

GUÍA PARA PASAR A LA ACCIÓN

# GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS





## **SOBRE RIL**

La **Red de Innovación Local** (RIL) es una organización que nace en 2014 con el objetivo de lograr que, en cada ciudad, las personas puedan tener calidad de vida y oportunidades para desarrollarse. Llevamos más de ocho años construyendo una red que conecta, acelera e inspira a miles de personas trabajando para resolver los desafíos públicos de las ciudades, acompañándolos a convertirse en líderes de sus comunidades.

RIL nació en Argentina y a lo largo de los años escaló hasta alcanzar una presencia global con foco en Latinoamérica: tenemos la certeza de que los desafíos públicos no entienden de fronteras, y que son infinitas las posibilidades de colaboración entre ciudades que comparten temáticas de acción.

## **SOBRE ESTA GUÍA**

Desarrolladas junto a especialistas, las guías para pasar a la acción de RIL condensan los aprendizajes de concededores públicos y privados en cada temática, marcando un camino hacia el pleno despliegue de la actuación local.

Buscamos que recorriendo estas páginas sea posible trazar un camino hacia las transformaciones necesarias. Inspirarse en otras ciudades, tomar el aprendizaje de otros gobiernos locales y aprovechar a fondo cada herramienta es el paso a paso diseñado para el lector o lectora.

Las guías compilan recomendaciones concretas, buenas prácticas, y soluciones locales para los desafíos globales con la intención de ser una brújula a partir de un conjunto de experiencias y aprendizajes compartidos entre pares. Sin ambiciones de ser portadoras de respuestas únicas, te invitamos a sumergirte en estas páginas con lápiz en mano, tomar notas, registrar ideas, y ¡hacerla propia!

Te contamos un secreto antes de empezar: *¡No hay impacto posible sin colaboración!*

Desplegar una estrategia transformadora en cada una de estas temáticas requiere de una fluida articulación entre el gobierno local, el sector privado y la ciudadanía.

## **SOBRE LOS AUTODIAGNÓSTICOS**

### **Diagnosticar, analizar y evaluar**

Resulta evidente que conocer los desafíos que enfrentan las comunidades requiere más que un abordaje intuitivo: para el conocimiento del territorio en profundidad debemos apelar a métodos y herramientas precisas para comprender a fondo sus problemáticas y oportunidades y de ese modo, contar con un punto de partida certero.

Los autodiagnósticos desarrollados por RIL fueron creados para medir el grado de desarrollo e integralidad de una estrategia que impulsa un gobierno local identificando fortalezas y oportunidades de mejora.

Diagnosticar, analizar y evaluar el estado de situación de los temas centrales de la gestión pública es el paso previo fundamental para trazar el camino de las ciudades hacia la gestión eficiente de sus recursos. La planificación, la innovación y la colaboración son los pilares que acompañan este proceso.

Configurar una línea de base sólida desde donde partir es fundamental para tomar decisiones en base a evidencia y así transformar las ciudades en las que vivimos.

### **¿Cómo responder los autodiagnósticos?**

- **Convocá a la persona indicada:** quien responda el autodiagnóstico debe tener conocimiento sobre los temas requeridos. Lo ideal es que lo responda el equipo de gobierno pertinente para tener la información lo más precisa posible. *¡Respondé en equipo y lográ mejor precisión en las respuestas!*
- **Sé sincero/a con las respuestas:** la idea es evaluar el desarrollo de la ciudad en cada temática. Respuestas sinceras darán la pista directa a las acciones a llevar a cabo para comenzar la transformación buscada.

*¡Ingresá en el [portal RIL](#) para contestar el cuestionario online, almacenar tus resultados para comparar tu evolución en el tiempo y acceder a los contenidos que diseñamos para potenciar la gestión de los equipos de gobierno!*





GENERACIÓN Y  
SEPARACIÓN  
EN ORIGEN



RECOLECCIÓN Y  
TRATAMIENTO



RETIRO DE  
MATERIAL Y  
DEMANDA DEL  
MERCADO



ESTRATEGIA Y  
PRESUPUESTO



POLÍTICAS Y  
REGULACIONES



CAPACIDADES Y  
ASOCIACIONES



### GENERACIÓN Y SEPARACIÓN EN ORIGEN

**1** ¿El gobierno local cuenta con estudios de calidad de los residuos que se generan?

- No  
 Sí

**2** ¿El gobierno local tiene identificados a los grandes generadores (*empresas*) de RSU?

- No  
 Solo algunos  
 Sí

**3** ¿El gobierno local implementa un plan para la separación en origen de materiales reciclables (*secos*) y orgánicos dirigido a la ciudadanía?

- No  
 Solo para materiales reciclables (*secos*) u orgánicos  
 Sí, tanto para materiales reciclables (*secos*) como orgánicos  
 Sí

**4** ¿El gobierno local implementa un plan para la separación en origen de materiales reciclables (*secos*) y orgánicos dirigido a los grandes generadores?

- No  
 Solo para materiales reciclables (*secos*) u orgánicos  
 Sí, tanto para materiales reciclables (*secos*) como orgánicos

**5** ¿El gobierno local otorga incentivos para la reducción de residuos en los hogares?

- No  
 Sí

**6** ¿El gobierno local implementa programas con los grandes generadores para que se comprometan con la reducción progresiva de la generación, con objetivos y metas medibles?

- No  
 Sí

---

**7** ¿El gobierno local tiene el poder de accionar formalmente si los grandes generadores no cumplen con los programas de reducción?

- No  
 Sí

**8** ¿El gobierno local realiza campañas de educación ambiental?

- No  
 Sí, solo para hogares  
 Sí, tanto para hogares y grandes generadores  
 Sí

---

**9** ¿Evalúan los resultados de las campañas de separación en origen?

- No  
 Sí

**10** ¿El gobierno local cuenta con puntos de entrega voluntaria para residuos reciclables (*puntos verdes*) dispersos a lo largo del territorio?

- No  
 Sí

---

**11** ¿La ciudad cuenta con herramientas digitales para la interacción con los grandes generadores en lo que respecta a la gestión de residuos? (*por ejemplo: un chatbot, portal web*). Considere solo herramientas para la interacción (*no solo un sitio web*) por favor

- No  
 Sí

**12** ¿Cuenta la ciudad con herramientas digitales para la interacción con los ciudadanos en materia de gestión de residuos? (*por ejemplo: un chatbot, portal web*). Considere solo herramientas para la interacción (*no solo un sitio web*) por favor

- No  
 Sí

---

**13** ¿Cuenta la ciudad con un equipo dedicado de promotores ambientales?

- No  
 Sí, pero no dedicado  
 Sí
-



**RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO**

**14** ¿Qué porcentaje de los residuos se envían a disposición final sin previa clasificación?

- No sabe
- Más del 75%
- Entre el 60-75%
- Menos del 60%

**15** ¿Cuenta con un sistema de higiene urbana con una frecuencia de al menos una vez por semana en la totalidad de las zonas urbanas?

- No
- Solo en algunas áreas
- Sí

**16** ¿Cuenta con un servicio de recolección diferenciada en los hogares? (*para reciclables y no reciclables*)

- No
- Zonas pilotos
- Rutas establecidas en áreas específicas
- Sí, toda la ciudad

**17** ¿Cuenta con un servicio de recolección diferenciada para grandes generadores? (*para reciclables y no reciclables*)

- No
- Zonas pilotos
- Rutas establecidas en áreas específicas
- >80%

**18** ¿Cuál es el porcentaje de la población cubierta por la recolección regular (*diaria o semanal*) de desechos?

- No sabe
- 0-60%
- Entre el 61 y el 80%
- Mas del 81%

**19** ¿Monitorean el servicio de transporte de residuos? (*por ejemplo a través de GPS*)

- No
- Sí

**20** ¿El gobierno local realiza recolección diferenciada de otras fracciones que no sean RSU (*poda, AVUS, NFUs, RAEEs, escombros, muebles, etc.*)?

- No
- Solo para algunos
- Sí

**21** ¿Tienen identificadas a las cooperativas u organizaciones que realizan la tarea de recolección diferenciada de las fracciones nombradas en la anterior pregunta?

- No
- Sí

**22** ¿El gobierno local tiene identificados a los actores del sector privado que gestionan sus propios residuos?

- No  
 Sí

**23** ¿El gobierno local cuenta con centro de acopio transitorio/estación de transferencia?

- No  
 Sí

**24** ¿El gobierno local envía sus residuos a una Instalación de Recuperación de Materiales (IRM / MRF), planta de tratamiento, de acondicionamiento o planta de separación?

- No  
 Sí, envía residuos sin separación  
 Sí, los envía separados

**25** ¿Qué porcentaje de todos los residuos (RSU) del gobierno local se recuperan en una IRM (MRF), planta de tratamiento, de acondicionamiento o planta de separación?

- No sabe / No aplica  
 Entre 0-5%  
 Entre 6% y 20%  
 Mas del 20%

**26** ¿La IRM, planta de tratamiento, de acondicionamiento o planta de separación, cumple con los requisitos legales de seguridad e higiene?

- No sabe / No  
 Parcialmente  
 Plan de implementación en curso  
 Sí

**27** ¿Cuántos días a la semana está operativa la IRM, planta de tratamiento, de acondicionamiento o planta de separación adonde envía el gobierno local sus residuos?

- No sabe / No aplica  
 0-2  
 4/3/2022  
 7/5/2022

**28** ¿A qué % de capacidad está funcionando actualmente la IRM, planta de tratamiento, de acondicionamiento o planta de separación de residuos? (Toneladas procesadas sobre la capacidad máxima de procesamiento)

- No sabe / No aplica  
 Entre 0 y 50%  
 Entre 51% y 75%  
 Más del 75%

**29** ¿Tienen un sistema diferencial de tratamiento para residuos peligrosos y / o patógenos (provenientes de clínicas, hospitales, centros de tratamientos ambulatorios, veterinarias, etc.)?

- No  
 Sí

**30** ¿Cómo es la disposición final de los residuos? *(un relleno sanitario debe contar con un sistema de tratamiento de lixiviados, captación de gas y revestimiento de HDPE)*

- Basural
- Vertedero
- Relleno sanitario Sí

**31** ¿Cuánta vida útil tiene disponible el relleno sanitario en uso?

- No
- Sí, solo para hogares
- Sí, tanto para hogares y grandes generadores
- Sí

**32** ¿Realizan estudios de impacto y riesgo ambiental en el sitio de disposición final *(Basural, vertedero o relleno)*?

- No
- Sí

**33** ¿Realizan tratamiento de las emisiones gaseosas y de los líquidos lixiviados producidos en el relleno sanitario?

- No
- Solo de emisiones gaseosas o de lixiviados
- Sí (tanto de emisiones como de lixiviados)

**34** ¿Si tiene basural, controla las quemas?

- No
- Sí
- No tiene basural

**35** ¿Si tiene basural, tiene cerco perimetral?

- No
- Sí
- No tiene basural

**36** ¿El gobierno local realiza obras de ingeniería en los basurales a cielo abierto que se cerraron para que dejen de contaminar?

- No
- Sí

**37** ¿El gobierno local cuenta con indicadores de gestión *(por ejemplo: toneladas procesadas por mes, toneladas rechazadas, toneladas vendidas, etc)*?

- No / No sabe
- Algunos
- Proceso de implementación
- Sí

**38** ¿Se poseen bases de datos con la información de seguimiento de la gestión?

- No
- Bases de datos manuales/planillas en papel
- Bases de datos digitales
- Monitoreo en tiempo real

**39** ¿La planta cuenta con WiFi, PC o laptop y personal capacitado para operarlas?

- No
- Sí

**40** ¿Tienen equipos complementarios: bobcat, balanza para camiones, balanza para fardos y autoelevador?

- No
- 1 de los 4
- 2 de 4
- 3 o 4



#### RETIRO DE MATERIAL Y DEMANDA DEL MERCADO

**41** ¿El gobierno local cuenta con un plan de negocios para los materiales recuperables?

- No sabe
- Sí

**42** ¿Tienen identificados, además de acopios, posibles mercados para la venta de los materiales recuperables (como venta directa a industrias)?

- No
- Sí, para el 0-33% de los residuos recuperables
- Sí, para el 34-66% de los residuos recuperables
- Sí, para el 67-100% de los residuos recuperables

**43** ¿El gobierno local envía sus residuos a una planta de recuperación de áridos?

- No sabe
- Sí

**44** ¿El gobierno local envía sus residuos a una planta de recuperación de podas?

- No sabe
- Sí

**45** ¿El gobierno local envía sus residuos a una planta de recuperación de orgánicos?

- No  
 Sí

**46** ¿El gobierno local envía sus residuos a una instalación de conversión de residuos en energía (incinerador)?

- No  
 Sí

**47** ¿El gobierno local o la empresa de gestión de residuos tiene una báscula puente para pesar residuos (RSU)?

- No  
 Sí, pero no está en uso  
 Sí

**48** ¿Se vende o se envían a reciclar los materiales reciclables?

- No/Nose  
 Sí, para menos del 50% de los materiales reciclables (en peso)  
 Sí, para más del 50% de los materiales reciclables (en peso)

**49** ¿Se venden materiales orgánicos o se envían para compostaje?

- No  
 Sí, para menos del 50% de los materiales orgánicos  
 Sí, para más del 50% de los materiales orgánicos

**50** ¿Están formalizadas las ventas de reciclables (por ejemplo, impuestos pagados)?

- No  
 Sí, pero solo para menos del 50% (en peso)  
 Sí, para más del 50% (en peso)



### ESTRATEGIA Y PRESUPUESTO

**51** ¿El gobierno local cuenta con estudios periódicos de caracterización de sus residuos?

- No  
 Sí, el último se hizo hace más de 5 años  
 Sí, el último se hizo hace entre 3 y 5 años  
 Sí, el último se hizo hace menos de 3 años

**52** ¿El gobierno local lleva un registro de la cantidad de toneladas de residuos (Residuos Sólidos Urbanos) que se recolectan en la localidad?

- No  
 Sí, para el 67-100% de los residuos recuperables

**53** ¿El gobierno local conoce qué porcentaje de residuos se recupera tanto a través de fuentes formales como informales?

- No
- Solo lo que se recupera mediante los servicios de recolección formales
- Tanto lo recuperado por los servicios de recolección formales como informales

**54** ¿El gobierno local tiene una estrategia / política ambiental de la que forma parte la GIRSU?

- No
- El gobierno local tiene una política ambiental, pero la GIRSU no forma parte de ella
- El gobierno local tiene una política ambiental y la GIRSU forma parte de ella

**55** ¿El plan de gestión, tiene objetivos y metas alcanzables en virtud de las posibilidades económicas y técnico-operativas?

- No tiene metas
- Tiene metas pero son alcanzables solo en términos económicos o técnico-operativos
- Sí, tiene metas y son alcanzables en ambos términos Sí, tiene metas y son alcanzables en ambos términos

**56** ¿El gobierno local cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental (EslA) de todos los elementos que conforman el proyecto, con el correspondiente Certificado de Aptitud Ambiental (o similar) que otorga la provincia en la que se encuentre ubicado?

- No
- Únicamente EslA
- Sí

**57** ¿El plan de gestión, tiene objetivos y metas alcanzables en virtud de las posibilidades económicas y técnico-operativas?

- No
- Sí

**58** ¿Se aplican tasas específicas para cubrir los costos la GIRSU?

- No
- Sí

**57** ¿El gobierno local cuenta con un presupuesto anual que pronostique los costos esperados de la GIRSU?

- No
- Sí

**58** ¿Se aplican tasas específicas para cubrir los costos la GIRSU?

- No
- Sí

**59** ¿Conoce los costos de la etapa de disposición inicial? (tanto en caso de administración propia como tercerizada)  
Por ejemplo, cestos y contenedores

No

Sí

**60** ¿Conoce los costos asociados a la recolección y el transporte? (tanto en caso de administración propia como tercerizada)

No

Sí

**61** ¿Conoce los costos del tratamiento y la valorización del material recuperable? (tanto en caso de administración propia como tercerizada)

No

Sí

**62** ¿Conoce los costos de la disposición final? (tanto en caso de administración propia como tercerizada)?

No

Sí

**63** Tanto en caso de administración propia como tercerizada, ¿la retribución a los prestadores de servicios se basa en el desempeño? (Los contratos basados en el desempeño son contratos que contienen cláusulas que vinculan el pago al desempeño del proveedor de servicios)

No

Sí para la minoría (en valor)

Sí

**64** ¿El gobierno local lleva un registro semestral de microbasurales en el territorio?

No

Sí



### POLÍTICAS Y REGULACIONES

**63** ¿El gobierno local cuenta con un Plan de Gestión Integral de RSU y ha sido presentado a la provincia, en caso que corresponda según la normativa provincial?

No

Sí para la minoría (en valor)

Sí

**64** ¿El gobierno local lleva un registro semestral de microbasurales en el territorio?

No

Sí

**65** ¿El gobierno local cuenta con un Plan de Gestión Integral de RSU y ha sido presentado a la provincia, en caso que corresponda según la normativa provincial?

- No
- Sí, lo presentó pero aún no fue aprobado
- Sí, está aprobado pero no se monitorea
- Sí, está aprobado y se monitorea anualmente

**66** ¿El gobierno local cuenta con un plan de RSU para situaciones de emergencia y contingencia?

- No
- Sí

**67** ¿El gobierno local cuenta con una ordenanza que regule la GIRSU?

- No
- Sí

**68** ¿El gobierno local cuenta con una ordenanza que regule el uso de bolsas plásticas?

- No
- Sí

**69** ¿El gobierno local cuenta con una ordenanza que regule la gestión de aceites usados?

- No
- Sí

**70** ¿El gobierno local cuenta con una ordenanza sobre usos de suelo que contemple la zonificación para la instalación de actividades relacionadas con la GIRSU?

- No
- Sí

**71** ¿El gobierno local cuenta con una ordenanza que regule a los grandes generadores?

- No
- Sí

**72** ¿Los grandes generadores (empresas) pagan tarifas diferenciadas por la recolección y gestión de residuos?

- No
- Sí

**73** ¿El gobierno local revisa las normativas periódicamente para actualizarlas?

- No  
 Sí

**74** ¿Cuentan con un plan de rehabilitación (cierre) para el relleno sanitario?

- No  
 Sí. Para las celdas de relleno individuales una vez agotadas  
 Sí. Para las celdas individuales de relleno y para el vertedero en su conjunto en los 15-20 años posteriores al cierre

**75** ¿La localización geográfica del relleno sanitario es adecuada a nivel sanitario, ambiental y social?

- No  
 Solo a un nivel  
 Solo a dos niveles  
 A los tres niveles

**76** ¿Existe un sistema de fiscalización para GIRSU?

- No  
 Existe normativa pero no se cumple  
 Existe normativa y un cuerpo de fiscalización



#### CAPACIDADES Y ASOCIACIONES

**77** ¿El gobierno local tiene un área jerarquizada/departamento responsable de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU)?

- No  
 Sí

**78** ¿Su equipo de gobierno conoce la modalidad de gestión de los RSU que se aplica en los gobierno locales vecinos?

- No  
 Sí

**79** ¿El gobierno local se asocia con otro/s gobierno local/s de la región para la gestión de residuos?

- No  
 Sí

**80** ¿El gobierno local incorpora a los recolectores informales en alguna parte del sistema de gestión de residuos?

- No  
 Participan, pero los trabajos no están formalizados  
 Participan y los trabajos son una parte formal del sistema

**81** ¿Los recolectores informales de residuos urbanos del gobierno local están organizados en una cooperativa?

- No
- Sí. Algunos están organizados en cooperativas, pero no todos
- Sí. La mayoría de los recolectores informales están organizados en cooperativas.

**82** ¿El gobierno local otorga circuitos a los recuperadores informales (por ejemplo, zonas delimitadas, derechos a los eco puntos o derecho a un terreno del relleno sanitario)?

- No
- Sí

**83** ¿El gobierno local tiene una estrategia para formalizar el rol de los recolectores informales en el sistema de gestión de residuos del gobierno local?

- No
- Sí

**84** ¿El gobierno local tiene presupuesto destinado para acompañar y fortalecer las actividades de los recolectores urbanos informales?

- No
- Sí

**85** ¿El gobierno local recibe o ha recibido dinero/maquinarias/capacitaciones del gobierno nacional y/o provincial para la política de GIRSU?

- No
- Sí

**86** ¿El personal de la IRM/MRF, planta de tratamiento, de acondicionamiento o planta de separación recibe capacitaciones para las tareas que realiza?

- No
- Sí, ocasionalmente
- Sí, periódicamente

**87** ¿El gobierno local conoce cuántas cooperativas u organizaciones trabajan en la recuperación de materiales y el volumen que recuperan?

- No
- Conoce a las cooperativas, pero no el volumen de recuperación
- Conoce a las cooperativas, y parcialmente el volumen de recuperación
- Conoce a las cooperativas y el volumen total que recuperan

**88** ¿Si tiene basural, controla el ingreso de recuperadores en el mismo o en el frente de descarga?

- No
- Sí
- No tiene basural

---

**89** ¿Los recolectores informales de residuos urbanos del gobierno local están organizados en una cooperativa?

No

Sí

**90** ¿El gobierno local mantiene vínculos con las organizaciones de la sociedad civil y academia?

No

Conoce a los actores de la Sociedad civil y academia y mantiene vínculos informales

Conoce a los actores de la Sociedad civil y academia y mantiene vínculos formales

---

**91** ¿Existe en el gobierno local un equipo de transformación digital que apoya la gestión de GIRSU/identificado el líder de transformación digital para GIRSU?

No

Sí



[Accedé directo al autodiagnóstico en el portal y conocé tu puntaje](#)





## GUÍA PARA PASAR A LA ACCIÓN

# GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

La Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIR-SU) es un sistema de manejo de los residuos sólidos urbanos (RSU) que, basado en el desarrollo sostenible, tiene como objetivo primordial la reducción de los residuos enviados a disposición final. Esa reducción resulta prioritaria, porque 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.

El sistema GIRSU se impuso como el método más eficiente y apropiado para el manejo de los RSU como resultado de años de estudio, de numerosas experiencias en el mundo y de la participación de disciplinas diferentes pero complementarias.

RIL desarrolló, junto a especialistas del ámbito público y privado, el Autodiagnóstico de GIRSU (AG) que permite evaluar el grado de desarrollo en la temática de los gobiernos locales para potenciar su estrategia en materia de gestión de residuos. Entendemos que todos los estudios, herramientas, buenas prácticas e iniciativas vinculadas a mejorar la Gestión Integral de RSU en los gobiernos locales están enfocados a generar un medio idóneo para reducir sus impactos negativos y los costos asociados. De allí, la potencia de compartir los aprendizajes recogidos de las experiencias hasta el momento.

El autodiagnóstico está compuesto por 6 dimensiones integradas por preguntas concisas que contribuyen al análisis integral de la temática. Para cada una de ellas, presentamos buenas prácticas, sugerencias y casos de éxito implementados en otros gobiernos locales, conformando esta guía para pasar a la acción.



GENERACIÓN Y  
SEPARACIÓN  
EN ORIGEN



RECOLECCIÓN Y  
TRATAMIENTO



RETIRO DE  
MATERIAL Y  
DEMANDA DEL  
MERCADO



ESTRATEGIA Y  
PRESUPUESTO



POLÍTICAS Y  
REGULACIONES



CAPACIDADES Y  
ASOCIACIONES

Para cada una de ellas, presentamos buenas prácticas, sugerencias y casos de éxito implementados en otros gobiernos locales, conformando una **para pasar a la acción.**

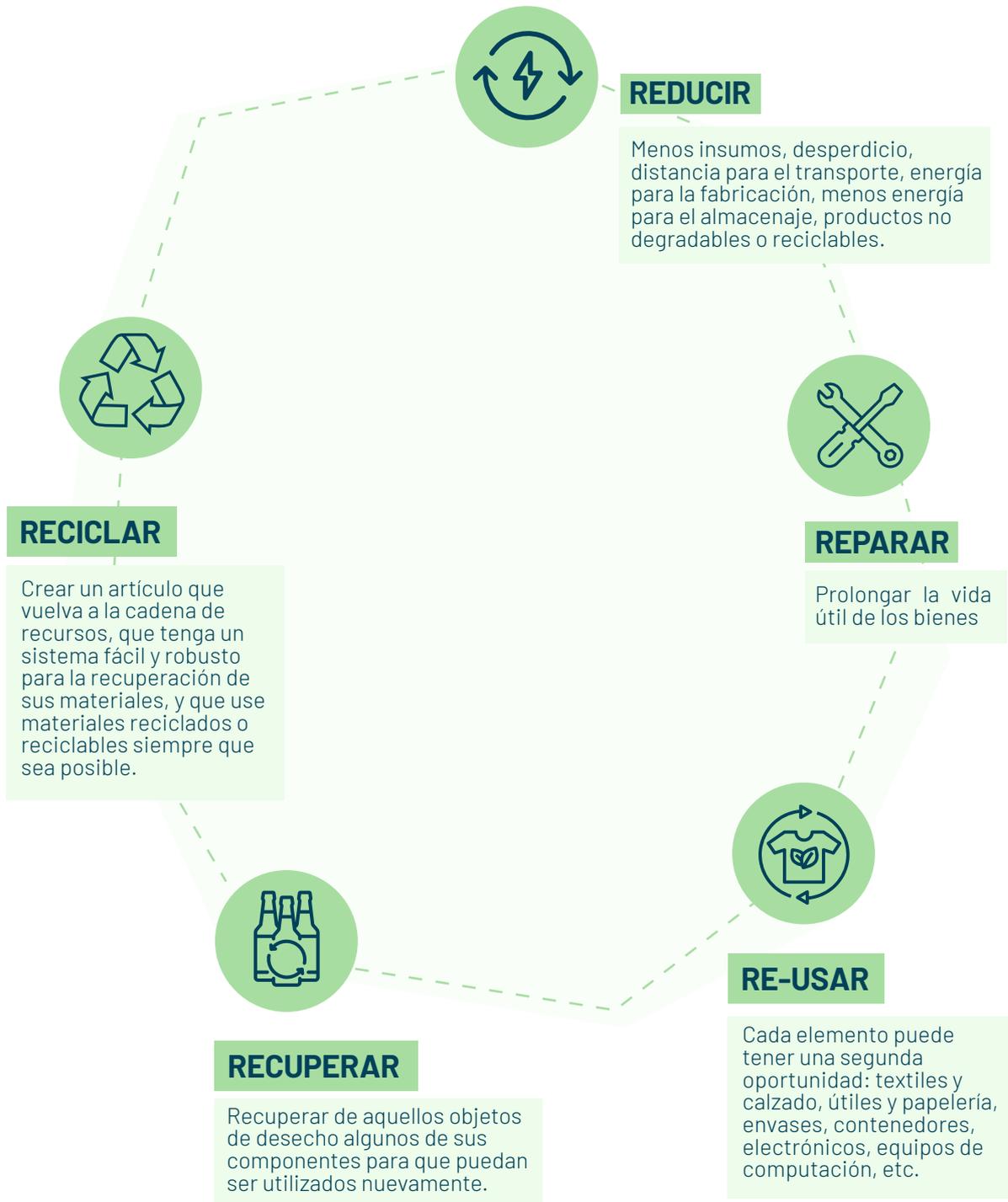
*¡Analicemos en  
profundidad cada una!*



## Gestionar integralmente los residuos sólidos urbanos: 9 puntos claves

- Saber muy bien cuál es la legislación que rige en los distintos niveles de gobierno sobre GIRSU.
- Comprender cómo articulan las regulaciones locales con las de los otros niveles de gobierno.
- Conocer cómo funciona el sistema GIRSU en la ciudad y contar con un diagnóstico cualitativo de los residuos que se generan.
- Generar, sistematizar y actualizar datos propios sobre el sistema GIRSU.
- Identificar cómo está compuesto el ecosistema de actores en torno a la GIRSU con el fin de trabajar y articular juntos.
- Contar con una planificación a corto, mediano y largo plazo de la GIRSU.
- Verificar y monitorear los costos de la GIRSU.
- Entender cómo es el flujo de materiales de RSU de tu ciudad.
- Evaluar alternativas de asociación con otros gobiernos locales para alguna o varias etapas de la gestión.
- Realizar alianzas estratégicas para la venta de los residuos reciclados.
- Diseñar y ejecutar una estrategia y un plan de comunicación en torno a la GIRSU, imprescindible para organizar y potenciar la gestión.

# EL MODELO DE LAS 5R





# GENERACIÓN Y SEPARACIÓN EN ORIGEN

La generación de residuos se encuentra íntimamente vinculada a los hábitos y prácticas de consumo y a las actividades económicas del gobierno local. Todos los actores que integran el sistema de gestión de residuos (gobierno local, ciudadanía, cooperativistas, empresas privadas de recolección, etc.) deben cambiar la forma en la que actúan para transicionar de una economía lineal, a una economía circular. Esto es, sin dudas, un gran desafío, ya que se trata de modificar patrones de comportamiento profundamente arraigados.





Tal como se muestra en este gráfico, lograr la situación más óptima en la gestión de los residuos sólidos urbanos implica un proceso continuo y a largo plazo, y los gobiernos locales cumplen un papel fundamental para que este camino se desarrolle a través de pasos firmes que habiliten progresos continuos. Es que, por supuesto, no se trata de acciones aisladas, sino de una conjunción de elementos estratégicamente planificados que llevan a este cambio.

Ahora bien, ¿por dónde comenzar este camino hacia una gestión óptima de los residuos?

**1** Una de las claves para que un plan integral sea eficiente es contar con **información** confiable sobre la cantidad y calidad de residuos que se generan. Conocer y mantener actualizada esta información es fundamental para cumplir con el objetivo final: minimizar el porcentaje de residuos que se envían a disposición final y así reducir su impacto sobre el entorno ambiental y humano. Ésto implica llevar un registro actualizado y segmentado de las cantidades de RSU recolectados, diferenciando entre aquellos que van a planta de tratamiento y a disposición final.

Un registro sobre lo mencionado permitirá:

- Tener conocimiento y claridad sobre las toneladas de desechos generados en el territorio
- Generar una clasificación de los residuos a partir del total conocido
- Generar estadísticas que permitan eficientizar la GIRSU
- Mejorar la organización para la **valorización** y comercialización de los residuos



Para acceder a esta información es clave realizar dos tipos de estudios de manera sistemática:

**ESTUDIOS DE CALIDAD:** consiste en llevar a cabo una evaluación detallada de los residuos generados, determinando su **composición, propiedades físicas, químicas y biológicas**. Estos estudios además, pueden incluir la identificación de los tipos y cantidades de residuos producidos, la evaluación de su toxicidad, la medición de su potencial de contaminación del suelo, agua y aire.

**ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN:** en este tipo de estudio se obtienen datos tales como: **la cantidad, densidad, composición y humedad** de los residuos sólidos en un determinado ámbito geográfico.

Conocé los estudios de [Piuru, Perú, Jujuy, Argentina y Santiago de Chile.](#)



Ambos estudios son esenciales para garantizar que los residuos sean gestionados de manera responsable y sostenible, y para minimizar su impacto negativo en el medio ambiente y la salud, ya que esta información permite al equipo de gobierno local la **planificación técnica y operativa del manejo de los residuos sólidos, y la planificación administrativa y financiera del servicio de limpieza pública**. Es decir, que habilita la elaboración de instrumentos pertinentes para la gestión de los residuos sólidos, así como proyectos de inversión y otros que colaboran en la toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo.

*Se recomienda realizar un estudio de calidad y de caracterización cada 5 años para poder monitorear el cambio de hábitos en la ciudadanía.*



Respecto de la **proveniencia de residuos**, dentro de las ciudades es posible identificar al menos dos grupos: la ciudadanía, y los grandes generadores.

► **¿Qué son los grandes generadores** (de ahora en más GG)?

Se trata de aquellos establecimientos que producen residuos domiciliarios en calidad, cantidad y condiciones que requieren la implementación de programas particulares de gestión. Dentro de este universo se pueden encontrar subcategorías entre medianos y macro generadores.

*La definición, categorización y servicio que se ofrece a los GG es una responsabilidad del gobierno local.*

### Los 3 criterios básicos para identificarlos

- Cantidad de residuos generados, por ejemplo más de 30 kg por día.
- Volumen de residuos generados, por ejemplo llena más de un contenedor de 1M cúbico por día.
- Tipo de actividad declarada en el registro de empresas habilitadas de la ciudad. El registro de empresas de una ciudad es una herramienta que permite identificar a las empresas autorizadas para generar residuos, como por ejemplo empresas de construcción, de transporte, manufactura, servicios públicos.



En promedio entre un 30 y 40% de los RSU de una ciudad son generados por este tipo de establecimientos. Por esta razón, es clave identificarlos ya que representan una gran oportunidad para aumentar los resultados del reciclaje en la ciudad y para incrementar la sustentabilidad financiera del sistema. Al mismo tiempo, representan un desafío, porque su aporte en generación y sus necesidades en recolección no son iguales a los de los hogares particulares.

Chequeá el registro de Grandes Generadores de [Gral Pueyrredón, Argentina](#)



Atendiendo a este marco, los GG deben presentar ante el gobierno local planes anuales de manejo responsable de RSU que prevean la reducción progresiva en la generación, con objetivos y metas medibles. Tal reducción supone:

- Separar y clasificar correctamente los RSU en origen
- Garantizar las medidas necesarias para que los residuos permanezcan debidamente separados hasta la recolección
- Organizar las tareas de manipulación, almacenamiento transitorio y entrega de los residuos, a fin de cumplimentar con la legislación vigente

Para poder llevar adelante una estrategia de grandes generadores se sugiere:

**1 /** Diagnosticar qué tipo de actividades desarrollan estos GG y dónde están ubicados, buscando identificar rubros, materiales y otros datos que permitan organizar la logística. Realizar un **mapa de actores** intervinientes, identificando a los actores públicos o privados involucrados en todo el proceso, principalmente a los recuperadores urbanos que participen en la recolección de materiales reciclables de grandes generadores para integrarlos en la solución que se proponga.



**2/** Revisar la normativa vigente de la ciudad en relación a los GG, las obligaciones que deben asumir y el rol que debe cumplir el gobierno local, estableciendo responsabilidades claras. En caso de no existir tal normativa, es prioritario desarrollarla, indicando de mínima, las obligaciones de todas las partes y consecuencias ante el no cumplimiento.

Más allá de la relevancia de la legislación, también es importante acompañar a los grandes generadores a desarrollar la estrategia integral de implementación de lo indicado por la ley, aclarando:

- Los objetivos de reducción, reciclaje y recolección que se quieran alcanzar
- La disponibilidad de recursos económicos, financieros y físicos
- La estrategia institucional, teniendo en cuenta las leyes nacionales y provinciales

Conocé la ordenanza de [Hurlingham](#) y el tratamiento de [Córdoba](#) a los grandes generadores



**3/** Asimismo, el gobierno local debe encontrar maneras que favorezcan la **integración de los GG en el sistema**. Contar con incentivos para ello es una forma de acercarse a este objetivo. Algunos ejemplos son:

- Modificaciones de tarifas de disposición local de desechos.
- Impuestos elevados por publicidad de productos desechables o que generen basura.
- La exención o variabilidad de impuestos para reducción en origen.
- Otorgamiento de préstamos, subsidios y garantías sobre préstamos o compra de equipo de reducción en origen o por actividades de reducción en origen.
- Depósitos, reembolsos y descuentos por reducción de la toxicidad y otros desechos difíciles, como los de llantas y baterías.



### **Ciudad de Buenos Aires implementa el "Plan Basura Cero"**

que establece la separación de residuos en origen para grandes generadores como hoteles, restaurantes, hospitales, entre otros ofreciendo incentivos fiscales a los establecimientos que separan sus residuos y los entregan a cooperativas de reciclaje.



**4 /** Por último, es importante saber cuál es la **infraestructura disponible para tratar los residuos recuperados** (plantas de tratamiento), ya sea pública como privada y la capacidad ociosa de las instalaciones disponibles, para poder aumentar su utilización .

*El éxito de la construcción de un modelo de gestión para grandes generadores dependerá, en parte, de poner a disposición de los generadores de RSU la infraestructura necesaria para el correcto tratamiento de cada fracción.*

### **Conocé el programa de grandes generadores especiales de residuos sólidos urbanos Chascomús, Argentina.**

A través de este programa los Grandes Generadores solicitan el retiro diferenciado de los materiales reciclables, para reinsertarlos en el circuito productivo. Así, se reducen los gastos de insumos, energía y agua que la industria necesitaría para su elaboración al reciclar o reutilizar reduciendo el derroche de recursos naturales y su extracción.





### ► ¿Cómo es la generación de residuos de la ciudadanía?

Una de las características de los residuos domésticos es su gran heterogeneidad, lo que hace que sean muy difíciles de tratar en conjunto. Por ello, es importante que la gestión empiece en los hogares, con cada uno de los vecinos/as separando sus residuos en tres corrientes, los reciclables (de acuerdo a los diferentes materiales: vidrio, plástico, cartón, papel, metal), los compostables y los mixtos o húmedos (aquellos que van a disposición final).

*La separación en corrientes no solo colabora con la valorización de los residuos sino que también mejora el bienestar de quienes trabajan en el sistema de gestión de residuos tanto en la planta como los recuperadores urbanos en la calle.*

Esto requiere un rotundo **cambio de comportamiento**. Para ello, las ciudades deben contemplar dos aspectos fundamentales: la **infraestructura del servicio y la participación ciudadana**.

Teniendo en cuenta que cada ciudad es única en sus rasgos socioculturales, a continuación se recorren algunos principios generales para desarrollar un hábito generalizado y consistente en la separación de los residuos en origen.

**1/ Construir legitimidad y confiabilidad en la infraestructura local del servicio** a partir de la elaboración y difusión de un **calendario de recolección coherente y confiable**, de una logística de recolección optimizada para la experiencia del usuario y de la entrega de material comunitario de apoyo como tachos de basura, ganchos, bolsones u otros ítems que ayuden a la separación en sus hogares/comercios. También, poseer una **logística de recolección** con camiones adecuados, contenedores o puntos de recolección claros.



## 2 / Educación ambiental y campañas de concientización



### ¿Cómo realizar campañas de comunicación efectivas?

- Las campañas deben contar con: mensajes informativos simples, una denominación de residuos que debe mantenerse y repetirse en toda la comunicación, íconos y colores que representen cada una de las clasificaciones.
- ⊕ Para lograr mayor escala en la identificación de la estrategia de separación es de mucha utilidad que los gobiernos locales vecinos (idealmente en todos los gobiernos locales del país) utilicen los mismos colores y criterios de separación.
- Dejar en claro qué tienen que hacer los vecinos y vecinas con los residuos y destacar días y horarios.
- Sostenibilidad y constancia en el tiempo de las acciones promovidas logrando un mensaje claro y preciso para la ciudadanía.
- Informar a la ciudadanía qué destino tiene cada residuo y el impacto generado a partir de esta práctica colaborativa y los impactos a la salud y el medioambiente.
- Dar a conocer las vías de contacto disponibles para la ciudadanía para evacuar dudas respecto a la gestión de residuos, separación, disposición, entre otros.



Las campañas de concientización, además, pueden apoyarse en las interacciones concisas cara a cara entre agentes de territorio, es decir, a través de **promotores ambientales** y usuarios del servicio para brindarles información de entrada, apoyo continuo (también de manera digital) y realizar un seguimiento adecuado de sus prácticas en la separación y disposición de los residuos.

### **Programa Promotores Ambientales Cordobeses**

Con el fin de generar una sociedad con cultura ambiental que se comprometa a través de los actos de su vida cotidiana a cuidar el ambiente y sus recursos.

El sitio web de **Olavarría, Argentina** cuenta con un chatbot de atención a la ciudadanía permanente. Asimismo, es posible enviar consultas y dudas sobre el programa GIRO y la disposición de los residuos reciclables.

**3 / Realizar pilotos con poblaciones pequeñas para medir rápidamente las tasas de participación, evaluar qué estrategias están funcionando y cuáles no y relevar datos cualitativos tanto de forma casual como durante entrevistas estructuradas.**

**Chequeá el piloto de GIRSU de Corrientes.**





#### 4 / Incentivos para la reducción de residuos

##### **Conocé el programa EcoCanje de Godoy Cruz**

*En este programa se pueden canjear botellas PET por carga para la tarjeta SUBE (para pagar los boletos del transporte público): una "fórmula" para viajar en transporte público sin utilizar dinero y contribuir al cuidado del ambiente.*

**Mirá cómo Resistencia y Córdoba ofrecen programas de intercambio de puntos y premios en organizaciones e instituciones educativas.**



#### 5 / Puntos de entrega voluntaria para residuos reciclables

También conocidos como puntos limpios o verdes, su función principal es la de ofrecer a la ciudadanía un lugar donde depositar de manera separada los residuos reciclables, como electrodomésticos, contaminantes y tóxicos, papeles, cartones, plásticos, metales, aceite vegetal usado, cápsulas de café, bolsas de comida para perro, pilas, RAEEES, botellas de amor y orgánicos.

**CABA, Argentina, cuenta con puntos verdes en diferentes lugares de la ciudad.**





## CASOS DE INSPIRACIÓN

**Plan de Gestión Integral de los residuos sólidos urbanos de la ciudad de Comodoro Rivadavia, Chubut.**

**Programa de control de microbasurales en Valparaíso, Chile:** hacia un cambio conductual de la población a través de la educación y la participación ciudadana.



## HERRAMIENTAS Y RECURSOS

**Instituciones Sustentables** es un programa voluntario para generadores no domiciliarios (grandes generadores o generadores especiales) de residuos que propone la implementación de buenas prácticas de separación en origen para el reciclaje con inclusión social de recuperadores urbanos.

**Lab Ciudadano,** un proyecto de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires para el Observatorio de Higiene Urbana de la Ciudad. El mismo propone la separación domiciliaria de todos los residuos generados en una casa durante la semana en 5 grupos: plásticos, papel y cartón, otros reciclables, orgánicos y el resto. Al finalizar la semana se pesan los tres grupos reciclables, para dejar registro de ello en una plataforma de carga. Esto permite generar conocimiento agregado sobre el tipo.

**Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina,** implementa un programa que busca conectar las materias primas obtenidas por los puntos verdes móviles con emprendedores que pueden hacer uso de ello.



# RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO

Una vez estudiadas las acciones acerca de generación y separación en origen, es necesario enfocar la atención en los sistemas de recolección y tratamiento de los residuos. Estos incluyen desde los servicios de higiene urbana hasta la disposición final.

## 1 Servicio de higiene urbana

Los gobiernos locales se ocupan de llevar adelante el servicio de higiene urbana, que mantiene limpia y en condiciones sanitarias adecuadas las áreas urbanas, incluyendo: la recolección de residuos, la limpieza de las calles, el mantenimiento de las áreas verdes, la limpieza de desagües y alcantarillas, la recolección de escombros, el control de plagas, entre otras.

La correcta implementación de este servicio genera un gran impacto en la salud social y en la calidad de vida de las personas. Para la implementación óptima de este servicio es importante tener en cuenta:

### Frecuencia de higiene urbana

Varía de zona en zona de acuerdo a diferentes criterios como densidad poblacional, tránsito vehicular, flujo peatonal, etc. La frecuencia, por supuesto, debe ser mayor en aquellas áreas de mayor densidad poblacional.

### Porcentaje de población cubierta por la recolección regular de desechos

se apunta a una cobertura total, incluyendo barrios alejados o informales.

### Tipología del equipamiento disponible

tanto la recolección contenerizada como la recolección puerta a puerta tienen beneficios y desventajas según las características propias de las ciudades y los recursos disponibles. A la hora de decidir qué mecanismo utilizar, tener en cuenta: cantidad de personal requerido, volumen de carga, condiciones de las rutas a transitar, porcentaje de recuperación de reciclables, etc.



Conocé el caso del programa ATR: a todo reciclaje en [CABA, Argentina](#) y el Programa GIRO de [Olavarría, Argentina](#).



El sistema de recolección y transporte suele representar entre un 50% y un 70% de los costos totales de gestión de residuos siendo los camiones, su manutención y el combustible los gastos más importantes. Hacer que este sistema sea eficiente es sumamente necesario y demanda el análisis de las condiciones locales para implementar estrategias diferenciadas según las particularidades de cada barrio, como por ejemplo, identificar la densidad de cada zona, el ancho de las calles y su accesibilidad. En todos los casos, *es clave optimizar las rutas de recolección y gestionar los residuos lo más cerca posible de su punto de generación. En este marco, contar con un plan de monitoreo y control del servicio de transporte de residuos permite un análisis de implementación y una evaluación de impacto que impulsará los cambios oportunos y las mejoras correspondientes.*

Para optimizar los servicios de recolección, incentivar la separación en origen es el punto inicial a fortalecer. Sin embargo, la separación en la fuente solo es efectiva si se complementa con una adecuada recolección y tratamiento de los residuos, es decir, que el gobierno local debe encargarse de, una vez comunicado a la ciudadanía, **retirar los reciclables para su posterior tratamiento**. Para ello, es necesario contar con una infraestructura y organización adecuada, no solo de los residuos cotidianos, sino para aquellos que conllevan tratamientos especiales (por ejemplo, camiones diferenciados, puntos de entrega, coordinación de entrega en domicilio) tales como:



## Residuos especiales de generación universal (RAGU) o residuos peligrosos

Materiales desechados de manera masiva que conllevan consecuencias ambientales o características de peligrosidad.

- (AVUS) Los *aceites vegetales* usados pueden ser reciclados y utilizados como materia prima para la producción de biocombustibles, como el biodiésel, o para la fabricación de productos como jabones, velas y lubricantes.

### Conocé la gestión de los AVUS de Ramallo y Neuquén.

- (RAEES) *Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos* (celulares, computadoras, pequeños electrodomésticos, televisores y pilas, baterías portátiles, entre otros)

### Conocé el programa Re Rafaela

#### Caso Godoy Cruz, recolección y tratamiento de pilas.

- (NFU) Los *neumáticos* fuera de uso pueden ser reciclados y reutilizados para producir diferentes productos, como asfalto modificado, cemento, combustibles alternativos, material de relleno, suelas de zapatos, alfombras, entre otros.

### La ciudad de Mendoza junto a Geocycle.

- *Desechos peligrosos* (materiales tóxicos, inflamables, corrosivos o explosivos e inclusive desechos radiactivos, envases que contuvieron sustancias que poseen características de peligrosidad y envases vacíos de fitosanitarios)

### Conocé el primer Centro de Acopio Transitorio de envases vacíos de agroquímicos de la Patagonia.



- **Desechos patógenos** (medicamentos, desechos médicos como jeringas y agujas usadas, tejidos y órganos humanos, fluidos corporales y otros materiales que pueden estar contaminados con bacterias, virus u otros patógenos).

### **Chequeá cómo [Gualeguaychú, Argentina](#) gestiona residuos patógenos.**

Otros ejemplos de RAGUs que requieren recolección y tratamientos específicos: lámparas de bajo consumo conteniendo mercurio, cartuchos y tonners, termómetros, efícnomanómetros, acumuladores de ácido plomo, pinturas y solventes, membranas asfálticas.

### **Los áridos o escombros**

Pueden ser reciclados y reutilizados en la construcción, ya sea como base para carreteras, relleno de terrenos, material de construcción para edificios y estructuras, o como material de relleno en trabajos de paisajismo.

### **Chequeá el programa de [San Isidro, Argentina](#).**

### **Los residuos de la poda**

Deben ser recolectados y separados en diferentes categorías, tales como ramas, hojas, troncos, etc. El tratamiento de los residuos de la poda puede incluir la trituración, compostaje, o la incineración controlada.

### **Descubrí el caso de [La Pintana, Chile](#).**



## 2 Tratamiento: estaciones de transferencia y centros de acopio

Se conoce como **centros de acopio** a aquellos lugares cerrados de escala vecinal, en los que se receptiona, selecciona y acopia de manera transitoria los materiales reciclables. Asimismo, funcionan como centro de comercialización (sin transformación) en pequeña escala.

En las **estaciones de transferencia** se realiza el traspaso de la carga de los camiones recolectores hacia vehículos de gran capacidad de carga, para trasladar los residuos hacia los **centros de tratamiento** y disposición final. Esta parada se realiza para que el transporte de los RSU sea eficiente, reduciendo los costos de trasladar la basura y utilizando menos vehículos. Por lo que la medida contribuye no solo con la GIRSU, sino también a mejorar el tránsito en el gobierno local y emitir menos gases.

Para seleccionar las tecnologías y procesos de las instalaciones de recuperación de materiales (IRM), de tratamiento, de acondicionamiento, y/o de separación es clave considerar el número y tipo de corrientes que se recolecta y la cantidad actual y proyectada por cada una y las implicancias ambientales, sociales y económicas de las distintas tecnologías disponibles. La ubicación de las plantas de tratamiento es otro aspecto importante a considerar: ubicar una planta dentro del mismo relleno tiene menos costos de transporte y la practicidad de contar con un predio con permisos y utilidades habilitadas.

*Como en el caso de la recolección, los distintos tipos de tecnologías de tratamiento deben adaptarse a las particularidades de cada ciudad. Una ciudad en la que se recolectan residuos orgánicos separados requerirá infraestructura de tratamiento específica para esta corriente (planta de compostaje o de digestión anaeróbica). Una ciudad en la que los orgánicos se recolectan junto con el resto de la basura, puede utilizar un tratamiento mecánico biológico (MBT / TMB).*



### INFORMACIÓN CLAVE A TENER DISPONIBLE PARA EVALUAR LA EFICIENCIA DE UNA IRM:

- Días de actividad de las mismas
- El porcentaje de capacidad a la que está funcionando
- La oferta de capacitación en la temática a los empleados/as
- Términos de formalización, valorización y dignificación laboral

Disponer de datos es fundamental para conocer el porcentaje de residuos que se recuperan y detectar oportunidades de mejora con el fin de reducir la mayor cantidad de residuos posibles. Para registrar información segura y fehaciente es necesario contar con computadoras o laptop, wifi y equipos complementarios para la medición como son: bobcat, balanza para camiones, balanza para fardos y autoelevador balanza.



En muchos casos, existen cooperativas u organizaciones de recicladores urbanos que cuentan con las instalaciones para realizar las tareas de las plantas de tratamiento. Es por ello, que es muy importante apoyarse mutuamente y trabajar en conjunto. Incorporar a los trabajadores y trabajadoras al sistema de gestión de residuos formalmente coopera con la economía circular y la sostenibilidad ambiental, al tiempo que generan empleo y mejoran la calidad de vida de sus miembros.



### 3 Disposición final

La **disposición final** involucra un conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos sólidos urbanos. Los modelos (rellenos sanitarios, vertederos controlados, basurales y microbasurales) pueden variar de acuerdo al plan y necesidad de cada gobierno local. Asimismo, dependen de los recursos disponibles y de las condiciones geográficas y ambientales. Sin embargo, tal como se mencionó más arriba, es importante que la ciudad pueda planificar los pasos hacia el escenario deseado (la situación óptima), que excluya los basurales a cielo abierto e incorpore otro modelo de disposición más amigable con la salud ambiental y humana. Conocer qué cantidad de residuos terminan en disposición final sin clasificación previa es fundamental (siempre teniendo en cuenta la proporción del total, es decir, considerando todos los residuos). De este modo es posible saber qué volumen es necesario reducir y calcular la vida útil del sitio.

A continuación, un repaso de estos modelos y sus principales desafíos.

#### Basurales a cielo abierto

Se recomienda que los gobiernos locales:

- Lleven a cabo un control de las quemas.
- Dispongan de cercos perimetrales en las áreas identificadas.
- Realicen un monitoreo permanente del impacto ambiental y específicamente en las aguas.
- Conozcan el ingreso de los recuperadores y trabajen en conjunto con ellos.
- Reducir los impactos negativos de manera provisoria, a partir de:
  - 1 / Realizar compactación de residuos para reducir su volumen y evitar que se dispersen en el ambiente.
  - 2 / Cobertura diaria con tierra con el fin de reducir la exposición de los residuos a la intemperie y evitar la propagación de olores, vectores y polvo.
  - 3 / Captación de lixiviados para evitar la contaminación del suelo y del agua subterránea cercana al basural.



**4 /** Generación de biogás: El biogás es un gas que se produce por la descomposición de los residuos orgánicos en los basurales. La generación de biogás puede ser una forma de aprovechar energía renovable y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

**5 /** Selección de materiales reciclables con el objetivo de reducir la cantidad de residuos que se depositan y aumentar la tasa de reciclaje.

- Planifiquen obras de ingeniería para resultar en modelos de GIRSU y así disminuir o mitigar los impactos negativos sobre el ambiente y la población. Además, en el caso de basurales a cielo abierto que se hayan cerrado, realizar las obras necesarias para que dejen de contaminar.

**Saneamiento del basural a cielo abierto de Azul.**

**El chatarrero de San Miguel que se convirtió en reserva natural.**

Mirá el webinar a cargo de Santiago Piaggio (subsecretario de Ambiente).



### Vertedero controlado

Para seleccionar el emplazamiento de un vertedero hay que tener en cuenta su ubicación, la capacidad del lugar y su vida útil, los datos geológicos y la climatología. Para su correcto funcionamiento es necesario controlar factores como la producción de lixiviados, la formación de gases, los olores que pudiera desprender y animales que pudiera alojar, los ruidos y el deterioro paisajístico.

### Relleno sanitario

Siempre que se opte por este sistema, es muy importante estudiar la localización geográfica a nivel ambiental, social y sanitario: debe determinarse si el área puede ser utilizada para la aplicación de esta tecnología, considerando que un relleno sanitario puede tener lugar sin inconvenientes en sectores aledaños a zonas urbanizadas, con la aceptación pública y en el marco de las normativas vigentes.



El proyecto de **General Pueyrredón, Argentina** para desarrollar el relleno sanitario de la ciudad. 

↓ Para la correcta gestión y seguimiento de la recolección y tratamiento de los residuos, es fundamental contar con indicadores de gestión, que evalúen la eficacia y eficiencia de los procesos: chequeá la **matriz de RIL**.



### CASOS DE INSPIRACIÓN

**Córdoba Argentina** experimenta con biomasa: planta de generación de energía eléctrica a base de cáscara de maní.

Cooperación para el reciclaje de neumáticos sin uso de la ciudad de **Villa Gesell, Argentina y RENFU**.

Campaña de recolección de RAEEs, **Mendoza, Argentina**.

Centro de acopio transitorio de **Trenque Lauquen, Argentina**.

El tratamiento del aceite usado domiciliario de **Tafí Viejo, Argentina**.

Recolección y tratamiento de aceite usado en locales gastronómicos, en **Alta Gracia, Argentina**.



## HERRAMIENTAS Y RECURSOS

La Fundación Bunge y Born desarrolló una herramienta que detecta basurales a cielo abierto utilizando inteligencia artificial. Varios gobiernos locales se sumaron a trabajar en conjunto. [Conocé más acá.](#)

### **Manual de compostaje de residuos urbanos brindado por Fundación Ambiente y Medio, y por Greenhands Argentina.**

Guía para el diseño de relleno sanitario **CEAMSE.**

Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios, **Jorge Jaramillo.**

Cierre de los basurales, se sugiere la lectura de la **hoja de ruta** elaborada en el marco de la Coalición Voluntaria de gobiernos y organismos pertinentes para el cierre progresivo de los basurales en América Latina y el Caribe, con el apoyo de la Oficina para América Latina y el Caribe del PNUMA, que acoge la Secretaría de la Coalición.

**Plan Federal argentino de Erradicación de Basurales** a Cielo Abierto y sus objetivos de minimización de impacto ambiental y sanitario negativo.



## RETIRO DE MATERIAL Y DEMANDA DEL MERCADO

Existen muchos materiales que son técnicamente reciclables, pero sin un mercado desarrollado, éstos no se reinsertan en el circuito económico. Se debe adoptar una visión sistémica: si los vecinos/as separan sus materiales en origen y éstos son correctamente procesados en las plantas de separación, se precisa de un mercado consolidado que los

Para incentivar la economía circular, es necesario que los gobiernos locales lleven adelante un **plan de negocios** referido a insertar los materiales reciclados en posibles mercados, orientado a dos objetivos:

- 1 / Maximizar los ingresos económicos para la planta de separación, aumentando los incentivos para recuperar aún más.
- 2 / Minimizar los impactos ambientales buscando el mejor uso para esos materiales.

Para desarrollar el plan de negocios es importante conectar la demanda con la oferta: aumentando la oferta de materiales en las plantas de separación para mejorar las condiciones de venta de los mismos, conectando a las plantas directamente con la industria; y buscando nuevos destinos, para aquellos materiales que no son vendidos a través de soluciones innovadoras en las operaciones y la comercialización.



Ahora bien, cada ciudad y cada material requiere soluciones específicas para valorizar los residuos. Para encontrar esos modos específicos se recomienda:

- Hacer un mapeo de la industria recicladora (empresas o emprendimientos que tomen los materiales reciclados para su producción) cercana a la ciudad para buscar eficiencia en la logística y proceso de venta.
- Conectar las plantas de separación con los principales actores de la industria recicladora para mejorar precio y condiciones de venta.
- Simplificar, ordenar y buscar la eficiencia en los procesos de venta y administración para fomentar la competitividad.
- Digitalizar la información de ventas y trazabilidad de materiales desde las plantas de separación hasta los compradores finales, para un correcto monitoreo de ingresos, precios e indicadores económicos.
- Generar alianzas con el sector privado para atraer recursos necesarios para el sistema.



Es fundamental en este punto formalizar la venta de los materiales reciclados para garantizar la trazabilidad de los mismos, el monitoreo correcto y sobre todo la posibilidad de abarcar integralmente el plan de negocios, considerando tanto a la industria recicladora como a las cooperativas de empleo y las personas que las integran.

**Conocé Ruta Verde, un proyecto de reciclaje colaborativo para la GIRSU local de Chivilcoy Sustentable articulado con Cecoinse, la empresa San Nicolás y Guala Closures y Coca Cola.**





## Tratamiento de los residuos orgánicos

Hasta ahora, se mencionó la posibilidad de valorizar diferentes materiales como cartones, diferentes tipos de plásticos, RAEES, entre otros. Sin embargo, los residuos orgánicos también tienen mucho valor que aportar en su tratamiento como residuo. El tratamiento sobre la materia orgánica que compone los RSU permite transformarlo en un nuevo producto con propiedades diferentes a las de origen, que puede ser comercializado y/o utilizado como fertilizante orgánico en horticultura y/o forestación. Tal es el caso del lombricompost. También, es utilizado como compost para las propias ciudades, ayudando a mantener parques y espacios verdes. Además, cuando los residuos orgánicos se convierten en abono, las emisiones de metano son mucho menores que cuando se dejan sin tratar en los vertederos.

Para el correcto tratamiento de residuos orgánicos es imprescindible que los RSU ingresen a la planta en bolsas separadas/identificadas (orgánicos e inorgánicos), para realizar la descarga de estas en dos sectores distintos. En el sector orgánico, se procura primeramente retirar material inorgánico/no degradable. Este material a granel comienza su proceso de biodegradación llegando al producto final, embolsado y almacenado para su comercialización.

Conocé la ciudad de [Santa Juana, Chile](#) y su tratamiento de los residuos orgánicos.





## CASOS DE INSPIRACIÓN

El plan de negocios para los materiales recuperables y posibles mercados de **Rafaela, Argentina**. El gobierno local ha licitado plantas de tratamiento de RSU a cooperativas.

La localidad de **Almirante Brown, Argentina** instaló un moderno Biodigestor. El mismo cuenta con panel solar en una Escuela Secundaria Agraria, que permite utilizar los residuos orgánicos transformándolos en energía eléctrica para alimentar los sistemas de iluminación del establecimiento. Esta iniciativa fue implementada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, en coordinación con la Secretaría de Política Ambiental y Hábitat con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).



## HERRAMIENTAS Y RECURSOS



**Planilla Flujo de materiales - RIL**

**Directorio de empresas que fabrican productos con plástico reciclado**

**Caracterización y gestión de residuos orgánicos en América del Norte**

Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, **Chile 2040**.



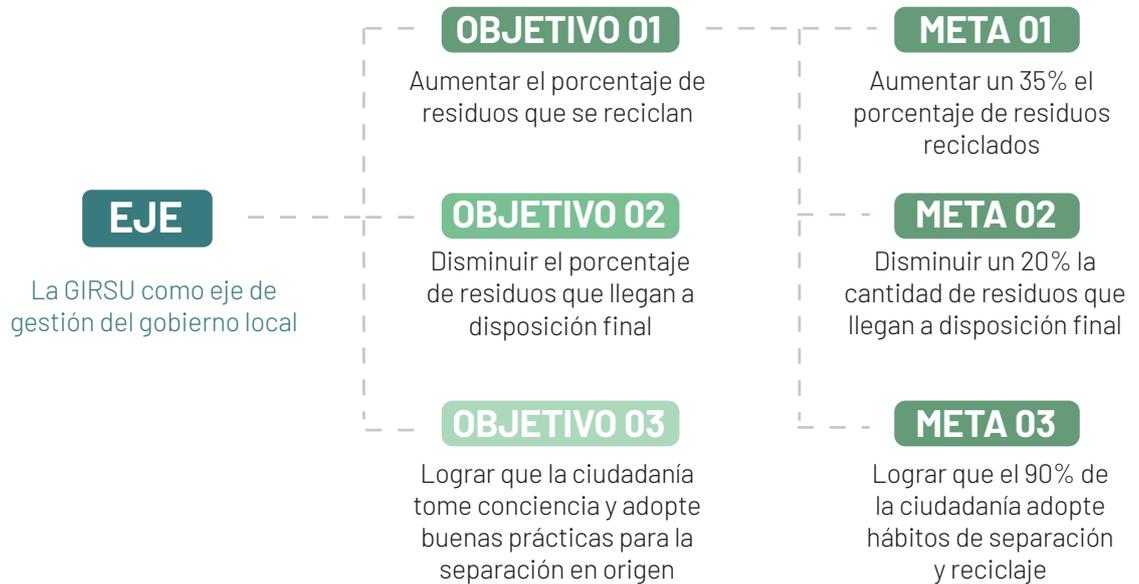
# ESTRATEGIA Y PRESUPUESTO

Las ciudades necesitan una **visión a largo plazo y una estrategia viable para pasar a una economía circular**. Para esto la clave es **planificar**, es decir, adoptar ciertas prácticas, herramientas y metodologías de seguimiento para ordenarse, establecer prioridades y tener una hoja de ruta clara incluyendo la gestión de los recursos necesarios para cumplir el objetivo.

El diseño de una estrategia ambiental más abarcativa, la contemplación de la normativa provincial, la fijación de metas y objetivos realistas, la articulación con potenciales mercados para planes de negocios y la incorporación de acciones relevantes para la GIRSU en situaciones de emergencia y contingencia son elementales para trabajar sobre la gestión de residuos sólidos urbanos.

Se requiere que la GIRSU esté inmersa en un instrumento de planificación que busque mejorar la gestión ambiental local, basándose en los **pilares de la sustentabilidad y eficiencia** para un desarrollo local de los recursos. Este instrumento debe contemplar varios programas dirigidos a mejorar las conductas ambientales del gobierno local y la comunidad.

Para ello, una vez identificadas las líneas de acción es necesario fijar **metas concretas**, medibles y alcanzables, en virtud de las posibilidades económicas y técnico-operativas, de modo de orientar las acciones que se pretenden llevar adelante. Esto permite a su vez establecer un marco para el **seguimiento y monitoreo**, a fin de medir su desempeño en cuanto a su implementación y consecución de metas.



Los objetivos fijados deberán ser generales y específicos, según lo requiera, de modo de operacionalizar las cuestiones centrales del plan y su abordaje adecuado, que en suma permitirán alcanzar el objetivo general.

En tal sentido, resulta clave la **definición de responsables**, tanto para la ejecución como para la evaluación o el monitoreo de su correcta implementación. Es importante contar, en primer lugar, con la decisión política clara y un equipo técnico especializado dentro de la secretaría de ambiente. Además, considerando que el desarrollo de la GIRSU es transversal a todas las áreas de gobierno, es fundamental generar espacios de articulación con ellas.



Las oficinas y dependencias del gobierno local deben ser el primer gran ejemplo a la ciudadanía a través de la implementación de la separación en origen de los RSU, no derrochar recursos, digitalizar la mayor parte de las gestiones, adoptar criterios de eficiencia energética, entre otros.

**Completá el autodiagnóstico de eficiencia energética de RIL**



*Conocer la reducción de los costos devenida de la aplicación de políticas de GIRSU y realizar prácticas de gobierno abierto que demuestren la demanda de la ciudadanía respecto a temas ambientales es una forma efectiva de alentar la decisión política y la responsabilidad de los gobiernos locales en llevar adelante soluciones para las problemáticas relacionadas.*



Para llevar adelante una estrategia integral es clave acudir a la información proveniente de estudios periódicos de caracterización de residuos que permitan orientar las acciones teniendo en cuenta las particularidades de cada ciudad. Por ejemplo, no serán las mismas estrategias para comunidades con mayor porcentaje de hábito en el compostaje o separación en origen a zonas que reciben más cantidad de residuos de manera indiferenciada.



En Argentina, cada provincia otorga Certificado de Aptitud Ambiental (o similar) basados en el Estudio de Impacto Ambiental (EslA) de todos los elementos que conforman el proyecto de GRSU.

Asimismo, es necesario contar con un **presupuesto anual específico para la GRSU, acorde a costos y plan**. Ésto implica saber dónde se están invirtiendo los recursos, en qué fases de la gestión, en qué áreas y en qué programas. Ello permitirá analizar la pertinencia y la eficiencia del gasto, y obviamente mejorar la gestión.

Para formular este presupuesto el gobierno local debe considerar:

- Contar con un conocimiento detallado sobre los costos asociados a todas las etapas: disposición inicial, recolección y transporte, tratamiento y valorización del material recuperable y disposición final. Además, se recomienda contar con un relevamiento sobre las fuentes de financiación de la gestión en el gobierno local, la legislación vinculada, las tasas específicas, entre otros.



[Descargá la Matriz de identificación de costos de RIL](#)





- La posibilidad de aplicar **tasas a diferentes actores**. Para ello, se debe tener en cuenta que las mismas tengan cierta proporcionalidad con la capacidad económica de cada gran generador (productor o distribuidor, y con el costo atribuible a la gestión) y los vecinos/as (en varios casos, se les pide que abonen una contribución por el funcionamiento de plantas de separación final de residuos, comunicación y educación ambiental, entre otras líneas de acción). Ésto debe ir acompañado por un seguimiento del porcentaje de cobrabilidad anual, lo que permitirá un análisis de posibilidad de financiamiento y capacidad de cobranza más realistas.
- La **retribución al desempeño de prestadores de servicio** se puede basar en una recompensa económica o bien en la continuidad de la contratación de tal prestador, que abarca a los servicios de barrido, recolección, transporte, transferencia, valorización, reciclaje y disposición final de RSU.

Garantizando la libre competencia, se recomienda la elección transparente de los prestadores de las distintas etapas del servicio público, así como la definición de antemano de causales para la rescisión de los contratos pertinentes. Más específicamente la fijación del período máximo de la concesión constituye un instrumento importante para acrecentar la eficiencia, extensión y calidad de los prestadores de servicios.

La instalación de plantas de tratamiento, herramientas y maquinarias de procesamiento de residuos son costos que pueden ser muy elevados para la estructura local. Varios gobiernos locales reciben financiamiento y/o maquinarias del gobierno nacional y/o provincial para desarrollar la GRSU.

En este contexto, la **asociación de gobiernos locales vecinos** para el tratamiento y valorización de los residuos es sumamente recomendable ya que representa un beneficio para ambos. Para la gestión compartida de los Residuos Sólidos Urbanos –en una o más de sus etapas– la **regionalización** permite:

- Distribuir las cargas de las inversiones iniciales de infraestructura entre varios actores públicos.
- Abaratar los costos de operación y mantenimiento –con la disminución de las tasas de servicio, es decir, de lo que los contribuyentes deben pagar– a partir del efecto de las economías de escala, que permiten a su vez mejorar las condiciones operativas y de comercialización de los materiales recuperados cuando se comparten las plantas de separación de RSU.



- Facilitar la ubicación de un lugar apto para la disposición final de los residuos, por la amplitud del área de influencia.

### Consortio Público Intermunicipal de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de Chubut, Argentina.



#### CASOS DE INSPIRACIÓN

Aplicación de los indicadores de referencia de “Wasteaware” para el diagnóstico del rendimiento de la GRSU en el **Consortio Cachi-Payogasta, Salta**.



#### HERRAMIENTAS Y RECURSOS

Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe - **CEPAL**.

Marco de Gestión Ambiental y Social, **Gobierno de la Nación Argentina**.

Guía para la formulación y presentación de proyectos de obras en gestión integral de residuos - **Dirección Nacional de Gestión Integral de Residuos**.

La gestión de los RSU en los municipios argentinos: **estudio realizado por Miguel Lozupone**, 2019.

**Manual para el cálculo del costo de la GRSU y para el uso de la matriz de costo GRSU** desarrollado por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación con el objetivo de apoyar a los gobiernos locales del país a mejorar la gestión de los Residuos Sólidos Urbanos.



# POLÍTICAS Y REGULACIONES

Una vez que se define una estrategia, los gobiernos locales necesitan **políticas públicas para impulsar una economía circular** (por ejemplo, crear mecanismos de aplicación de una ley que obligue a la separación y recolección en distintas corrientes). Esto puede implicar desde nuevas normativas hasta una mejor fiscalización de la normativa existente.

Es necesario tener en cuenta la revisión, actualización y mejora del conjunto de normas por las que se regulan o se rigen las actividades relacionadas a la GIRSU por parte de los gobiernos locales. Entre otros aspectos de igual relevancia, se destacan:

- **Normativa sobre los envases:** usualmente supone que se prohíban los descartables, y otros envases de materiales similares en todo comercio habilitado en el gobierno local. Además, suele requerirse que tales comercios cuenten con un recipiente para residuos de materiales reciclables, puesto a disposición del cliente y transeúntes.

Asimismo, la normativa suele incluir **reglamentación con respecto** al tratamiento, limpieza y disposición de los envases agroquímicos, considerados como parte de los residuos especiales.
- Existen numerosas ordenanzas locales que regulan el **uso de bolsas**, mayormente en hipermercados y autoservicios, que incluso promueven el uso de diversas bolsas alternativas ecológicas o biodegradables y reutilizables (algodón, el yute, otros).
- La ordenanza respecto a los **AVUs y las GFU's** es generalmente acompañada por la utilización del certificado de autorización ambiental: se requiere que se mantenga actualizado un manifiesto en el que se toma registro de la naturaleza y cantidad de AVU's y GFU's generados, su trazabilidad desde el origen hasta la disposición final.



- Los gobiernos locales deben dictar normas de ordenamiento territorial, regulando los **usos del suelo**. Para eso, en particular, deben distinguir el territorio en zonas urbanas, suburbanas y rurales. A su vez, en cada una de ellas, se debe establecer normas de subdivisión, usos, e intensidad de las actividades, considerando la GIRSU, el desarrollo local sostenible y la mejora de la calidad de vida de la población.
- Marcos normativos específicos para los **grandes generadores**: la legislación específica debe regular el almacenamiento inicial transitorio, como los medios de retiro y transporte, para la disposición final e incorporar el cobro de tasas diferenciales a determinadas conductas y/o resultados.
- Los microbasurales pueden implicar contaminación de los suelos, de las aguas y del aire, aumentando en primera instancia y de forma significativa el riesgo de enfermedades. Por eso, los gobiernos locales deben trazar como objetivo prioritario **terminar con los basurales a cielo abierto**, por ejemplo, mediante clausura y ordenamiento del basural, como así también por medio de la limpieza y la erradicación del mismo.

### Ordenanza de erradicación de microbasurales de [Santa Fe, Argentina](#)



Contar con un **Plan de RSU para situaciones de emergencia y contingencia** supone establecer las acciones pertinentes, inmediatas y eficaces que se tomarán en el momento en que exista una emergencia, con el propósito de prevenir los impactos ambientales negativos y reducir los riesgos. En el largo plazo, la preparación para el manejo de las situaciones de desastres y su posterior recuperación tiene como objetivo contribuir al desarrollo sostenible, el bienestar y la calidad de vida de las personas y de su territorio.



[Plan de emergencia y contingencia en la Ciudad de Villavicencio, Colombia.](#)



## HERRAMIENTAS Y RECURSOS

Chequeá los [documentos publicados por Unplastify](#) para conocer la situación actual y posibles estrategias desplastificantes.

Resolución a grandes generadores de Residuos Sólidos Urbanos a hoteles de cuatro y cinco estrellas, shoppings y galerías comerciales, hipermercados y cadenas de locales de comidas rápidas de [Provincia de Buenos Aires.](#)

Modelo de ordenanza municipal sobre generadores especiales o grandes generadores de RSU, [Conexión Reciclado.](#)

[Normativas nacionales y provinciales referentes a GIRSU.](#)

[Registro de grandes generadores de la ciudad de Mar del Plata.](#)

[Estructura normativa de residuos, Argentina.](#)



# CAPACIDADES Y ASOCIACIONES

Un **área jerarquizada o bien un departamento específico de GIRSU** centralizará las tareas sobre un liderazgo más visible, especializado y profesionalizado en el tema; capaz de diseñar acciones, implementarlas, corregirlas y escalarlas, para un desarrollo sostenible en el tiempo.

Es importante asimismo, el **intercambio de experiencias y aprendizajes** con otros gobiernos locales vecinos. Ello permitirá que el equipo técnico GIRSU pueda retomar antecedentes, ya conociendo qué funciona y qué no, a los fines de mejorar su implementación y desarrollo.

## **Conocé el consorcio Viedma - Patagones - San Javier**



A través de una agenda verde integral y transversal, el Centro Ambiental Patagónico GIRSU, promueve acciones tendientes al cuidado del planeta, el reciclado con inclusión, la promoción de buenas prácticas en la gestión de residuos desde el hogar hasta su disposición final y una fuerte integración social.

Asimismo, es importante articular con otras organizaciones de la sociedad civil y academia. En muchas ocasiones, existen organizaciones con trabajo territorial avanzado que pueden ser tomadas en cuenta por los gobiernos locales para complementar su accionar en GIRSU. Por otro lado, es importante mantener una comunicación fluida y un accionar compartido con el sector académico para, en primer lugar, estar en la vanguardia de estudios y posibilidades técnicas respecto al tema y, contar con el conocimiento específico para capacitaciones tanto a los equipos, como a otros sectores de la sociedad.



### **La UNCUYO realizó relevamiento de recuperadores urbanos en Mendoza, Argentina**



Un eslabón fundamental de la economía circular y la implementación de la GIRSU son las y los recuperadores urbanos. Dado su trabajo territorial, estos trabajadores y trabajadoras han construido un conocimiento y experiencia sobre el abarcamiento y gestión de los residuos sumamente valioso para la implementación de la GIRSU. Se sugiere a las ciudades implementar estrategias para incluirlos en el sistema de manera formal y así, por un lado, disminuir la precarización laboral y las malas condiciones materiales de los y las trabajadoras y, por otro lado, promover la incorporación de los materiales recuperados al circuito productivo.

### **Conocé la Gestión Social de Reciclado de San Nicolás, Argentina**



La ciudad trabaja con la Cooperativa de Recuperadores Urbanos. A través de un registro de recuperadores se les brinda uniformes, bicicletas, complejo ambiental para su trabajo.

En ese sentido, se deben fortalecer sus actividades, en entendimiento de que su labor es un servicio ambiental fundamental social, económica y sanitariamente, con cuestiones como:

- Subsidios no reintegrables para proyectos de recuperación, reciclado y servicios ambientales.
- Distribución de herramientas de trabajo y oferta gratuita de capacitaciones relevantes a la temática.
- Otorgamiento de circuitos y rutas específicos de recolección, considerándolos dentro de la estrategia del gobierno local.
- Convenios de colaboración y articulación con organismos gubernamentales.
- Contar con un presupuesto específico destinado a acompañar y fortalecer las actividades de recolectores urbanos y cooperativas de trabajo.



## CASOS DE INSPIRACIÓN

El caso de **Morón, Argentina**. Desde el 2009, la cooperativa ha logrado duplicar el porcentaje de residuos reciclables separados en la ciudad y crear una fuente de trabajo digno para 30 familias.



## HERRAMIENTAS Y RECURSOS

**Webinario:** Elena Silvestrini, subdirectora de Gestión ambiental y Juan Manuel Correa, subdirector de sustentabilidad y evaluación ambiental de la municipalidad de Guaymallén, Argentina cuentan su programa de reciclaje inclusivo.

**Guía para conformar una cooperativa: el diagnóstico y vínculos con el gobierno local.**

Cooperativa Jóvenes en progreso, **Lomas de Zamora, Argentina.**

# CONCLUSIÓN

---

Una vez leída esta guía, es momento de pasar a la acción! Este documento es una invitación a analizar cuáles de estas herramientas, casos de inspiración y buenas prácticas pueden ser implementadas en el corto, mediano y largo plazo en el gobierno local. El objetivo es transformar las respuestas negativas del autodiagnóstico de **GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS en positivas y avanzar en la estrategia!**

A continuación, proponemos algunas preguntas guía para comenzar:

## **¿Qué acciones podemos implementar en un corto plazo?**

Se trata de encontrar esas victorias rápidas, aquellas buenas prácticas, herramientas o casos que puedan llevarse rápidamente a la práctica en el gobierno local, sin necesidad de tantos recursos económicos o humanos.

## **¿Qué acciones podemos implementar en un mediano plazo?**

Se refiere a aquellas que requieren de un proceso más prolongado en el tiempo para su puesta en práctica, multiplicidad de actores involucrados, o disponibilidad de recursos económicos o humanos que permitan materializar la implementación de las herramientas, buenas prácticas o casos de inspiración.

## **¿Cuáles son las acciones que podemos implementar en un largo plazo?**

Éstas definitivamente son las más difíciles ya que implican un cambio en la cultura del gobierno local, y/o una gran inversión en recursos humanos o económicos. Sin embargo, abordarlas se verá reflejado en un salto de calidad en la estrategia en torno a la temática. En el largo plazo, estos cambios consolidan una gestión mucho más eficiente.

Para materializar estos cambios es fundamental planificar y priorizar:

## PLAN PARA PASAR A LA ACCIÓN

### GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

#### CORTO PLAZO

6 meses

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

6 \_\_\_\_\_

7 \_\_\_\_\_

8 \_\_\_\_\_

#### MEDIANO PLAZO

12 a 18 meses

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

6 \_\_\_\_\_

7 \_\_\_\_\_

8 \_\_\_\_\_

#### LARGO PLAZO

18 meses en adelante

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

6 \_\_\_\_\_

7 \_\_\_\_\_

8 \_\_\_\_\_

↓ *¡Descarga esta **plantilla** en editable y empezá tu recorrido de transformación!*

## **¡Conocé la ACADEMIA RIL - Ciudades Circulares!**



En este curso podrás comprender que es la gestión integral de residuos sólidos urbanos (GIRSU), por qué es importante llevar adelante una estrategia e identificar fortalezas y oportunidades de implementación de cada ciudad!

