir de manera efectiva el mensaje:

- Página web de la Municipalidad: constituye un medio estratégico de comunicación, brindando posibilidades y herramientas que permiten desarrollar diferentes canales de transmisión de mensajes, permitiendo una interacción más dinámica entre todos los miembros de la comunidad y las propuestas planteadas.

Actualmente, como se mencionó en la situación actual, el Municipio cuenta con una página web donde se encuentran los contenidos pedagógicos e informativos respecto a la correcta separación en origen. Sin embargo, se sugiere aumentar estos contenidos hacia un mapeo de puntos verdes ubicados en la ciudad y su vinculación con el programa domicilio verde propuesto.

- Redes sociales: Se sugiere incrementar la interacción en las plataformas más conocidas como Facebook, Instagram y Tik Tok a fines de convocar público de todo el rango etareo que pueda sentirse interesado por participar del Programa Domicilio Verde. En este sentido, la dirección de ambiente mantiene una actividad de bajo número de interacción en Instagram y Facebook como medio de comunicación directo.

- Cartelería en espacios públicos: Se sugiere colocar carteles en espacios públicos estratégicos como plazas, parques, estaciones de transporte público, para promover la campaña y educar a la comunidad sobre la separación de residuos en origen.

- Videos Institucionales: se sugiere hacer partícipes a los actores involucrados para que transmitan las consignas de la implementación de cada propuesta. así se busca interiorizar a la ciudadanía no sólo del impacto ambiental sino también social.

- Camión Recolector: El camión recolector de residuos es una pieza fundamental de la campaña de difusión para la separación de residuos en origen, no sólo por su función básica de transporte, sino también porque la gráfica que puede llevar es una herramienta de difusión y sensibilización de las propuestas de mejora.

- Radio y Televisión locales son medios tradicionales para difundir mensajes e impulsar las propuestas de separación de residuos. Estos medios tienen un alcance amplio y son accesibles para la mayoría de la población, lo que los convierte en herramientas valiosas para llegar a diferentes segmentos de la comunidad. Se sugiere incluir en estos medios las estrategias de anuncios publicitarios, entrevistas de los actores involucrados y autoridades como así también menciones en programas de interés público.

En diálogo con Josefina Barbieri menciona: “Desde donde yo estoy, la Dirección de Comunicación Digital y Participativa, se trabaja la difusión por redes sociales, tv, radio, etc. No se puede abarcar a todos porque no todos tienen redes por lo tanto, hay que ir renovando e innovando. Pero es cierto que hace falta concientización, para lo cual, a mi punto de vista, se debe articular entre todas las “patas” involucradas, la gente, los emprendedores y las diferentes Direcciones que tiene el Municipio”.

En este sentido, sugerimos la creación de una Aplicación Móvil como propuesta para masificar y enmarcar dentro de una misma herramienta la información que esté

disponible para sistemas operativos Android e IOS. De esta forma, se busca difundir y promover todas las propuestas referidas a este Trabajo Final, la cual puede incluir los siguientes ítems:

- Información sobre el programa: La aplicación puede proporcionar información detallada sobre la campaña, incluyendo sus objetivos, beneficios, fechas de inicio y fin, horarios de recolección de residuos, cronograma de los puntos verdes, términos y condiciones del programa Domicilio Verde, etcétera.

- Recordatorios de recolección: La aplicación puede enviar recordatorios y notificaciones a los usuarios sobre las fechas y horarios de recolección de los distintos tipos de residuos.

- Ubicación de los puntos verdes: La aplicación puede mostrar en un mapa la ubicación de los puntos verdes más cercanos y las horas de operación de cada uno de ellos.

- Material didáctico: La aplicación puede proporcionar una guía ilustrada sobre cómo separar y desechar los distintos tipos de residuos (orgánicos, inorgánicos, reciclables, tecnológicos, etc.) para ayudar a los usuarios a hacerlo correctamente.

- Puntos ambientales: La aplicación puede ir sumando los Puntos Ambientales que se obtienen en la dinámica del programa, al intercambiar sus residuos valorizados en los puntos verdes.

Entre las aplicaciones móviles, que marcan los antecedentes del creciente uso de las de las mismas en gestiones de servicio público podemos señalar la aplicación “Vacunate”, “Mi Argentina”, entre otras tanto de carácter Nacional, como Provincial y Municipal.

En esta misma línea, recientemente el MGP lanzó a la comunidad la aplicación MGP SALUD. Dicha aplicación es utilizada con fines de gestión de trámites y consultas en instituciones de salud pública de la ciudad.

Además, en virtud de ser antecedente para los Puntos Ambientales se toman como referencias, la aplicación web y móvil denominada “Tienda Blum” la cual busca lograr una reducción de desperdicios a partir de generar un espacio de intercambios que resulten económicamente beneficiosos para todos pero manteniendo el concepto de favorecer al cuidado del medio ambiente y generar un impacto social positivo. (Tienda Blum, 2023).

Y la aplicación web y móvil “eCoins”, la cual busca promover la correcta gestión de los residuos valorizables e impulsar una economía circular y solidaria, a través de un programa de incentivos y la generación de alianzas público-privadas que colaboren a acelerar los procesos de cambio cultural.

También se toma de referencia aplicaciones móviles de Gestión de Residuos en el resto del mundo tales como “CiviWaste”, “Sensoneo”, “Yo Reciclo” y en especial la aplicación “Residus” la cual está hecha por la Agència de Residus de Catalunya para concientizar a los ciudadanos para depositar correctamente los residuos generados en sus hogares.

### **3.4. Evaluación y control**

Desde la Ingeniería Industrial se trabaja en el monitoreo y medición de las propuestas para evaluar el cumplimiento de los objetivos y medir la eficiencia del programa. A continuación, se confeccionan tableros de control y planillas de registro y seguimiento, siendo estos los métodos analíticos para identificar el cumplimiento de los objetivos generales y específicos de las propuestas. Estos métodos son de utilidad a la hora de implementar las propuestas para identificar desviaciones, tendencias y áreas de mejora y por consiguiente que se tomen decisiones argumentadas en bases sólidas.

En primer lugar, se presenta una evaluación puntual sobre cada una de las propuestas presentadas para la mejora en la separación de RSU a través de un tablero de comando.

El objetivo principal es analizar el desempeño de cada propuesta a través de un tablero de comando que incluye diferentes indicadores. Estos indicadores permiten medir y comparar la eficiencia, viabilidad y efectividad de cada enfoque propuesto. Además, para facilitar la visualización de la información, se utiliza una clasificación de cumplimiento de las

expectativas, representada con un sistema de semáforo, que ayuda a identificar qué propuestas se alinean mejor con los objetivos establecidos.

En segundo lugar, se presenta una planilla final que contiene los tres indicadores principales del proyecto: IT; IR; y TE. Para confeccionarla se deben extraer los resultados provenientes de la planilla de registro para puntos verdes y de la planilla de registro de Capacitaciones.

### **3.4.1. Tablero de comando: Puntos verdes**

Como se observó previamente, los puntos verdes son fundamentales para promover el reciclaje y la sostenibilidad en la comunidad. Este tablero de comando ofrece una visión integral de los indicadores que nos permiten evaluar el impacto y resultado de la propuesta en la comunidad. Los indicadores se dividen en dos categorías principales:

#### **1. Percepción Vecinal:**

En esta categoría, se evalúa la percepción de los vecinos sobre el punto verde y su funcionamiento. Los indicadores incluyen:

a) ¿A cuántas cuabras vive de este punto verde? Esta pregunta mide la accesibilidad del punto verde para los vecinos. Las respuestas brindadas permiten evaluar si la ubicación del punto verde es conveniente y si está estratégicamente situado para atender a una amplia porción de la comunidad.

b) ¿Cómo califica la flexibilidad horaria de este punto verde?: Esta pregunta permite evaluar la comodidad de los horarios de funcionamiento del punto verde para los vecinos. Una buena flexibilidad horaria asegura que los ciudadanos puedan acceder al punto verde en momentos adecuados.

c) ¿Cómo califica el funcionamiento de este punto verde?: Esta pregunta permite a los vecinos evaluar la efectividad y calidad del punto verde en el acopio de residuos reciclables. Las respuestas proporcionadas ofrecen información valiosa sobre la satisfacción del servicio y el funcionamiento general del punto verde.

#### **2. Nivel de asistencia y cantidad de Inscripción de emprendedores sostenibles:**

En esta categoría, se evalúa la participación activa de la comunidad y de emprendedores sostenibles en el programa de puntos verdes. Los indicadores incluyen:

a) Nivel de asistencia: Este indicador mide la cantidad de personas que utilizan regularmente el punto verde para el acopio de sus residuos reciclables. Una alta asistencia indica una buena adopción y conciencia de la importancia del reciclaje en la comunidad. A este indicador se le predetermina una cifra de asistencia total esperada.

b) Cantidad de inscripción de emprendedores sostenibles: Este indicador mide la cantidad de emprendedores sostenibles que se han registrado y participan en el programa de puntos verdes. La inscripción de emprendedores demuestra el atractivo del programa y el interés de los emprendedores en promover el reciclaje y la economía circular. A este indicador se le predetermina una cifra de inscripciones totales esperadas.

Aspecto a controlar	Indicador	Estado			Resultado	
		Verde	Amarillo	Rojo	Expectativa	Realidad
Percepción vecinal	Encuesta estructurada: A) ¿A cuántas cuadras vive de este punto verde?	1 a 20	20 a 40	más de 40 cuadras		

	B) ¿Cómo califica la flexibilidad horaria de este punto verde?  BUENO-MALO	Bueno>70%	70%> Bueno> 40%	40%> Bueno		
	C) ¿Cómo califica el funcionamiento de este punto verde?  BUENO-MALO	Bueno>70%	70%> Bueno> 40%	40%> Bueno		
Nivel de asistencia	Asistencia = (Asistencia total real / Asistencia total esperada)*100 %	60% a 100%	30% a 60%	0% a 30%		
Inscripción de emprendedores sostenibles	Inscripción = (Inscripción total real / inscripción total esperada)*100 %	50% a 100%	30% a 50%	0% a 30%		

Tabla 4. Tablero de comando: Puntos verdes. Elaboración propia.

### **3.4.2. Tablero de comando: Capacitaciones**

Esta propuesta busca mejorar la formación y conocimiento de los participantes en temas relacionados con el manejo sostenible de residuos sólidos. El tablero de comando integra indicadores clave que nos permiten evaluar tanto la planificación de las capacitaciones como su ejecución y resultados. Los indicadores se agrupan en dos categorías principales:

#### **1. Planificación de las capacitaciones a brindar:**

En esta categoría, se evalúa la eficiencia y la pertinencia de la planificación de las capacitaciones propuestas tanto por los emprendedores como por el Municipio. Los indicadores incluyen:

a) Cantidad de capacitaciones propuestas por emprendedores y Municipio: Este indicador registra la cantidad de capacitaciones propuestas por emprendedores y el Municipio. Una mayor cantidad de propuestas puede indicar un mayor interés y apoyo hacia la temática de GIRSU.

b) Calificación de los contenidos: Se evalúa la calidad de los contenidos presentados en las capacitaciones. Los participantes podrán calificar los materiales, la presentación y la relevancia de la información proporcionada. Una alta calificación refleja la efectividad de los contenidos y la capacidad de mantener el interés y el compromiso del público.

c) Aporte de nuevos conocimientos: Este indicador mide el grado en que las capacitaciones han permitido a los participantes adquirir nuevos conocimientos y habilidades relacionadas con la gestión de residuos sólidos urbanos. Se pueden aplicar

evaluaciones antes y después de las capacitaciones para medir el aumento en el conocimiento y la comprensión de los temas tratados.

2. Indicadores de asistencia total y puntaje de las autoevaluaciones:

En esta categoría, se evalúa el desempeño y aprendizaje de los participantes durante las capacitaciones. Los indicadores incluyen:

a) Asistencia total: Se registra el número total de participantes presentes en cada capacitación. La asistencia total es un indicador clave de la popularidad y relevancia de las capacitaciones, así como del interés y el compromiso de la comunidad hacia el tema de GIRSU. A este indicador se le predetermina una cifra de asistencia total esperada.

b) Puntaje de las autoevaluaciones realizadas por el público: Al finalizar cada capacitación, se pueden aplicar autoevaluaciones para que los participantes reflexionen sobre lo aprendido y valoren su propio progreso. El puntaje obtenido en estas autoevaluaciones proporciona una visión interna del aprendizaje y la percepción del público sobre la utilidad y el impacto de las capacitaciones.

Aspecto a controlar	Indicador	Estado			Resultado	
		Verde	Amarillo	Rojo	Expectativa	Realidad
Planificación	Planes de capacitaciones desarrollados por cada emprendedor y aprobados por la coordinación del programa.	6 a 8	3 a 5	0 a 2		

	B) ¿Cómo califica los contenidos de las capacitaciones?  BUENO-MALO	Bueno>70 %	70%>  Bueno>  40%	40%>  Bueno		
	C) ¿Cree que las capacitaciones le aportaron nuevos conocimientos?  SI-NO	SI>70%	70%>  SI>  40%	40%>  SI		
Nivel de asistencia	Asistencia = (Asistencia total real / Asistencia total esperada)*100%	60% a 100%	30% a 60%	0% a 30%		
Evaluación de desempeño de los asistentes	Promedio de puntajes en autoevaluación de los conocimientos	80% a 100%	60% a 80%	0% a 60%		

Tabla 5. Tablero de comando: Capacitaciones. Elaboración propia.

### 3.4.3. Tablero de comando: Programa Domicilio Verde

Los ciudadanos que participan en esta iniciativa reciben beneficios económicos como incentivo para su colaboración. El tablero de comando integra indicadores clave que nos permiten evaluar la percepción vecinal y la participación domiciliaria en el programa. Los indicadores se dividen en dos categorías principales:

1. Percepción vecinal:

En esta categoría, se evalúa la percepción de los vecinos sobre la propuesta "Domicilio Verde" y su funcionamiento. Los indicadores incluyen:

a) ¿Cómo califica el funcionamiento de esta nueva propuesta?: Esta pregunta permite a los vecinos evaluar la efectividad, eficiencia y comodidad de la propuesta "Domicilio Verde". Las respuestas brindadas proporcionan una visión general de cómo los ciudadanos perciben la organización y operación del programa.

b) ¿Se siente motivado respecto a la separación de sus residuos con esta nueva propuesta?: Esta pregunta mide el nivel de motivación de los vecinos para separar y disponer adecuadamente sus residuos en los puntos verdes designados. Las respuestas reflejan la eficacia de los incentivos económicos en generar un cambio positivo en el comportamiento de los ciudadanos hacia una gestión más sostenible de los residuos.

## 2. Participación domiciliaria y contribución domiciliaria de residuos:

En esta categoría, se evalúa la participación y colaboración activa de los hogares en la propuesta "Domicilio Verde". Los indicadores incluyen:

a) Participación domiciliaria: Este indicador mide el porcentaje de hogares que se han unido al programa y participan activamente en la separación de residuos en sus hogares. Una alta participación indica el éxito del programa en involucrar a la comunidad en prácticas más sostenibles. A este indicador se le predetermina una cifra de participación total esperada.

b) Contribución domiciliaria de residuos por cada domicilio: Este indicador cuantifica la cantidad de residuos correctamente separados y entregados en los puntos verdes por cada hogar participante. Esto permite evaluar el compromiso de los ciudadanos y la efectividad del programa. A este indicador se le predetermina una cifra de contribución total esperada.

Aspecto a controlar	Indicador	Estado			Resultado	
		Verde	Amarillo	Rojo	Expectativa	Realidad
Percepción vecinal	<p>B) ¿Cómo califica el funcionamiento de esta nueva propuesta?</p> <p>BUENO-MALO</p>	Bueno > 70 %	70 % > Bueno > 0 %	40% > Bueno		
	<p>C) ¿Se siente motivado respecto a la separación de sus residuos con esta nueva propuesta?</p> <p>SI-NO</p>	SI > 70 %	70% > SI > 40 %	0% > SI		
Participación domiciliaria	<p>Participación = (Cantidad real domicilios validados / Cantidad total esperada domicilios validados) * 100%</p>	60% a 100%	30% a 60%	0% a 30%		

Contribución domiciliaria	Contribución = (KG real por domicilio / KG total esperado por domicilio)*100%	80% a 100%	a 60% a 80%	0% a 60%		
---------------------------	---	------------	-------------	----------	--	--

Tabla 6. Tablero de comando: Programa Domicilio Verde. Elaboración propia.

#### 3.4.4. Planilla final de evaluación y seguimiento

La planilla final actúa como una herramienta integral que nos permite visualizar de manera clara y concisa los tres indicadores clave del proyecto. Al centralizar y sintetizar la información relevante, se facilita la tarea de análisis y toma de decisiones fundamentadas.

Gracias a esta síntesis, el MGP tendrá mejor acceso a identificar áreas de mejora, tomar acciones correctivas y aprovechar oportunidades para optimizar su enfoque y alcanzar los objetivos propuestos de manera más eficiente y efectiva, monitorear el desarrollo del proyecto en su totalidad y asegurar un seguimiento riguroso de cada indicador clave.

A continuación, se adjunta:

KPIs				
Periodo	IT [kg]	IR [kg]	RECUPERADO [kg]	TE
2013	393.308.000	32.605.920	2.031.800	6,23%
2014	392.395.000	29.249.840	1.927.380	6,59%
2015	396.150.000	25.893.780	1.752.220	6,77%
2016	420.061.000	22.666.660	1.693.100	7,47%
2017	400.707.000	28.820.360	1.641.960	5,70%
2018	426.149.000	22.957.500	1.592.580	6,94%
2019	409.754.000	20.832.626	1.655.620	7,95%
2020	431.076.000	14.270.158	1.155.520	8,10%
2021	456.614.000	20.747.940	1.698.560	8,19%
2022				
2023				
2024				
2025				
2026				
2027				
2028				
2029				
2030				
2031				
2032				

Tabla 7. Planilla final de indicadores. Elaboración propia.

La planilla abarca dos periodos: el primero desde 2013 hasta 2021, con datos históricos de los indicadores, obtenidos de los Informes Ambientales del MGP; y el segundo desde 2022 hasta 2032, que se medirá con los datos que se recolectan en el futuro.

Interpretación de los indicadores:

Ingreso total de residuos a vertederos: En este indicador, el objetivo es que la cantidad de residuos enviados a vertederos disminuya a lo largo del tiempo. Un menor ingreso de residuos a vertederos indica una mayor eficiencia en la separación de residuos en origen y un enfoque más sostenible en la gestión de residuos.

Ingreso total de residuos recuperables: Aquí, el propósito es aumentar la cantidad de residuos recuperables generados. Una mayor cantidad de residuos recuperables indica que se está logrando una mejor separación en origen y que los ciudadanos y las empresas están adoptando prácticas más sostenibles.

Tasa efectiva de recuperación: El objetivo es aumentar la tasa de recuperación para acercarse al 100%. Un valor más cercano al 100% indica que se está aprovechando eficazmente la mayoría de los residuos recuperables generados, minimizando el desperdicio y maximizando el potencial de reciclaje y reutilización.

Para realizar un seguimiento efectivo de la mejora en la separación de residuos en origen, es fundamental actualizar la planilla con los datos de cada uno de los indicadores correspondientes al periodo de 2022 hasta 2032. Esos datos deben reflejar los resultados obtenidos en la gestión de residuos durante ese lapso.

Al comparar los datos históricos con los nuevos datos recopilados, será posible realizar un análisis de la tendencia en la gestión de residuos y la efectividad de las políticas implementadas. Si los indicadores muestran disminución en el ingreso total de residuos a vertederos, un aumento en el ingreso total de residuos recuperables y/o una tasa efectiva de recuperación en aumento, esto indicará un progreso positivo en la mejora de la separación de residuos en origen.

Es importante destacar que la planilla debe ser actualizada regularmente para mantener un seguimiento constante y ajustar las estrategias y políticas en función de los resultados obtenidos.

La información acerca del ingreso total anual de residuos a vertederos (IT) es otorgada y actualizada por el EMSUR.

Por otra parte, la información respecto al ingreso total anual de residuos recuperables será otorgada por diferentes actores: una fuente será la que actualmente funciona, es decir, la Cooperativa CURA será responsable en este caso de brindar la información sobre papel, cartón y PET recibido los días martes y viernes. A esto se le suma la información proveniente de la planilla de puntos verdes, la cual posee la información completa sobre las cantidades y clasificación de recuperables recibidos. Incluido lo recepcionado a través del Programa Domicilio Verde, programa que ocurre íntegramente en los puntos verdes. Y por último se suman los residuos recuperables recibidos durante las capacitaciones, información que es registrada en la planilla de Capacitaciones para tal fin.

Finalmente, el cálculo de la tasa efectiva (TE), deberá realizarse en base a la información que cada emprendedor otorgue respecto a cuánto recuperó efectivamente a partir de los residuos que los vecinos les entregaron. Lo mismo deberá aportar la Cooperativa CURA y RUM respecto a su recolección de papel, cartón y PET.

La cifra de residuos recuperados es un dato que otorgan los emprendedores, es decir, cuánto se pudo recuperar de lo que obtuvieron. El indicador TE se generará haciendo el cociente entre este dato y el total de residuos separados obtenidos.

#### **4. Conclusiones**

Este trabajo final se ha abordado de manera integral la problemática de la separación en origen dentro del Partido de General Pueyrredón y su impacto en el Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU). A lo largo de este estudio, se ha destacado el papel fundamental que desempeña la Ingeniería Industrial en el desarrollo de propuestas con un impacto significativo tanto en el ámbito social como en el medioambiental.

El rol de la Ingeniería Industrial en la sociedad representa un desafío cada vez más necesario para el diseño de políticas y programas que trabajen la responsabilidad social. No solo desde los conocimientos científicos y técnicos, sino desde la comprensión de los comportamientos sociales que en base a utilizar herramientas esenciales de planificación, control y seguimiento se busque un efectivo impacto en la comunidad.

Se ha examinado detenidamente la situación actual de la gestión interna del Municipio, identificando sus desafíos y deficiencias en la gestión de los residuos sólidos urbanos. Los aspectos considerados críticos son la organización entre sus áreas del Municipio que trabajan en temáticas de residuos sin una articulación concreta, la deficiente comunicación con la comunidad y la falta de promoción y sensibilización en la separación en origen de los RSU.

Esta evaluación crítica ha servido como base sólida para la formulación de una propuesta innovadora y eficiente, centrada en el programa "Domicilio Verde". Se propone una articulación entre las diferentes estrategias planteadas por las áreas de trabajo dentro del Municipio, tomando aspectos positivos de cada una. A partir de allí, se sugiere un

esquema de trabajo mediante los puntos verdes e instituciones educativas como puntos de encuentro con la comunidad para promover la circularidad de los residuos, promover el reciclaje e incentivar económicamente el hábito de separación en los hogares. Para la operatividad del programa se desarrollaron planillas de seguimiento y de control que permitan asegurar el proceso de implementación y validación de las propuestas que permitan realizar evaluaciones y modificaciones oportunas a la eficacia de las propuestas.

La validación de nuestras propuestas a través de entrevistas con los principales actores del Sistema GIRSU en la ciudad ha sido fundamental para asegurar su viabilidad y relevancia en el contexto local. Esta interacción directa con las partes interesadas ha permitido incorporar sus perspectivas y necesidades en nuestro enfoque, fortaleciendo así la aceptación y el compromiso con el cambio propuesto.

Por último, confiados en el trabajo realizado, se asegura el cumplimiento de los objetivos propuestos a partir de la interpretación de la situación actual hasta el diseño de la metodología de funcionamiento y control de los puntos verdes dentro de un programa que promueva y fomente la responsabilidad social en la separación de residuos en origen. La propuesta de mejora presentada no solo promueve una gestión más eficaz desde el inicio de la cadena de valor de los residuos, sino que también contribuye a la construcción de una comunidad más consciente de su responsabilidad social como actores en el camino hacia ciudades sostenibles.

## **5. Bibliografía**

Fuente: MOYA, DOMINGUEZ (2020) Residuos sólidos en Mar del Plata: un análisis desde la contabilidad social y ambiental.

BID (Banco Interamericano de Desarrollo) (2003), "II Reunión: La aplicación de Instrumentos Económicos para la Gestión del Agua y Residuos Sólidos. Instrumentos

Económicos para el Manejo Integral de residuos sólidos en América Latina y El Caribe”. 25 y 26 de febrero, Washington, D.C.

Best, R. J., & Ibáñez, D. C. (2007). Marketing estratégico. Madrid: Pearson Educación.

Aguayo, M. L., & Fuentes, N. M. GUÍA de COMPOSTAJE DOMICILIARIO.

Röben, E. (2002). Manual de compostaje para municipios.

Jiménez Ballesta, R. (2017). Introducción a la contaminación de suelos. Ediciones Mundi-Prensa.

Vesco, L. (2006). Residuos sólidos urbanos: su gestión integral en Argentina.

Rondón Toro, E., Szantó Narea, M., Pacheco, J. F., Contreras, E., & Gálvez, A. (2016). Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios.

Grammatico, J. P. (2022), Interpretar la Complejidad.

Tchovanoglous et al, (1994). Gestión Integral de los Residuos Sólidos.

Robbins y Coulter, (2010). Administración.

David, F. (2013). Conceptos Administracion Estrategica.

Mazzeo, N (2012). Manual para la Sensibilización Comunitaria y Educación Ambiental.

SAyDS, 2005

ONU, extraído 20 enero 2023 de [undp.org/es/sustainable-development-goals](https://undp.org/es/sustainable-development-goals)

Ministerio de Desarrollo Social, 2022.  
[argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/12/guia\\_para\\_la\\_implementacion\\_giirsu\\_24\\_feb\\_2022.pdf](https://argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/12/guia_para_la_implementacion_giirsu_24_feb_2022.pdf)

Ley de Educación Ambiental Integral, 2022, Cap. 2, Art. 2.  
[argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27621-350594/texto](https://argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27621-350594/texto)

## **6. Anexos**

### **6.1. Anexo I: Presupuesto estimado punto verde**

En este apartado se describe cada ítem necesario en un punto verde. Es importante presupuestar un punto verde debido a que implica la asignación de recursos financieros específicos para la implementación y mantenimiento de prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Un presupuesto adecuado ayuda a destinar los recursos necesarios para el mantenimiento y desarrollo continuo del punto verde. Esto implica una correcta asignación de recurso humano, la adquisición de materiales y equipos apropiados, así como la realización de mejoras y renovaciones periódicas. En la tabla adjunta de la próxima hoja se adjunta la información sugerida al Municipio:

UTILITARIO	DESCRIPCIÓN	COSTO	ESPECIFICACIÓN	IMAGEN	PROVEEDOR
Gazebo	Estructura de aluminio, telas impermeables de PVC recubierto y plegable	449 US\$	Largo: 3000 mm Ancho: 3000 mm Alto: 2500 mm Peso: 30 kg		Solana Importaciones
Señalética	Señalética de vinilo personalizada. La medida es 500mm x 500mm y pueden ser personalizadas con logos, mensajes o la difusión necesaria	20 US\$			Gráfica A3
Folletería	Se recomienda compactar todo el mensaje que se intenta comunicar en un solo folleto a fin de, no solo minimizar gastos, sino también ser coherente con la idea que se intenta transmitir de las 3R: reducir, reciclar y reutilizar.	65 US\$/500 FOLLETOS	Largo: 100 mm Ancho: 150 mm Personalizables con logos, mensajes o difusión necesaria.		Gráfica A3
Balanza comercial	Balanza comercial digital colgante, para realizar el pesaje del material compostado por los vecinos	US\$ 270	Carga máxima: 50 kg		Colucci Equipamiento
Tablet	Para generar la recolección de datos de los vecinos que lleven sus residuos compostados. De esta forma lograr un registro que permita otorgar los beneficios correspondientes	US\$ 350	Pantalla táctil 8"		Mercado Libre Electrónica
Mesa plástica	Mesa plástica desmontable para usar como utilitaria en el punto verde	US\$ 78	Largo: 2000 mm Ancho: 1000 mm Alto: 400 mm		Casa Alicia

Tabla 8. Estimación de presupuesto por componentes de un Punto verde. Elaboración propia.

## **6.2. Anexo II**

Este anexo contiene las especificaciones de cada planilla de seguimiento mencionadas durante el Proyecto. Puntualmente, se presenta una planilla para puntos verdes, una planilla para el Programa Domicilio Verde y una planilla para el registro de emprendedores. Es importante resaltar que los datos obtenidos de los puntos verdes y del Programa Domicilio Verde son parte esencial para la generación y seguimiento de los tres indicadores claves del proyecto:

### **6.2.1. Planilla sugerida de puntos verdes**

La planilla de puntos verdes se ha diseñado específicamente para registrar y supervisar el desarrollo de las actividades en los mismos. Con una estructura clara y funcional, la planilla permite a los responsables de cada punto verde registrar cada domicilio donde funcione, día, horario y cantidad de residuos recolectados. Estos últimos clasificados por tipo. Por consiguiente, se puede utilizar para realizar un seguimiento detallado de los puntos verdes identificados. Además, permite evaluar el desempeño general de cada punto, identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas para optimizar los indicadores que se vean afectados.

Al centralizar la información relevante en una sola herramienta, se fomenta la transparencia, lo que resulta fundamental para generar confianza entre los diferentes actores involucrados, como equipos de trabajo, organizaciones ambientales, patrocinadores y la comunidad en general. Esta planilla debe permanecer en el lugar que se desarrolle el punto verde y debe gestionarla el responsable del mismo.

En la siguiente página se adjunta una planilla sugerida.



### **6.2.2. Planilla sugerida Programa Domicilio Verde**

Esta planilla sugerida para la toma de datos es parte fundamental de la dinámica del Programa Domicilio Verde. La planilla del programa Domicilio Verde es la base para el proceso de gestión y seguimiento de la iniciativa. Al recopilar y registrar los datos de los vecinos, domicilios y la cantidad de residuos entregados al Municipio, esta herramienta se convierte en un pilar fundamental para promover y fomentar prácticas ambientales responsables en la comunidad.

Con ella es posible mantener un registro detallado de los domicilios participantes, sus ubicaciones y la cantidad de residuos reciclables o reutilizables entregados periódicamente. Esta información se convierte en una poderosa fuente de datos que permite evaluar el progreso del programa, identificar patrones de comportamiento y adaptar estrategias para, eventualmente, optimizar la recolección, logística y reciclaje de residuos.

Además, la planilla facilita la comunicación con los vecinos, lo que ayuda a mantenerlos informados sobre los avances del programa y a promover su participación activa en la causa ambiental. Asimismo, al ofrecer un panorama claro de los resultados obtenidos, se pueden reconocer y premiar los esfuerzos individuales, incentivando aún más la adhesión y el compromiso de la comunidad con el cuidado del medio ambiente.

Esta planilla también debe permanecer en el lugar que se desarrolle el punto verde y debe gestionarla el responsable del mismo para poder validar fehacientemente los puntos que se otorgan a los domicilios.

En la siguiente página se adjunta una planilla sugerida.



### **6.2.3. Planilla sugerida de registro para emprendedores**

La planilla de registro de emprendedores del programa "Domicilio Verde" desempeña una parte importante en el proceso de organización y seguimiento de esta iniciativa ambiental. Al recopilar y sistematizar los datos de cada emprendedor y el tipo de residuo que recolecta, esta herramienta se convierte en un recurso que permite impulsar y optimizar la gestión sostenible de los residuos en el espacio designado como punto verde.

Mediante la planilla, se mantendrá un inventario completo de los emprendedores participantes y los residuos que gestionan, lo que permite una distribución equitativa de los recursos y una coordinación eficiente en la recolección y clasificación de los distintos tipos de materiales. Además, esta información facilita la identificación de oportunidades de mejora y la detección de posibles necesidades de capacitación o apoyo técnico y logístico para los emprendedores.

Asimismo, la planilla también favorece la transparencia y validación de datos en línea con el programa Domicilio Verde gracias a que proporciona un registro detallado de las acciones realizadas por cada emprendedor.

Esta planilla también debe gestionarla el Municipio que es quien articula y es nexo para las relaciones entre emprendedores y comunidad.

En la siguiente página se adjunta una planilla sugerida.



### **6.3. Anexo III: registro de capacitaciones**

La planilla de registro de capacitaciones para la comunidad es estrictamente necesaria para la organización y seguimiento de las sesiones formativas sobre la GIRSU. Al abarcar receptores con diversos niveles educativos y llevarse a cabo en distintos lugares de la ciudad, esta herramienta se convierte en un recurso importante que permitirá coordinar y optimizar el proceso educativo.

Gracias a la planilla, es posible mantener un registro detallado de cada capacitación, incluyendo la fecha, el lugar, los temas abordados y la cantidad de asistentes. Esta información ayuda a evaluar la efectividad de las sesiones y ajustar los contenidos según las necesidades específicas de los participantes, adaptando el enfoque pedagógico de acuerdo con sus niveles de comprensión. También se tomará registro de los residuos recuperables que sean acercados al sitio donde se brinde la capacitación, cuestión que será importante destacar al momento de difundir la convocatoria correspondiente.

Además, la planilla facilita la identificación de las áreas geográficas que requieren una mayor cobertura educativa, permitiendo focalizar los esfuerzos en aquellos lugares donde se necesita mayor apoyo para mejorar la gestión de residuos. Será clave para monitorear la asistencia de los participantes a lo largo del tiempo.

Esta planilla también debe gestionarla el Municipio que es quien organiza y también es nexa para las relaciones entre capacitadores, promotores ambientales y comunidad.

En la siguiente página se adjunta una planilla sugerida.



#### **6.4. Anexo IV: entrevistas**

En este apartado se transcriben las entrevistas realizadas durante el proyecto. Las entrevistas fueron de carácter semiestructuradas donde se combinan elementos de las entrevistas estructuradas, es decir, con un conjunto predeterminado de preguntas y no estructuradas, es decir, aquellas sin un guión fijo. Como se mencionó en el apartado del marco teórico, se realizan las entrevistas con un conjunto de preguntas predeterminadas, y además se exploran temas adicionales que permiten una conversación más abierta.

Las entrevistas jugaron un rol de relevancia al momento de obtener información cualitativa y enriquecer el análisis de la investigación. A través de las entrevistas, fue posible recopilar opiniones, percepciones y experiencias directas de diferentes actores involucrados en el proceso de separación de residuos, como residentes, autoridades municipales, trabajadores del servicio de recolección y recicladores, entre otros.

Estas entrevistas proporcionaron una comprensión más profunda de los desafíos y obstáculos que enfrenta el sistema de separación de residuos, así como las fortalezas y oportunidades para mejorarlo. Asimismo, permitieron identificar algunas barreras culturales, educativas o infraestructurales que influyen en la efectividad de las prácticas de separación en nuestra ciudad.

Las entrevistas realizadas han brindado una plataforma para que los entrevistados expresen sus sugerencias, ideas y soluciones innovadoras para optimizar el proceso de separación de residuos y sobre todo para promover una mayor conciencia ambiental en la población.

##### **6.4.1. Entrevista a Daniel Figueroa, cofundador y miembro de Cooperativa CURA**

**A. ¿Qué pasa los martes y viernes? Las tasas efectivas de recuperación logradas en base a esto son bajas por lo que se observa en los datos, ¿cómo se refleja esto en la realidad?**

Cuando me preguntan esto siempre digo lo mismo: la concientización es lo más importante. Lo de martes y viernes se puso como una referencia para la gente inicialmente.

Y cuando se inauguró la planta el 16 de agosto de 2012, parecía que Mar del Plata iba a ser una referencia de separación a nivel mundial, siendo que en la ciudad no era una costumbre separar los residuos. Las tasas efectivas de recuperación que teníamos en aquel momento del 30% de efectividad en la separación. En aquel momento hubo una campaña de concientización de 60-70 días y en ese contexto se comienza a trabajar en la planta. Y luego estas tasas, con las intermitencias políticas, comienzan a disminuir. De hecho actualmente la tasa efectiva actual ronda el 7%. Y esto está directamente atribuido a la concientización en la separación de residuos.

**B. Lo que se observa respecto a esto es que el camión recolector, sea cual sea el día, se lleva todas las bolsas. Sea verde o negra. Hay algunos municipios en los que el camión recolector discrimina el tipo de bolsa que levanta. ¿Se ha pensado algo respecto a esto?**

En esos municipios debe existir alguna reglamentación que indica eso y debe cobrar alguna multa o similar. Se quiso implementar en el 2015 con Marcelo Artime, presidente del EMSUR en aquel momento, junto con Gustavo Pulti. La idea era multar al frentista que no desecha la bolsa que correspondiera determinado día. Existió una mesa de debate en la que CURA participó y recalco siempre sobre lo mismo: si no se concientiza a las personas que salgan de los malos hábitos de no separar o incluso de copiar al vecino que no realiza la separación, la situación no funciona. Me atrevo a decir que los días martes y viernes se recolectan entre un 70% y 80% de bolsas negras. Esto dificulta mucho la tarea nuestra en la separación. Algo para destacar respecto a esto es que en temporada alta, los porcentajes de bolsa verde aumentan. Pareciera que el turista sabe. En la zona del centro se nota la diferencia. He tenido charlas con contingentes grandes provenientes del Gran Buenos Aires puntualmente sobre concientización. Y ellos mencionan que en general realizan esta separación.

**C. El caso CABA lo han estudiado? ¿Lo han tenido como referencia?**

En CABA trabajan los compañeros del MTE, CETEP, Cooperativa Nuevo Amanecer, entre otros. Allí tienen una planta más cerca de la ciudad a diferencia de Mar del Plata, la cual está más alejada. Y además trabajan solo con residuos secos que son recolectados todos los días por los carreros que hacen recorridos en cuadrículas por la Ciudad. El vecino está al tanto de esta situación y lógicamente las tasas mejoran.

Actualmente en la Plaza Rocha se está implementando este sistema de recolección diaria con el MTE. Es mucho más reducido el alcance pero el funcionamiento es el mismo. Se concientiza con promotores ambientales y se recolecta todo el residuo seco allí mismo. Pero todo esto lo hacen los trabajadores, no el Municipio.

Es importante que el Municipio concientice sobre la importancia de estas cuestiones porque, no solo se cuida el medio ambiente, sino que también son puestos de trabajo generados a través de la recolección y separación de residuos. El frentista es como un empresario para nosotros, es el que genera el trabajo, por eso es importante la concientización también en este aspecto. Incluso también la concientización pueden hacerlo las universidades.

**D. Actualmente la Secretaría de Ambiente de la ciudad está trabajando sobre la generación de puntos verdes, se convoca a algunos emprendedores y actores involucrados. Nosotros estamos proponiendo una formalización de estos puntos verdes, que se genere un cronograma de plazas, horarios y una base de datos para otorgar incentivos económicos en línea con el actual “distintivo verde”. Y que esto lo articule el MGP, cuál sería tu mirada respecto a esto?**

Es complejo, pero para incentivar es muy bueno. El boca a boca y las capacitaciones suman. Nosotros tenemos algunos puntos verdes fijos, en Sierras de los Padres, por ejemplo. Cada 15-20 días dejamos bolsones de residuos de papel, cartón, metales y demás, folletería, concientizamos boca a boca o incluso radio, damos charlas y luego pasamos y recogemos los residuos. A la gente se le aclara, uno cuida el medio ambiente y a la vez también se genera trabajo para la gente.

Las plazas son nodos centrales para hacer esto, son muy concurridas y de mucha visualización. Pero también en la vereda de un jardín, escuela, universidad, en cualquier lado se puede concientizar. El vecino entiende, pero hay que sostenerlo en el tiempo. En países extranjeros se ha tardado 10 15 años para cambiar hábitos, concientizar a la gente, e incluso industrializar las plantas de recuperación

CURA hace concientizaciones puerta a puerta, durante 10 minutos se da una charla al vecino sobre esta temática. Nosotros estamos dispuestos a participar en los puntos verdes, tenemos nuestros promotores que se encargan de eso.. Este último verano

en plaza Rocha se estuvo trabajando fuerte en esto junto con otros emprendedores y resultó muy productivo.

#### **6.4.2. Entrevista a Matías Cosso, director general de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

**A. Respecto a lo que pasa los martes y los viernes en la separación, lo que se observa es que el camión recolector, sea cual sea el día, se lleva todas las bolsas. Sea verde o negra. Hay algunos municipios en los que el camión recolector discrimina el tipo de bolsa que levanta. ¿Se ha pensado algo respecto a esto?**

Respecto a esto, si bien es cierto que los camiones recolectan todo, más allá de los días lo importante es que el colectivo social marplatense sepa qué tipo de residuo tiene que poner en la bolsa verde. Porque en este aspecto parece que se genera un mito urbano que si tu vecino saca una bolsa de otro color, se percibe como que da todo lo mismo y esto no es lo que realmente sucede. Por lo tanto, hay que hacerse responsable de esto y quizás sea un desafío mayor que trasciende al tema de la bolsa verde y negra. El trabajo duro que hay que hacer está en el origen. Estamos entrando en una etapa de trabajo muy germinal, de a poco, pero lo que se le pide al vecino es responsabilidad y de parte del Municipio mostrar que el mismo estado es quien está impulsando estas iniciativas para acompañar. Por esto es que nace hace unos meses este dispositivo de los puntos verdes móviles, por ejemplo, que ahora se van a convertir en algunos casos en puntos verdes fijos. De esta forma se empieza a hablar del residuo, más allá de las publicidades, comunicaciones oficiales, es radicalmente importante que se hable del residuo en distintas instancias, distintos organismos, lo que pasa en la vía pública, el día a día. Poder hablar de por qué no se puede tirar el aceite a la cloaca, qué son las ecobotellas.

**B. El caso CABA lo han estudiado? ¿Lo han tenido como referencia?**

Sí, por supuesto, continuamente. CABA es una gran referencia para nosotros. El MGP forma parte de la Red Argentina de Municipios contra el Cambio Climático y ahí hay más de 280 municipios de todo el país que articulamos continuamente. Ahí estaría

representada más de la mitad de la población del país. Y no solo CABA es una referencia. Rosario, Mendoza, Córdoba, Salta. Pero hay que tener en cuenta que Mar del Plata tiene un atraso histórico en cuestiones ambientales. Nosotros teníamos un basural a cielo abierto mientras que en Rosario estaban compostando 240 tn por día en 2012.

**C. Respecto a los puntos verdes, ¿crees que hoy es escalable? ¿Los ves creciendo y sumando más cantidad?**

Como hablamos antes, lo de los puntos verdes es totalmente escalable. Pero esta escalabilidad tiene que ser consecuencia del trabajo cotidiano y no de un exabrupto por querer lograr más rápido las cosas y que contrariamente te perjudique la gestión. Por eso hay que ir de a poco, tener en claro cuál es el objetivo. No se puede errar, es una bala de plata. Si se crea un mito urbano de mal funcionamiento, después levantar eso es mucho más difícil. Ir de a poco, ser ambicioso, pero razonable, administrando las herramientas con los emprendedores y demás.

Con los emprendedores, por ejemplo de Regenera Compost (empresa dedicada a la recolección de compostaje domiciliario) nos vinieron a buscar hace mucho tiempo para comenzar a crecer y hace poco nos volvimos a reencontrar y nos acordamos de cómo comenzó la iniciativa y lo bien que se desarrolló. Con ellos la dinámica funciona trayendo tachos para recolectar el compost y ellos lo retiran. Esto pasa en el punto verde móvil. Si bien el volumen no es tan alto, se da mucho la cuestión comunicativa, porque se habla de esto y empiezan a pasar cosas interesantes. Por ejemplo, el sector educativo se empezó a interesar en el punto verde móvil, y lo empiezan a pedir y allí se brinda una “clase”, se educa informalmente en estos institutos educativos. A partir de esto se empezó a desarrollar un programa que se llama “multiplicadores”. Funciona con la capacidad de las escuelas, clubes, museos y demás, transmitiendo la información con su afluencia de público y charlando de residuos.

Cada punto verde tiene un responsable. Informa, preguntas frecuentes. A veces es del mgp o puede ser de los emprendedores. No asignamos presupuesto, simplemente articulamos.

Hay un cronograma que se va armando, suele ser a demanda, lo que va surgiendo.

**D. Lo que nosotros idealizamos es mantener un esquema de regularidad en plazas o lugares públicos. ¿Cómo lo ves?**

Es un desafío de escala porque necesitamos medios que hoy por hoy no contamos, por ejemplo para tener esa cantidad de horas que demanda, poder recolectar todo el volumen que se tenga que recolectar. Si bien el emprendedor a veces se encarga de eso, no siempre pasa. A veces nosotros conseguimos una camioneta o alguna movilidad para encargarnos de eso. Pero hay que tener muchísimo cuidado con eso, porque si sale mal, el costo de ese resultado es muy alto, por la imagen que daría. Lo importante es ir plantando esa semilla del compostaje en la gente. Por ejemplo, a propósito del Programa Distinto Verde, hay algunos gastronómicos que tienen la intención de tener la compostera pero que no tienen la capacidad humana, el conocimiento o tiempo. Entonces los emprendedores están ahí salvando estas carencias y es un win-win. Genera empleo (el mantenimiento de la compostera) y el comercio composta.

#### **E. ¿Cómo se evalúa al comerciante para el incentivo y para clasificarlo como Oro, Plata o Bronce?**

Tenemos una matriz de evaluación, con 55 preguntas tipo encuesta y lo vamos valorando respecto a eso. *No se va a todas las pymes a controlar porque es un presupuesto muy alto.* Pero la validez del programa es un sistema de mejora continua. Si la pyme tiene determinado puntaje, se le otorga un certificado de validez por un año y al siguiente año debe mejorarlo para mantenerlo. Como es muy nuevo, se está aún analizando con la Secretaría de Hacienda cuáles son en definitiva los beneficios (descuentos impositivos) y para quiénes van. Los puntos no son acumulativos. Energía-Insumos-Residuos-Agua, son los ejes sobre los que trabaja el programa. En energía no tenemos impuestos para beneficiar, en insumos tampoco salvo algo medio rebuscado con beneficios para productos locales, residuos es la Tasa GIRSU o grandes generadores y agua es OSSE.

Lo de los insumos es un punto muy importante, el programa trata de colocar en una situación de ventaja al que forma parte del programa contra el que no lo tiene, y mucho de esto tiene que ver con la visibilidad. Muchos vecinos están dispuestos a pagar un poco más por bienes o servicios que estén identificados con el cuidado ambiental. Esto es importante para el comerciante porque forma parte de esa visualización.

#### **F. Nosotros estamos proponiendo una formalización de estos puntos verdes, que se genere un cronograma de plazas, horarios y una base de datos para otorgar**

**incentivos económicos en línea con el actual “distintivo verde”. Y que esto lo articule el MGP, ¿cuál sería tu mirada respecto a esto?**

Me gusta. Me gusta la idea de poder descentralizar hacia distintos puntos la gestión de lo reciclable. Es un objetivo a largo plazo la descentralización, por lo que está bueno. Lo difícil es poder fiscalizar ese intercambio entre la gente y el emprendedor. Más que nada porque el que va a entregar el beneficio es el Municipio, el estado. Tendría que quedar de por medio y si es a gran escala eso no va a pasar. Sí pasaría si fuese un solo punto verde.

En mi opinión el Municipio debe correrse del asunto puntual de la separación. Sí debe acompañar, generar las políticas públicas, pero debe irse hacia la desafectación del estado, y no al revés.

El MGP otorga el permiso de utilización del lugar y el día. En mi opinión, hoy en día los emprendedores no podrían cubrir 3 o 4 puntos verdes al mismo tiempo. Pero si pudiesen no habría inconvenientes en ese sentido. Lo que no se puede hacer es otorgar la “cadena de custodia” a los emprendedores de controlar lo que lleva la gente, básicamente porque es el Municipio quien otorga el beneficio. Esto cambiaría si el que da el beneficio lo da el emprendedor.

#### **6.4.3. Entrevista a Josefina Barbieri, emprendedora de Marsinplast y parte de la Subsecretaría de Comunicación Digital y Participativa**

**A. ¿Qué pasa los martes y viernes? Las tasas efectivas de recuperación logradas en base a esto son bajas por lo que se observa en los datos, ¿cómo se refleja esto en la realidad? ¿Crees que el mensaje llega a la gente?**

Como referente puedo comentar que este programa de separación de residuos arranca en 2012, muy fuerte comunicacionalmente pero en las diferentes gestiones políticas ha tenido intermitencias. Este tipo de campañas necesita mantenerse con la misma intensidad durante todas las gestiones. Y al ser tan cambiantes es perjudicial. Sobre todo la última gestión, y a esto se le suman los mitos o rumores urbanos como que la planta de

recuperación no funciona más por lo tanto no se debe separar más o que el camión recolector pasa y se lleva todo.

Entonces con esto, parte de la gente ha desestimado la separación y es empezar de cero. Desde donde yo estoy, la Dirección de Comunicación Digital y Participativa, se trabaja la difusión por redes sociales, tv, radio, etc. No se puede abarcar a todos porque no todos tienen redes por lo tanto, hay que ir renovando e innovando. Pero es cierto que hace falta concientización, para lo cual, a mi punto de vista, se debe articular entre todas las “patas” involucradas, la gente, los emprendedores y las diferentes Direcciones que tiene el Municipio.

Incluso una problemática que yo planteo en su momento que hay muchas áreas respecto a la educación ambiental pero desde distintos puntos de vistas y no de manera coordinada, por ejemplo: el área de Turismo trabaja en ambiente, el área de Educación Ambiental trabaja en ambiente, el área de Residuos trabaja en ambiente, entonces son muchas áreas trabajando sobre lo mismo sin un plan común. Por lo tanto esto hace falta, al menos que todos estén al tanto sobre lo que trabaja cada uno. Es algo muy descoordinado si bien tienen buenas propuestas.

**B. Actualmente la Secretaría de Ambiente de la ciudad está trabajando sobre la generación de puntos verdes, se convoca a algunos emprendedores y actores involucrados. ¿Qué opinión te merece?**

Me gusta mucho la idea, son muy útiles y estoy de acuerdo con su implementación. Lo que no estoy de acuerdo es que estén las 24 hs en funcionamiento porque eso puede generar residuos mal desechados y es un problema. Pero por ejemplo, ahora hay un punto verde en el museo Scaglia y se saca el punto verde en el horario del museo y luego se ingresa el material por lo que se puede controlar. Es decir, hay muchas buenas ideas pero hay que ir con cuidado.

**C. Nosotros estamos proponiendo una formalización de estos puntos verdes, que se genere un cronograma de plazas, horarios y una base de datos para otorgar incentivos económicos en línea con el actual “distintivo verde”. Y que esto lo articule el MGP, cuál sería tu mirada respecto a esto? ¿Lo verías escalable?**

Lo de los puntos verdes está muy bueno y es escalable en la medida que se coordine correctamente con los emprendedores, porque hoy me decis que todos los días tenes determinada cantidad de residuos para mover el punto verde a mi local y quizás no siempre tenga la forma de hacerlo. Y no tiene vuelta atrás, es decir, una vez que comunicaste y difundiste el punto verde no podes salir a avisar que ya no se recogerán, no es coherente. Incluso no solo en plazas se puede hacer, se puede hacer en museos o en edificios municipales como centros culturales, bibliotecas, donde sean los propios empleados del lugar que ayuden a la dinámica, sitios donde haya personal municipal que te ahorre un costo adicional. Buscar trabajar en eso.

Respecto al distintivo verde es interesante pero hay que darle más difusión. Y en la propuesta de incentivos al domicilio creo que se podría articular con las facultades para que puedan contribuir apoyando al control o relevamiento de los datos, es interesante. Lo que también hay que tener en cuenta para la difusión de esa posible idea es comunicarlo de tal manera que la gente no confunda esto con que a partir de ello no se saque más la bolsa de reciclables los martes y viernes. Que se entienda que trabajan en paralelo.

También debería plantearse en etapas, comenzar con pocos puntos verdes y luego escalarlo.

**D. Las capacitaciones que se llevan a cabo en las escuelas, ¿llegan efectivamente a los hogares a través de los niños?**

Claramente. Los niños salen de las escuelas y educan a los padres: “mamá tenés que separar la basura porque trae muchos beneficios”. Esto es bueno para nuclear diferentes tipos de públicos objetivo. Porque hay vecinos que por motivación propia se acercan al punto y vecinos que no están interesados o no les llega la información. Por eso es importante los diferentes medios para traccionar a la comunidad hacia la separación de residuos.

#### **6.4.4. Entrevista a Aruni Cuenca Claros, participe en Desechos Tecnológicos S.R.L.**

**A. ¿Qué pasa los martes y viernes? ¿Ves que llega el mensaje a la gente? ¿La comunicación actual crees que funciona? Y la conjunción de esto con los puntos verdes móviles que se están dando por parte del Municipio.**

Desde mi parte, al manejar las redes sociales de Desechos Tecnológicos lo que me llega desde la gente es que los puntos verdes son una muy buena alternativa para aquellos que quieren reciclar pero que a su vez dice “los martes y los viernes el recolector junta todo” y termina desanimándose. Esto pasa bastante. Y los puntos verdes son como esta alternativa que da la confianza que lo que se haya separado sí se va a reciclar. Desde nuestra parte no es que juntemos una barbaridad de desechos pero así y todo nos sirve por el tema de la visibilidad, ese es el punto fuerte. Esta empresa está hace 18 años y a veces parece que la gente no nos conoce. Por lo tanto si los puntos verdes tuvieran aún más visibilidad y se hicieran visibles todas las posibilidades de reciclaje, sería todo un éxito.

**B. Crees que si se genera un cronograma de puntos verdes fijos sería beneficioso? ¿Desechos Tecnológicos podría ser parte de esto?**

Sí, por supuesto. La viabilidad de esto siempre depende del lugar en que se haga, no da lo mismo cualquier barrio, tengo cifras incluso de esto. No es lo mismo estar en el barrio El Martillo que en Playa Grande. Nosotros tenemos cuatro puntos fijos de recolección de tecnológicos en diferentes lugares de la ciudad. Incluso también estamos en charlas con algunas sociedades de fomento para que de alguna forma sean “padrinos” que puedan juntar estos desechos y hacernos llegar lo recolectado. Todavía es una idea que no está concretada.

Hay que tener en cuenta que para los desechos tecnológicos hay que tener espacio para acopiar porque generalmente ocupan gran volumen y además debe estar techado. También la logística, que es un costo más. En nuestro caso quizás la frecuencia de participación podría ser cada un mes por ejemplo, en zonas céntricas y costeras, para dar tiempo a que la gente junte sus desechos y los acerque. Algo que hacemos también es consultar con la gente dónde quieren que vayamos.

**C. En cuanto a métodos de difusión, ¿cómo lo manejan?**

Mayormente por redes sociales, Facebook e Instagram compartiendo los flyers que nos pasa la municipalidad. Incluso también hay casos que las escuelas también difunden porque ellos también acopian tecnológicos. Sociedades de fomento u organizaciones barriales. En ferias artesanales también se difunde o redes amigas que nos ayudan a compartir la información.

**D. ¿Tiene referencias fuera de Mar del Plata? Por ejemplo, CABA u otras ciudades del país?**

La verdad que no, pero es una buena alternativa. Sí sé que en CABA se trabaja muy bien con los tecnológicos y con los demás desechos también. Están divididos en comunas, puntos verdes, se trabaja muy bien en general.

**E. Nosotros estamos planteando una propuesta de beneficios respecto a los residuos recuperables pensado para los domicilios. Una dinámica que se daría en los puntos verdes, con una base de datos y demás. ¿Qué opinión te merece?**

En nuestro caso, se toma registro de lo que la gente nos acerca. Ya sabemos por ejemplo, que un CPU con gabinete puede pesar 10 kg, un TV 25 kg y así con todo. Es a ojo en base a la experiencia. Tenemos un Excel nuevo que le estamos dando forma. Sé que otros emprendedores en el punto verde también registran los ingresos que hacen, pero es muy nuevo todo realmente. No hay nada unificado.

**F. Hablando de estos datos que toman registro, ¿les dan alguna utilidad?**

Nosotros sí. Puedo ver en qué barrio recolectamos más, en qué evento, en qué horario fue ese evento y voy diferenciando por color la cantidad de residuos que recibimos. Por ejemplo, hasta 250kg en rojo, hasta 300kg en amarillo y mas de 300kg en verde. Indicador tipo semáforo.

Lo interesante es que en ese registro en Excel que tenemos, la mayoría que quedan en verde son los puntos verdes.

**6.4.5. Entrevista a Matías Trigo, Ingeniero Industrial y Especialista en Ingeniería Ambiental, parte del Ente Municipal de Obras y Servicios Urbanos (EMSUR)**

**A. ¿Qué pasa los martes y viernes? Las tasas efectivas de recuperación logradas en base a esto son bajas por lo que se observa en los datos, ¿cómo se refleja esto en la realidad?**

Esto arranca en 2012, se da la inauguración del predio que actualmente funciona y a su vez la campaña de separación en origen, como es sabido, se empezó dándole mucha difusión, venía bien, pero los cambios en la gestión política lo perjudicó y dejó de salir en los medios. Esto fue así durante varios años. Y más recientemente, pareciera que hay una tendencia a volver a aquella difusión y la gente tiene algo más de conciencia respecto a esto. Josefina Barbieri desde el Municipio está encargándose de esto, y le está dando la difusión que hoy se ve. Hace unos años prácticamente no había publicidad y la gente pensaba que esto no funcionaba más. A mi me suelen preguntar si realmente la planta sigue funcionando, realmente hay un mito con esto. La gente deja de verlo en la tele y ya piensa que no existe más o que va todo al mismo lugar. La situación es que hoy el predio funciona bien. Sí es cierto que existen algunos problemas de presupuesto y de inversión respecto al tratamiento de los residuos, se invierte mucho dinero para la cantidad que realmente se recupera, pero esto es otro tema.

**B. Lo que se observa por parte de la gente es que el camión recolector, sea cual sea el día, se lleva todas las bolsas. Sea verde o negra. Hay algunos municipios en los que el camión recolector discrimina el tipo de bolsa que levanta. ¿Se ha pensado algo respecto a esto?**

Lo ideal en esto es que el vecino saque la bolsa el día que corresponda. El tema con esto es que efectivamente la recolección tiene la orden de levantar todo, todos los días. En un comienzo se pensó en la posibilidad de dar la orden para levantar solo lo que corresponde, es decir, que se levantara bolsa verde solo los martes y viernes pero nunca se concretó por una cuestión de limpieza de la ciudad. No toda la gente separa, es algo lógico.

De cualquier manera, el circuito de los residuos es siempre igual. Todo lo recolectado viene al predio de disposición final y luego se le envía a la Cooperativa CURA lo que sea verde. Todos los días ocurre esto. Obviamente los martes y viernes hay “mejor residuo” porque hay mayor volumen de separado y se le envía más a la Cooperativa. Pero todos los días se envían recuperables a la planta de tratamiento de CURA.

Algo que también pasa es que depende la zona de recolección es el volumen de recuperables. Hay zonas de la ciudad en las que la gente sabe recuperar mejor que en otras o también hay otros tipos de consumos, que generan más recuperables.

**C. Actualmente la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible está trabajando sobre la generación de puntos verdes y algunos puntos de acopio de recuperables, se convoca a algunos emprendedores y actores involucrados. ¿Qué opinión te merece?**

Es interesante, sobre todo en las zonas de la ciudad donde la frecuencia de recolección es frecuencia 3, es decir, se pasa 3 veces por semana a recolectar los residuos. Por ende, no se puede cumplir lo de los martes y los viernes. En estas zonas, se han puesto algunos puntos de acopio de recuperables donde la gente puede ir a dejar su residuos separados. Es muy útil. Esto se hizo en la pandemia, se proyectó a futuro seguir estableciendo puntos pero está un poco estancado por cuestiones de dinero.

Y respecto a los puntos verdes, está a cargo de otra dirección dentro del Municipio, está a cargo de Cosso. Como se ve, hay muchas direcciones dentro del propio Municipio y no hay algo unificado. También fomentan el programa de Distintivo verde, pero no somos parte de eso.

**D. Nosotros estamos proponiendo una formalización de estos puntos verdes, que se genere un cronograma de plazas, horarios y una base de datos para otorgar incentivos económicos en línea con el actual “distintivo verde”. Y que esto lo articule el MGP, cuál sería tu mirada respecto a esto? ¿Lo verías escalable?**

Es una buena idea. Nosotros tuvimos la idea de poner camiones fijos tipo contenedores que tengan esta funcionalidad, pero todo está atado al presupuesto que el Municipio disponga, por lo tanto no se llegó a concretar. A veces se suele depender de alguna donación que pueda hacer Nación o alguna inversión puntual. Aunque toda propuesta es bienvenida.

**E. ¿Cómo analiza el rol del ingeniero industrial en estas temáticas?**

Nosotros somos como un grupo de asesoramiento en estos casos. También estamos en las cuestiones operativas y de supervisión. Los proyectos y las gestiones en

general las hace el ingeniero industrial o nos mandan a otro lado para hacer una devolución sobre algún proyecto puntual que se esté haciendo. Hasta para los políticos. Somos quienes les dan el asesoramiento, al menos en esto de los residuos en mi caso. Damos opinión de qué nos parece, nuestro punto de vista desde la profesión.

En cuestiones de publicaciones de prensa también se nos consulta sobre cómo hacer determinadas prácticas y así difundirlas.

#### **6.4.6. Entrevista a Agustín Martínez, responsable de Regenera Compost, empresa dedicada al servicio de recolección de compostaje y participante de los actuales puntos verdes móviles**

##### **A.¿Qué opinas de la situación actual en materia de recolección de residuos, la dinámica de los martes y viernes y la separación en origen en la actualidad?**

El Municipio de General Pueyrredón es un Municipio que ha crecido mucho en poco tiempo y tiene las áreas ambientales distribuidas en las diferentes entidades municipales. Esto lleva a que ninguna temática ambiental se aborde de lleno por completo por un mismo grupo de personas. Es decir que hay diferentes personas haciendo diferentes cosas que por ahí ni se conocen entre sí. Esto recién empieza a cambiar el año pasado, cuando en la gestión de Montenegro se instala la Dirección de Ambiente en el Municipio de General Pueyrredón. Esta Dirección de Ambiente empieza a trabajar sobre todas estas temáticas de modo completo. Primero, que sin presupuesto y haciendo lo mejor que pueden con lo que tienen, que ya es un montón. Y segundo, que se empiezan a desayunar con un montón de problemas que se vienen arrastrando de un montón de gestiones anteriores, principalmente porque no eran temáticas de interés. Ahora que hay una mayor conciencia ambiental en la población en general, de pronto todos estos temas nos interesan y empezamos a darnos cuenta de que hay soluciones detrás. Que no es que las soluciones

no se aplicaban por tal o cual motivo, sino que hay soluciones por detrás que hay que empezar a encarar. Y el tema de los residuos es una, y una muy importante.

Con respecto a la dinámica de los martes y los viernes del retiro de residuos, a mí me parece muy insuficiente. No es digno de una ciudad que realmente quiera separar sus residuos. Y esto se fundamenta en dos problemas principales. El primero y principal es que hay una falta de recolección separada. O sea, sale un camión, ese camión pasa por todo un barrio, en ese barrio levanta bolsas verdes, bolsas negras, levanta lo que encuentra de basura. Su trabajo es levantar toda la basura que se encuentra en el camino, indistintamente sea el color que sea. Y por más completa que sea una campaña de concientización para que los martes y los viernes la gente solamente saque bolsas verdes con residuos reciclables, lo más probable es que siempre haya personas que no estén al tanto. Y eso hace que vos sacás la bolsa verde, toda tu cuadra saca la bolsa verde, pero hay uno que sacó una bolsa negra con residuos orgánicos y eso en el camión se mezcla todo.

Una alternativa, por ejemplo, que sería eficiente para una ciudad del tamaño de Mar del Plata son los contenedores separados. Es decir, que cada barrio que hay que ir a reciclar tenga un contenedor donde se pueda ir a tirar los orgánicos, donde se pueda ir a tirar los residuos reciclables para cooperativas como CURA, por ejemplo, que es vidrio, cartón, papel, plásticos, los diferentes tipos de plásticos. Todo eso limpio, vas voluntariamente y lo dispones en ese tacho. Ese tipo de separación resulta mucho más eficiente que la dinámica de poner días para la recolección del servicio, porque como dije, siempre va a haber alguien que contamina la mercadería que les llega. Y por otro lado, y no menos importante, hay una falta muy importante con respecto a incentivos y castigos a quien recicla o no recicla. Cuando digo castigo suena tremendo, pero en muchos países del mundo se hace tan riguroso el sistema de separación de residuos que si vos sacás el residuo un día que no corresponde o lo tirás en un tacho que no corresponde, te llevas una multa. Y también con respecto a los incentivos, en muchos lados a los comercios se les aplica incentivos para que reciclen, incentivos que terminan viéndose, por ejemplo, en la tasa impositiva.

**B. ¿Qué opinas acerca de los puntos verdes móviles? ¿Son escalables? ¿ los verías ubicados en muchas plazas de la ciudad? ¿Son espacios de promoción y sensibilización?**

Hay un montón de modos distintos de gestionar los puntos verdes. Diría que la primera diferencia es si son móviles o fijos. Los puntos verdes que sirven para el reciclaje son los puntos verdes fijos, donde la gente ya sabe qué y a dónde llevar. Y cuantas más variedades de residuos puedas llevar al mismo lado, más eficiente va a ser el punto verde como acopio de residuos para reciclaje. Por el otro lado están los puntos verdes móviles, que además de esta diferencia, está el cómo se gestiona, si lo gestiona el Municipio, si lo gestionan los emprendimientos, las cooperativas de reciclaje, etc. En este caso en particular de Mar del Plata, los puntos verdes los gestiona un grupo de emprendimientos que somos RBA Ambiental, con el aceite, Desechos Tecnológicos, y la cooperativa Verde Esperanza, con todo lo que es la ecobotella, y Regenera con los residuos orgánicos. Lo que hace el Municipio es darnos acceso a los espacios, a espacios tanto sean en escuelas, en eventos, en cualquier tipo de actividad que haya, de turismo, de deportes y demás.

Además, más que centros de acopio de residuos, los puntos verdes móviles funcionan como lugares de promoción, sensibilización, concientización. Tienen más esa tarea, esa labor, que la de recibir residuos porque se avisa normalmente con una semana de anticipación, entonces es difícil para la gente, o sea, tenés que encontrar justo el que está “escroleando” por Instagram, y de pronto vio que a dos cuadras de su casa va a haber un punto verde mañana. Siempre hay gente que trae residuos y funcionan, pero la primera tarea es la de generar conciencia ambiental.

Y sí, por supuesto que los puntos verdes son escalables, se puede hacer muchísimo más. Por supuesto que las plazas son un lugar muy bueno para hacer este tipo de tareas. Habría que disponer de algún lugar mínimamente techado, porque los recibos siempre que se habla del reciclaje tienen que estar en estado seco, incluso si hablamos de las botellas de aceite, de RBA ambiental, tienen que estar higiénicas, los recibos tienen que estar higiénicos porque hay gente que los va a manipular con las manos, pero sí, se pueden poner contenedores, algún tipo de envase para ir recibiendo todos esos residuos, poner puntos fijos, que la gente sepa que los puede llevar ahí. Pero también con esto hay que resolver otras cuestiones, como por ejemplo la logística. ¿Quién se encarga de llevar esos recibos hacia las cooperativas? Hay que pensar que nosotros, por ejemplo, cobramos el

servicio. Está bien, nosotros tenemos la logística internalizada en nuestros costos y podemos operar de este modo. Pero sin embargo cooperativas, como por ejemplo Verde Esperanza, les cuesta más porque viven de lo que venden con los residuos.

**C. ¿Cómo sería el rol de tu promoción y recolección de compost en los puntos verdes? ¿Qué opinas de las composteras fijas en plazas?**

Nuestra tarea se focaliza a todo lo que es la concientización sobre los peligros y los problemas de los residuos orgánicos en el relleno sanitario, que se anegan, que liberan gases de efecto invernadero durante muchísimo más tiempo, problema de contaminación local, captura de nutrientes innecesaria, contaminación local para la gente que separa, dificultad para reciclar otro tipo de residuos, etcétera. Concientizamos sobre estas problemáticas, y al mismo tiempo brindamos al Compost como solución para esto. Y lo brindamos desde dos puntos de vista, desde el compostaje doméstico, incentivando a que a que hagan la práctica del compostaje en su casa, y al mismo tiempo ofreciendo la posibilidad de compostar a través de Regenera.

De esto hay gente que vive, necesitás pagarle a los operarios, a los administradores, a los transportistas, lleva muchísimo trabajo el reciclaje. Antes de ofrecer la solución, tenemos que generar muchísima conciencia ambiental en Mar del Plata. Todos están dispuestos a colaborar con el armado de una planta de compostaje en Mar del Plata. Y esa llegada es gracias a los puntos verdes.

Respecto a las composteras comunitarias, tendría que haber alguien controlando el proceso y esa persona necesita un sueldo. O sea, por lo menos 15 minutos cada dos o tres días tiene que pasar a ver cómo está el proceso y algunas condiciones de logística y control para que se pueda mover de una compostera a la otra. El compostaje institucional o comunitario funciona excelente. Pero en plazas abiertas a todo el mundo es otro tema por las opciones, hay que tener cuidado sobre lo que se tira, no se puede dejar liberado. El manejo que requiere el proceso es complejo.

Hay algo que resaltar también que el compostaje comunitario no puede asegurar la higienización del producto final. Para producir compost se debe tener una calidad que

incluya concentraciones mínimas de metales pesados, nutrientes, material inorgánico, etcétera.

Además, el compost tiene estándares de composición y cuidado mínimos que se puede volver contraproducente si se ubica en plazas sin el cuidado correspondiente pudiendo generar focos de infección, roedores y demás efectos negativos.

Es decir, el compostaje comunitario puede servir como promotor de un proceso en el que un barrio se inicia en el proceso de compostaje. ¿Me explico? Si el objetivo es la promoción, el compostaje comunitario es una excelente alternativa. Pero si tiene el objetivo de “solucionar” el problema de los orgánicos de un barrio, te diría que no. Ya se ha hecho un par de veces y desde lo que yo entiendo, conozco y vi, no es lo más apropiado.

#### **6.4.7. Entrevista a Fabiana Sánchez, referente MTE Mar del Plata nucleadas en la Federación Argentina de Carreros, Cartoneros y Recicladores urbanos (FACCyR)**

##### **A. ¿Qué opinas de la situación actual en materia de recolección de residuos? La separación en origen y la dinámica de recolección diferenciada.**

Sobre la separación en origen hoy en Mar del Plata, se está haciendo los días martes y viernes pero aparecen algunos problemas, como por ejemplo que no se termine de llenar el camión con recuperable y lamentablemente no viene todo el camión de verde, viene mezclado. Hay mucho material que la gente, al no tener la información sobre los materiales reciclables, no hace del todo bien la separación en origen. Tendría que haber propaganda de parte del Municipio, poner más empeño para concientizar a la gente respecto a hacer la separación realmente en origen. Pienso que falta eso, falta de información.

##### **B. ¿Qué opinas acerca de los puntos verdes móviles organizados por el Municipio?**

El Municipio hace campaña pero a mi entender hoy no funcionan bien porque no se controlan. Hay campanas que el Municipio puso como en Camet, en el puerto o Batan. Nos traen ese material, pero viene un poco mezclado porque el vecino no tiene toda la información de todos los materiales, y al no estar alguien que controle, no siempre funciona bien. Por eso nosotros como promotores ambientales damos la charla, primeramente para que no se haga ese micro basural. Siempre tratamos de transmitir que el material que es reciclable vuelve a la industria

**C. ¿Podría el MTE participar de estos puntos verdes ubicados en plazas, como espacios de promoción y recepción de materiales de bolsa verde con un cronograma y horario establecido?**

Sí estamos capacitados, podemos trabajar en lugares donde recibir ese material. Muchas veces también en la Universidad de Mar del Plata hay campañas, a las cuales vamos y estamos ahí recibiendo a los vecinos con el material reciclable y le explicamos que hay mucho material que es reciclable y podemos darle valor agregado y puede volver de nuevo a la industria

**D. ¿Tienen planificado espacios de promotores ambientales en plazas o algo relacionado?**

Hoy nosotros tenemos una planta de reciclado que es RUM y tenemos promotores ambientales capacitados para dar charlas en escuelas, en clubes y hoy gracias a los promotores ambientales podemos tener estos espacios, lugares donde nos juntan el material separado. Todo gracias a que pudimos dar en esas charlas. En la plaza Mitre también están los promotores ambientales que hacen un puerta a puerta y trabajan con recuperadores urbanos. Hacen todo un circuito donde los compañeros ya tienen un lugar donde le guardan el material reciclable..

Nosotros dejamos un bolsón para estos materiales recuperables, aunque también se puede poner en una caja o en bolsa. Se pueden tirar las botellas de plástico mientras estén vacías para que no contamine el material como el cartón o como el papel que se

puede llegar a mojar. De esa manera trabajamos y sí nos sentimos capacitados para poder estar en una plaza o poder estar dando una charla a un chico de la escuela o a clubes.

Hoy como promotoras ambientales estamos dando esas capacitaciones, estamos informando a la gente puerta a puerta. Y lo hacemos solamente por ese material y para el cuidado del medio ambiente, hoy no tenemos un sueldo, por eso tenemos un grupo de promotores. Este esquema de promotores ambientales surgió para que aquellos compañeros que están tirando un carrito y que hablan con el vecino, puedan ir directamente a un lugar nuestro fijo y no estén caminando tanto y puedan retirar ese material.

### 6.5. Anexo V: Simulación en Crystal Ball

<b>¿Conoce qué día sacar los residuos?</b>			
Evolución 2014-2019			
Fecha	Periodo	SI	NO
abr-20	15	53%	53%
ago-20	16	51%	55%
abr-21	17	50%	56%
ago-21	18	48%	58%
abr-22	19	47%	59%
ago-22	20	45%	61%
abr-23	21	44%	63%
ago-23	22	42%	64%
abr-24	23	41%	66%
ago-24	24	39%	67%
abr-25	25	37%	69%
ago-25	26	36%	70%
abr-26	27	34%	72%
ago-26	28	33%	73%
abr-27	29	31%	75%
ago-27	30	30%	76%
abr-28	31	28%	78%
ago-28	32	27%	79%
abr-29	33	25%	81%
ago-29	34	24%	83%
abr-30	35	22%	84%
ago-30	36	21%	86%
abr-31	37	19%	87%
ago-31	38	17%	89%
abr-32	39	16%	90%
ago-32	40	14%	92%

Tabla 13. Proyección respuestas a la pregunta ¿Cree que la separación de residuos genera beneficios?. Realizado con Crystal Ball. Período abril 2020-agosto 2032.

## 6.6. Anexo VI: Caso de referencia: Modelo CABA

A fines de antecedentes y de enriquecer las propuestas y acciones que serán planteadas, se apela a la mención de un caso de referencia. El mismo brinda evidencia empírica de la viabilidad y efectividad de las estrategias implementadas en otros lugares, inspirando nuevas ideas y soluciones adaptadas al contexto local. Además, al mostrar experiencias exitosas, se argumenta la validez y confiabilidad de las propuestas, generando una perspectiva global que promueve el intercambio de conocimientos y el aprendizaje mutuo en la comunidad dedicada a la GIRSU.

En conversación con el director de Ambiente y Desarrollo Sostenible del MGP, se consultó sobre el caso testigo CABA: “CABA es una gran referencia para nosotros. El MGP forma parte de la Red Argentina de Municipios contra el Cambio Climático y ahí hay más de 280 municipios de todo el país que articulamos continuamente. Ahí estaría representada más de la mitad de la población del país. Y no solo CABA es una referencia. Rosario, Mendoza, Córdoba, Salta. Pero hay que tener en cuenta que Mar del Plata tiene un atraso histórico en cuestiones ambientales.”

Dada la cantidad de políticas ambientales propuestas en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) se decide analizar las siguientes estrategias metodológicas respecto a la separación en origen de residuos sólidos urbanos:

- EcoPuntos: un programa de incentivos de BA Recicla destinado a vecinos que otorga beneficios a quienes contribuyan con hábitos de sustentabilidad. Con esto se intenta concientizar y fomentar sobre la separación de residuos en origen, difundir los diferentes canales y formas de recolección e incentivar la buena conducta de cada ciudadano. Los premios por sumar puntos reciclando son: bicicletas, mochilas confeccionadas con Big Bags plásticas, composteras domésticas y botellas reutilizables.

Desde el Ministerio se lo define como “un programa de incentivos a vecinos y vecinas que otorgó puntos por llevar adelante hábitos sustentables en torno a la gestión de residuos y dio premios a quienes más puntaje pudieron lograr”. (Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana, CABA, 2019)

- **Embajadores verdes:** un programa que invita a los vecinos a sumarse a los más de dos mil personas involucradas con el Plan BA Recicla para promover las prácticas sustentables, difundir la información entre su entorno y ser parte activa de la gestión del reciclado.
- **Red de Economía Circular:** en donde se promueve el fortalecimiento del sistema de reciclado de la Ciudad a partir de impulsar las políticas e ideas en torno a la economía circular. Además, propone hacer foco en ello desde siete principios: reflexionar, rechazar, reducir, redistribuir, reclamar, reutilizar y reciclar.
- **Contenedores verdes:** aquí se puede conocer dónde llevar los residuos reciclables, horarios e información diversa sobre cada uno de los residuos, un mapeo de los puntos de ubicación de los contenedores e incluso un recorrido virtual por el Centro de Reciclaje como se observa en la figura 30 y la figura 31.



Figura 30. Captura de pantalla de difusión de CABA en página web. Distribución puntos verdes. Fuente: ciudadverde.gob.ar/#separacion-en-origen.

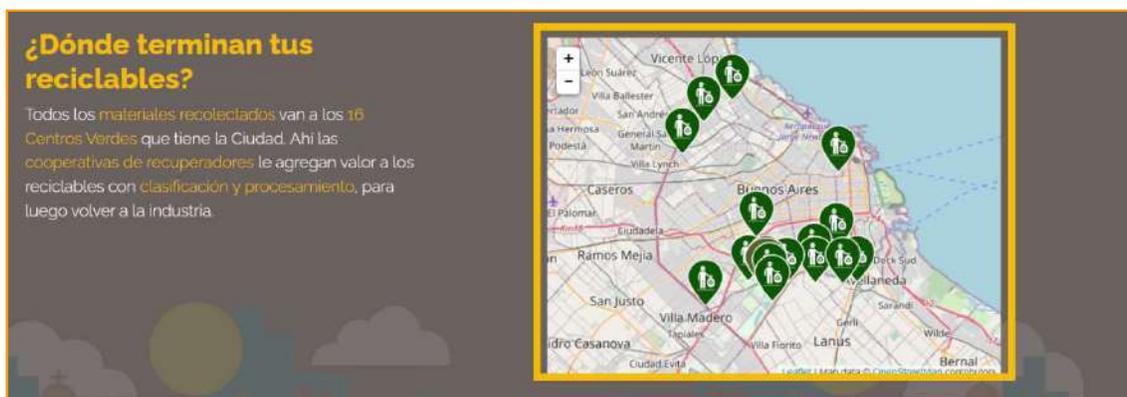


Figura 31. Captura de pantalla de difusión de CABA en página web. Distribución Centros Verdes de reciclaje. Fuente: ciudadverde.gob.ar/#separacion-en-origen.

- Residuos Orgánicos: aquí se presenta un cronograma de recolección y distintos puntos de la ciudad en donde se lleva a cabo la recepción de residuos orgánicos con el objetivo de transformarlos en compost, un abono natural rico en nutrientes para fertilizar parques y espacios verdes de la propia Ciudad.
- Composteras comunitarias: como parte del sistema de gestión de residuos orgánicos, el Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana porteño instaló composteras para la recepción de residuos orgánicos en puntos verdes de la Ciudad, acompañadas de talleres educativos.



Figura 32. Captura de pantalla de difusión de CABA en página web. Compostera comunitaria. <https://ciudadverde.gob.ar/centros-de-compostaje-de-la-ciudad/>

- Distinción a jóvenes emprendedores sustentables; con esta iniciativa se busca difundir aquellos jóvenes que tienen un compromiso con el cuidado del ambiente y que son el motor de la transformación cultural que se lleva adelante en Buenos Aires.
- Campañas de Concientización: recorridas puerta a puerta por comercios, casas y edificios residenciales donde se les comenta cómo funciona el sistema de reciclado; cuáles son los dispositivos de recepción de residuos reciclables; cuál es la cooperativa que realiza la recolección; qué días y horarios se hace la recolección; la ubicación de los medios de disposición más cercanos a cada domicilio; qué se debe separar y dónde disponerlos correctamente.

De parte de la Gestión del gobierno la Ministra de Espacio Público e Higiene Urbana de la Ciudad de Buenos Aires, Clara Muzzio, afirma que “Este plan se basa en un sistema de captación simple y confiable, para que los vecinos sientan que su esfuerzo vale la pena; en la transformación cultural, dándole además herramientas para ayudarlos; y en una normativa que refleje todo lo que les estamos pidiendo” (Muzzio, 2021)