

Metodología para el levantamiento de información para la adecuada gestión de residuos sólidos

Enfoque en el sector restaurador



ANDI | MÁS PAÍS



VISION
30/30

Gestión de residuos y empresas
que apuestan por la sostenibilidad



cooperación
alemana

Deutsche
ZUSAMMENARBEIT
Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit mbH

Implemented by
giz

Metodología para el levantamiento de información para la adecuada gestión de residuos sólidos - Enfoque en el sector restaurador.

Apoyado por:

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Programa de GIZ Colombia
Programa Empleos Verdes en la Economía Circular (PREVEC)
Sarah Hirsch, Coordinadora PREVEC
Calle 125 No.19-24, oficina 701, Bogotá – Colombia

Autores:

Patrick Botsch Cellete Gómez, Vishwas Vidyaranya, Daniela Tabera Jiménez, Alejandra Garay Beltrán

Revisoras externas:

Rafaela Craizer, Paula Jiménez, Juliana Ospina.

Fotografías:

BlackForest Solutions GmbH

<https://www.pxfuel.com/es>
<https://www.pngegg.com/es>

Pág. 9: <https://www.shutterstock.com/image-photo/engineer-asian-african-woman-wearing-safety-2114486111>

Pág. 11: <https://www.shutterstock.com/image-photo/young-hispanic-man-scientist-looking-test-2173985791>

Pág. 20: <https://www.shutterstock.com/image-photo/two-civil-engineers-laptop-documents-checking-2288858271>

Portada y Pág. 14: <https://www.shutterstock.com/image-photo/touchpad-user-happy-gen-z-indian-2193917697>

Cita sugerida (formato APA)

Botsch Cellete Gómez, P., Garay Betrán, A., Tabera Jiménez, D., & Vidyaranya, V. (2022). Metodología para el levantamiento de información para la adecuada gestión de residuos sólidos - Enfoque en el sector restaurador. GIZ Colombia & BlackForest Solutions GmbH. Bogotá, Colombia.

Diseño editorial:

.Puntoaparte
Editores

ISBN: 978-628-98784-2-4

Por encargo del

Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania. Esta publicación ha sido apoyada por el Programa Empleos Verdes en la Economía Circular (PREVEC) que está implementado por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH y sus contrapartes colombianas, por encargado del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania.

Las ideas vertidas en el texto son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen la línea institucional de la GIZ.

Se autoriza la reproducción total del presente documento, sin fines comerciales, citando adecuadamente la fuente.

Tabla de contenido

Lista de tablas	Pág. 5
Lista de figuras	Pág. 5
Lista de abreviaturas	Pág. 6
Introducción	Pág. 7



Antecedentes de la consultoría

Pág. 8



Actividades principales

Pág. 10

Vinculación de cadenas de restaurantes al proyecto
Pág. 11

Solicitud de información relacionada a la GIRS de las cadenas vinculadas
Pág. 12

Ejecución de visitas técnicas a puntos de venta de calle de las cadenas
Pág. 14

Ajuste a los procesos de sensibilización de Visión 30|30
Pág. 17

Hallazgos del diagnóstico y diseño de entregables de la consultoría
Pág. 17



Metodología para el levantamiento de información

Pág. 19

Objetivos
Pág. 20

Importancia de la metodología
Pág. 20

Población objetivo y aplicación de la metodología para el levantamiento de información
Pág. 22

Aspectos clave para el registro de información en gestión integral de residuos sólidos
Pág. 23

Protocolos para el levantamiento de información
Pág. 24

Recomendaciones generales
Pág. 34



Caja de herramientas (anexos)

Pág. 36

Registro de generación de residuos sólidos
Pág. 37

Registro de costos relacionados a la gestión de residuos sólidos
Pág. 39

Desperdicio de alimentos
Pág. 40

Registro de indicadores
Pág. 43



Listas de tablas

Tabla 2-1. Visitas realizadas a los puntos de venta de los restaurantes	Pág. 14
Tabla 3-1. Aplicación de la metodología según el estado de avance en el levantamiento de información de GIRS	Pág. 22
Tabla 3-2. Recolección de residuos de comida para auditar la generación de desperdicios	Pág. 28
Tabla 3-3. Indicadores para evaluar el estado de la GIRS	Pág. 31
Tabla 3-4. Resumen de los procesos	Pág. 35
Tabla 4-1. Formato para el registro de la generación de residuos sólidos	Pág. 37
Tabla 4-2. Formato para el registro de los costos asociados a la gestión de residuos sólidos	Pág. 39
Tabla 4-3. Formato para el registro de los desperdicios durante la auditoría	Pág. 40
Tabla 4-4. Formato para el registro de los indicadores de GIRS	Pág. 43

Listas de figuras

Figura 2-1. Actividades para la elaboración del diagnóstico en materia de GIRS al sector restaurador	Pág. 11
Figura 2-2. Registro fotográfico de las visitas hechas a los puntos de venta en calle	Pág. 15
Figura 3-1. Aspectos que serán impactados positivamente por la aplicación de la metodología de levantamiento de información en el sector restaurador	Pág. 21
Figura 3-2. Ejemplo de báscula para medir la cantidad de residuos	Pág. 26
Figura 3-3. Resumen del proceso de generación de residuos	Pág. 26
Figura 3-4. Resumen del protocolo para costos relacionados a la generación de residuos sólidos	Pág. 27
Figura 3-5. Pasos de una auditoría de desperdicios	Pág. 29
Figura 3-6. Resumen y manejo de indicadores	Pág. 30



Listado de abreviaturas

ANDI	Asociación Nacional de Industriales
BFS	Black Forest Solutions GmbH
EPP	Equipo de Protección Personal
GIRS	Gestión Integral de Residuos Sólidos
GIZ	Agencia Alemana para la Cooperación Internacional
PREVEC	Programa Empleo Verde en la Economía Circular



Introducción

BlackForest Solutions GmbH (BFS) fue contratada por la Agencia de Cooperación Alemana en Colombia (GIZ) para apoyar el cumplimiento de uno de los objetivos de su Programa Empleos Verdes en la Economía Circular (PREVEC), con el cual busca que las autoridades y el sector privado implementen estrategias locales e inclusivas de economía circular, entre las que se encuentran actividades de sensibilización para consumidores y empresas.

Para tal fin, se llevó a cabo una consultoría para la Asociación Nacional de Industriales (ANDI) y su programa Visión 30|30, con el que la ANDI busca, entre otras cosas, sensibilizar a sus empresas productoras adheridas del sector restaurador sobre temas de economía circular y promover buenas prácticas para la adecuada Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS).

Buscando brindar apoyo en el cumplimiento de estas metas, y a partir de los resultados de un breve diagnóstico realizado con miembros de la ANDI, se estableció como finalidad de la consultoría diseñar una metodología adecuada al sector restaurador para el levantamiento de información sobre la GIRS de los puntos de venta ubicados en calle en la ciudad de Bogotá, así como una guía para hacer un manejo de residuos sólidos responsable y para la transición del sector hacia una mayor economía circular.

Así, este documento incluye, por un lado, los antecedentes de la consultoría, que dieron origen a la decisión de desarrollar la metodología y la guía mencionada previamente, como herramientas estratégicas para el sector restaurador, así como los hallazgos principales identificados en el diagnóstico. Por otro lado, aquí se presenta la propuesta de metodología para el levantamiento de información, incluyendo la importancia de su

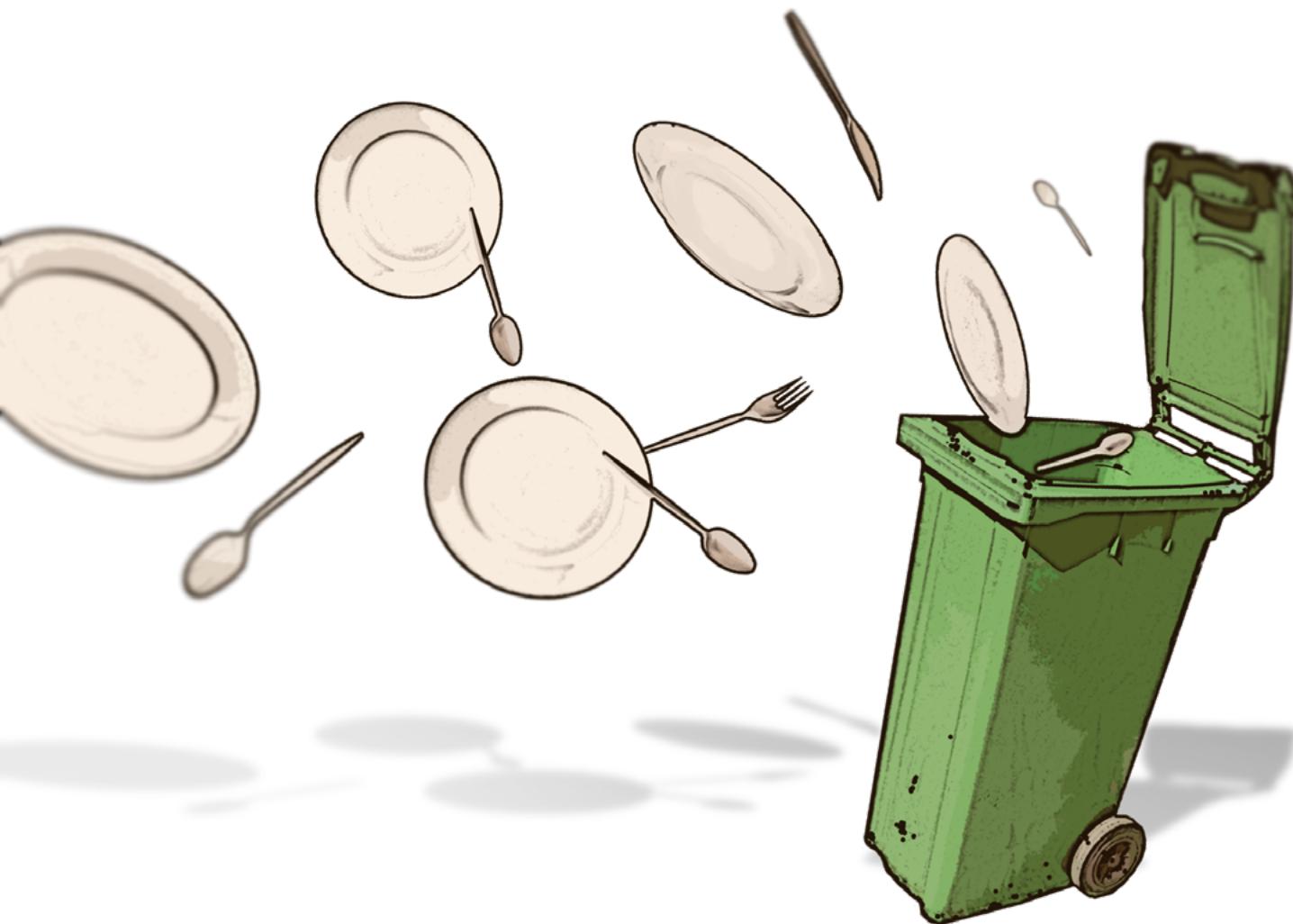
adopción y aplicación, los pasos a seguir, los aspectos claves para el registro de la información y una serie de recomendaciones a tener en cuenta. Finalmente, en los anexos del documento se incluye una caja de herramientas para la implementación de dicha metodología.

La guía se presenta de forma independiente a este documento, pero forma parte integral de esta consultoría. Esta incluye orientaciones para que el sector restaurador cumpla con los requisitos adecuados al gestionar los residuos sólidos que genera y, además, propone estrategias para incorporar los conceptos de la economía circular en las cadenas de restaurantes, cafés y bares.





Antecedentes de la consultoría



Visión 30|30 es el plan de gestión ambiental de residuos de envases y empaques que promueve la Asociación Nacional De Industriales (ANDI) con sus asociados, al que se encuentran vinculados alrededor de 300 empresas y 27 sectores productivos. Dentro de los sectores productivos vinculados al plan se encuentra el sector restaurador, conformado por restaurantes, bares y cafés. Estos generan grandes aportes a la economía nacional, pero, a su vez, producen una importante cantidad de residuos sólidos, entre los que se encuentran residuos sólidos provenientes de restos de comida y residuos de empaques y envases, entre otros.

Teniendo la oportunidad de mejorar la gestión de los residuos sólidos junto al sector restaurador, se tomó la decisión de desarrollar una consultoría para comprender el estado actual de la

Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS), específicamente en los puntos de venta en calle ubicados en Bogotá de las organizaciones del sector, para así comprender sus necesidades y las potenciales áreas de acción. Al respecto, en el capítulo 2 se detallan las actividades realizadas para la elaboración del diagnóstico en materia de la GIRS.

Para alcanzar este objetivo, se vincularon cadenas de restaurantes reconocidas en el mercado nacional que estuvieran dispuestas a colaborar en la elaboración de este diagnóstico inicial. Su participación permitió, además, direccionar los resultados finales de la consultoría hacia la generación de herramientas útiles para fortalecer la GIRS del sector y orientar su transición hacia una economía circular.



Actividades principales

Para la elaboración del diagnóstico se realizó cinco actividades (ver figura 2-1). Estas permitieron identificar objetivamente los aspectos a destacar del manejo responsable de residuos sólidos generados en los puntos de venta ubicados en calle del sector, así como los principales retos y las oportunidades de mejora. Estas actividades fueron:

Figura 2-1. Actividades para la elaboración del diagnóstico en materia de GIRS al sector restaurador



Vinculación de cadenas de restaurantes al proyecto

Una vez inició la consultoría, y con el apoyo del equipo de Visión 30|30, se estableció una comunicación con los responsables de las áreas ambientales y de sostenibilidad de diferentes cadenas de restaurantes vinculadas a la ANDI que cuentan con puntos de venta distribuidos sobre las calles de la ciudad de Bogotá.

Cuatro cadenas de restaurantes manifestaron interés de participar en la consultoría y se ofrecieron a compartir información y facilitarle el acceso a sus instalaciones al equipo consultor para la construcción del diagnóstico. Las cadenas vinculadas fueron:

- Grupo Alimentos al Consumidor (ACO), que incluye las marcas de restaurantes El Corral, El Corral Gourmet, Papa John's, Leños y Carbón y Beer Station.
- Grupo CBC, que incluye las marcas de restaurantes Cali Mío, La Brasa Roja y Cali Vea.
- Frisby.
- Crepes & Waffles.



Solicitud de información relacionada a la GIRS de las cadenas vinculadas

Como segundo paso de la consultoría, se diseñó un cuestionario para las cadenas vinculadas en conjunto con el grupo de trabajo de visión 30|30. Este instrumento tenía el objetivo de identificar la manera en que cada cadena registra y monitorea lo concerniente a la GIRS dentro de sus puntos de venta de calle, para conocer la información disponible útil en la elaboración del diagnóstico.

Esto, además, buscaba obtener datos cuantitativos sobre las cantidades de residuos no aprovechables, aprovechables y orgánicos generados por las cadenas de restaurantes y los costos asociados a su gestión. También, pretendía levantar información cualitativa sobre los procesos implementados por cada cadena para su GIRS, como protocolos y programas de sensibilización al personal.

Las preguntas incluidas dentro del cuestionario eran en su mayoría de carácter abierto, con el fin de que, adicionalmente a la información solicitada, cada cadena de restaurantes incluyese los comentarios necesarios para la comprensión de los datos o las justificaciones a las que hubiere lugar.

La información solicitada fue la siguiente:

- Datos de contacto de la persona o área encargada de la GIRS en cada cadena de restaurantes.
- Número de puntos de venta en calle distribuidos en Bogotá y sus ubicaciones.
- Diagnósticos realizados en materia de GIRS por cada cadena, si aplica.
- Ejecución de programas de sensibilización al personal frente al manejo responsable de los residuos sólidos.

- Cantidad de residuos sólidos generados, por tipo de residuos.
- Caracterización de los residuos sólidos generados en los puntos de venta de calle.
- Costo de gestión de residuos sólidos, por tipo de residuos.
- Protocolos y sistema de GIRS.
- Consumo y costos de servicios públicos.
- Expectativas de la consultoría.

Los datos y la información entregada por las cadenas vinculadas permitieron identificar que:

1. Cada cadena registra la información sobre su GIRS con base en su experiencia propia. Esto quiere decir que los datos varían de cadena en cadena en sus características y la metodología para su levantamiento.
2. De igual forma, el registro de información puede variar entre cada punto de venta de calle de una misma cadena. Especialmente, esto ocurre cuando existe una gestión especializada para los residuos aprovechables u orgánicos en algunos puntos de venta de la cadena mientras que en otros no.
3. Los diagnósticos adelantados por las cadenas están orientados principalmente a conocer la cantidad y composición de los residuos generados, al igual que el estado de la separación en la fuente. Además, buscan comprender las dificultades de los puntos de venta en aspectos como: almacenamiento de los residuos sólidos, su entrega a los

- gestores, señalización, implementación del código de colores, y tasas de recuperación y aprovechamiento.
4. En su mayoría, las cadenas han vinculado a gestores privados para la gestión de sus residuos aprovechables y orgánicos. Esto, no obstante, puede variar entre los puntos de venta de una misma cadena. Por otro lado, los residuos no aprovechables son dispuestos en el relleno sanitario a través del operador del servicio público de aseo correspondiente para cada punto de venta.
 5. De manera general, se desconocen los costos específicos en los que incurren los puntos de venta por la gestión de cada tipo de residuo sólido que generan.
 6. Cada cadena capacita a su personal en aspectos del manejo responsable de los residuos sólidos, principalmente respecto a la adecuada separación en la fuente. Las capacitaciones son lideradas en su mayoría por el personal de cada cadena, aunque también pueden ser impartidas ocasionalmente por agentes externos, como gestores o empresas de consultoría.

2

Así, durante esta actividad se identificó la necesidad de fortalecer el levantamiento y registro de información, para contar con datos de alta calidad en relación con la GIRS realizada por cada punto de venta en calle.



Ejecución de visitas técnicas a puntos de venta de calle de las cadenas

Para continuar con el levantamiento de información y la elaboración del diagnóstico, el equipo de consultoría visitó varios puntos de venta en calle de las cadenas de restaurantes vinculadas ubicados en la ciudad de Bogotá. A partir de la información suministrada por estas, se identificaron algunos clústeres del sector restaurador en la ciu-

dad. Estos se encuentran principalmente en las diferentes zonas gastronómicas de Bogotá, como la Zona T, la Zona G, La Macarena y el centro histórico de la ciudad, entre otros. A partir de lo anterior se seleccionaron los puntos de venta en calle a visitar, uno por cada cadena vinculada. Las visitas técnicas se realizaron en el siguiente orden:

Tabla 2-1. Visitas realizadas a los puntos de venta de los restaurantes

Cadena de restaurantez	Punto de venta	Dirección	Fecha de visita
Frisby	Calle 85	Calle 80 # 14-44	2 de marzo 3:30/4:30 pm
Crepes & Waffles	Cedritos	Av. 19 # 138-17	3 de marzo 2:30/3:30 pm
CBC	Cali Mío (Contador)	Av. 19 # 139-35/91	9 de marzo 9:00/10:00 am
ACO	El Corral	Calle 85 # 13-77	18 de marzo 9:00/10:00 am

Fuente: BlackForest Solutions, 2022.

Para la ejecución de las visitas, el equipo de consultoría diseñó un formato para el levantamiento de información. Su objetivo era profundizar en las respuestas obtenidas por las cadenas durante la solicitud de información relacionada a su GIRS y entender los principa-

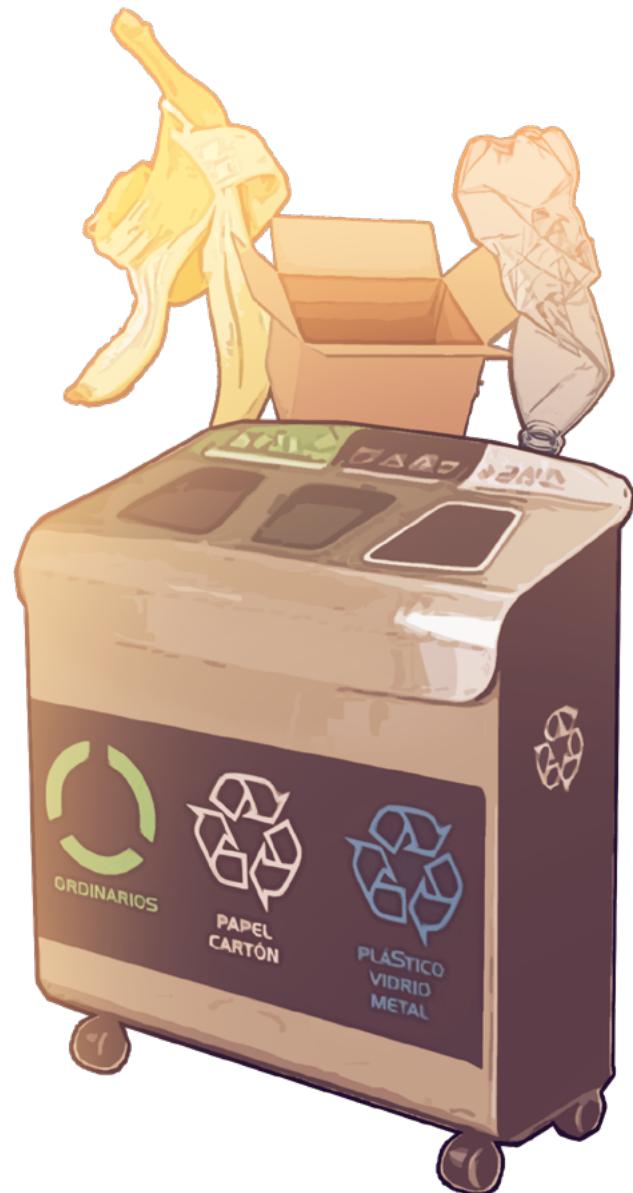
les retos que tiene cada punto de venta para el manejo de los residuos sólidos. Complementariamente, se elaboró un cuestionario para el personal operativo de los restaurantes, con la finalidad de comprender su conocimiento sobre las prácticas de GIRS.



Así, el equipo consultor pudo conocer de primera mano los ejercicios que implementa cada punto de venta en calle para el manejo de residuos sólidos, con lo cual se obtuvo información sobre los siguientes aspectos:

- Prácticas de separación en la fuente por el personal y los clientes.
- Áreas de mayor generación de residuos sólidos.
- Cantidad y ubicación de contenedores y puntos verdes para la disposición de los residuos sólidos.
- Señales y guías para la adecuada GIRS por parte del personal y los clientes.
- Buenas prácticas para prevenir la generación de residuos sólidos.
- Protocolos establecidos para la GIRS de cada punto de venta.
- Conocimiento del personal frente a la GIRS.
- Infraestructura y equipos utilizados para la recolección y el almacenamiento de residuos sólidos.
- Distribución de tareas de limpieza, horarios y personal encargado del manejo de los residuos sólidos.
- Aplicación de la Resolución 1407 de 2018 sobre la gestión ambiental de envases y empaques.
- Manejo de trampas de grasa.
- Visitas de entidades (como secretarías de Ambiente y Salud) y su retroalimentación sobre el manejo de residuos sólidos.
- Implementación de normas técnicas con lineamientos para la GIRS.
- Capacitaciones al personal sobre GIRS y su frecuencia.

Figura 2-2. Registro fotográfico de las visitas hechas a los puntos de venta en calle.



Fuente: BlackForest Solutions, 2022

Se pueden observar: puntos ecológicos utilizados para separar los residuos sólidos; recipientes para la separación de residuos orgánicos generados en cocina; y recomendaciones para disminuir la generación de desperdicios

A partir de las visitas realizadas se pudo identificar que:

1. La separación en la fuente de los residuos posindustriales se realiza de manera adecuada. Esto es producto de los ejercicios que cada cadena ha implementado para capacitar a su personal y de los protocolos establecidos para el área de producción de alimentos. Adicionalmente, la separación es más viable cuando las materias primas utilizadas generan un flujo de residuos homogéneo y sin contaminación.
2. Los residuos posconsumo no son separados adecuadamente. Se observó que esto puede deberse a la baja sensibilización de la clientela al respecto y a la falta de mensajes asertivos en los restaurantes, así como a la carencia de equipos como puntos verdes que permitan hacer la separación adecuadamente. Sin embargo, es importante resaltar que la falta de cultura de la clientela es evidente cuando, aunque tengan los contenedores y mensajes adecuados, ellos no realizan la correcta separación.
3. El área de mayor generación de residuos es la cocina o área de producción de alimentos, según la percepción del personal administrativo y operativo de los restaurantes. Sin embargo, no se cuenta con datos específicos que permitan cuantificar la generación de residuos en las diferentes áreas de los puntos de venta en calle.
4. Los puntos verdes para la separación de residuos están disponibles principalmente para el personal de los restaurantes. Se identificó que los puntos de entrega de residuos sólidos disponibles para la clientela no permiten la separación en la fuente, únicamente son para la presentación de residuos no ordinarios. Además, cuando hay puntos verdes disponi-
bles, estos suelen ser poco visibles en cantidad y espacio.
5. Es necesario implementar señalización y guías visuales para el personal y la clientela que los orienten, principalmente, en la adecuada separación en la fuente.
6. Cada cadena de restaurantes cuenta con un protocolo diferenciado para su GIRS. Estos son transmitidos al personal y reforzados durante las sesiones de capacitación.
7. El personal de los puntos de venta en calle manifiesta que la rotación de empleados dificulta que haya constancia en los protocolos para la adecuada GIRS. Por tanto, los procesos de capacitación y sensibilización realizados por las cadenas de restaurantes deben hacerse constantemente para mantener las prácticas establecidas en sus procesos de GIRS.
8. El espacio disponible para el almacenamiento o la gestión de los residuos es limitado en los puntos de venta de calle. Se observó, por ejemplo, que los cuartos de almacenamiento de residuos son usados con otros fines. Esto está relacionado principalmente con las tasas de generación y la capacidad operativa de los gestores vinculados para su recolección.
9. En los puntos de venta visitados se desconoce el alcance de la Resolución 1407 de 2018 y no se evidencian procesos para que los restaurantes participen en su cumplimiento, pese a que las cadenas de restaurantes son un actor relevante en la generación de estos residuos sólidos.
10. Las entidades han valorado de forma adecuada la GIRS de los restaurantes visitados. Es decir que estos cumplen con los requisitos impuestos por la normatividad vigente.

Ajuste a los procesos de sensibilización de Visión 30|30

Uno de los frentes de trabajo de Visión 30|30 es fortalecer las capacidades técnicas para la gestión de los residuos sólidos, principalmente de envases y empaques, mediante la capacitación y sensibilización de los sectores productivos vinculados a la ANDI. Por este motivo, como parte del alcance de este proyecto —y paralelamente a las actividades descritas en los apartados 2.2 y 2.3 de este documento— el equipo de consultoría apoyó la renovación del material y los procesos utilizados por el grupo de trabajo de Visión 30|30 para hacer las capacitaciones y sensibilizaciones.

Para comprender los procesos establecidos y el alcance de las capacitaciones, se diseñó un formulario para el equipo de Visión 30|30, quienes compartieron sus respuestas junto con el instrumento utilizado (una presentación en formato PowerPoint) en las sesiones. Con base en lo anterior, se formularon recomendaciones sobre el formato, el contenido del material y la forma de impartirlo. Con ello se buscaba ajustar los procesos de sensibilización utilizados actualmente, para garantizar mayor asertividad en la transmisión de los mensajes, su correcto aprendizaje y que sea posible su replicación en las organizaciones.

Hallazgos del diagnóstico y diseño de entregables de la consultoría

A continuación se recogen las principales conclusiones del diagnóstico, construidas a partir de lo observado en las actividades descritas anteriormente.

- Independientemente del tamaño de la organización o del proceso de producción implementado, las principales oportunidades de mejora a la GIRS son:
 - Es necesario fortalecer la prevención en la generación de residuos sólidos. Se identificó una alta generación de residuos sólidos y varias oportunidades de mejora para disminuirla, principalmente en aspectos como la generación de desperdicios, el con-

sumo de materias primas y el empaque de productos para consumo, entre otros.

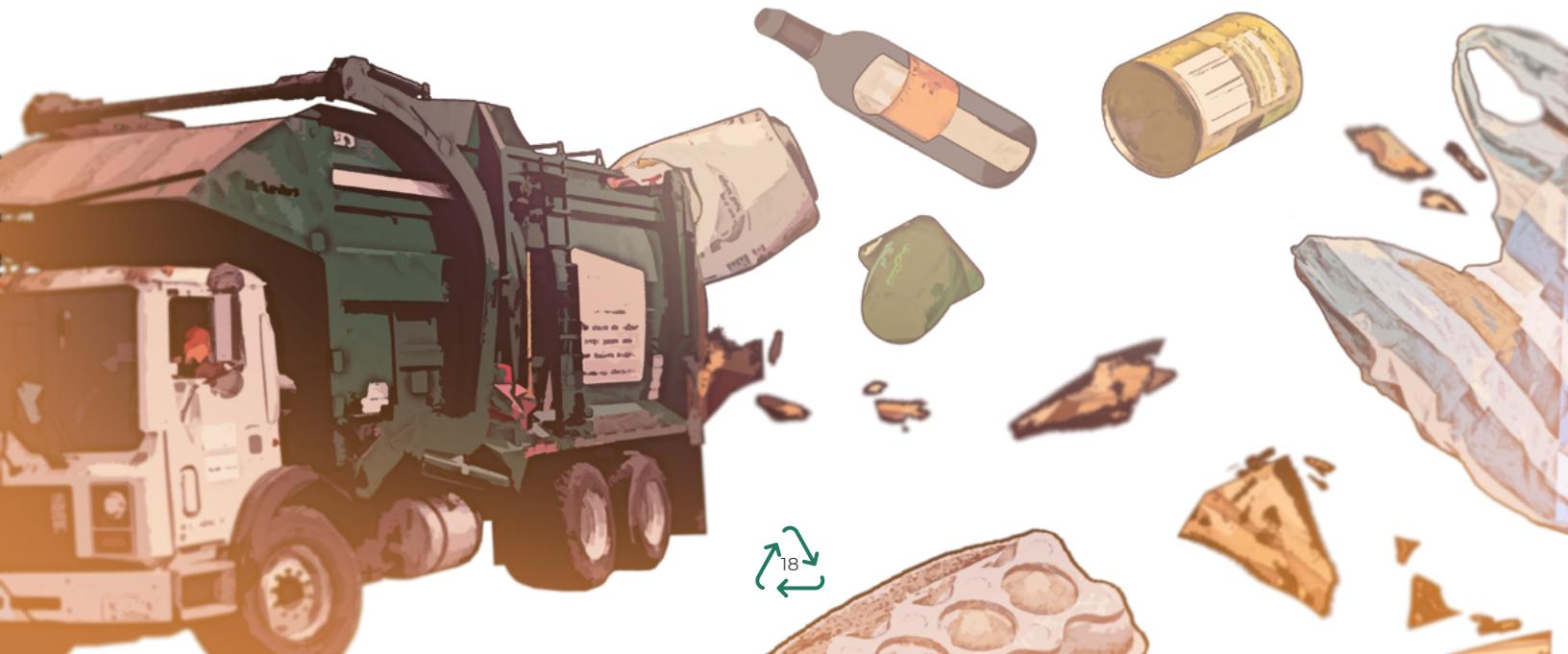
- Se debe implementar una adecuada separación en la fuente. Aunque esta situación es más evidente en los residuos posconsumo, es necesario que esta actividad se ejecute adecuadamente en todas las áreas de generación de residuos sólidos.
- Hay residuos con alta valorización que son enviados a disposición final. La mayor parte de los residuos generados son residuos orgánicos y materiales plásticos provenientes de envases y empaques de

las materias primas; en algunas ocasiones, estos son llevados al relleno sanitario gracias a una mala separación en la fuente o a la falta de un gestor que valore estos materiales.

- La información recolectada es de baja calidad y/o no es usada para la toma de decisiones. No existen lineamientos técnicos que le permitan al sector realizar esta práctica de manera uniforme y orientar el uso de la información para disminuir los impactos económicos, sociales y ambientales de las organizaciones.
- La rotación del personal es un obstáculo para el éxito de los procesos de sensibilización en GIRS. El aprendizaje común sobre buenas prácticas en manejo de residuos se disipa por la constante entrada y salida de miembros a las organizaciones.
- Cada cadena de restaurantes cuenta con su propio protocolo para la GIRS, incluyendo el levantamiento de información y el manejo de los datos obtenidos. Ya que no existe un marco legislativo que los reglamente o una orientación pública para el sector, estos protocolos han sido diseñados de manera empírica o basándose en sistemas de control de calidad.
- Las fortalezas y oportunidades de mejora varián ampliamente entre cada cadena de restaurantes, y se adecuan al contexto de cada operación y a las instalaciones disponibles. Por esto mismo, no existen prácticas uniformes en la GIRS del sector restaurador.
- Los procesos y mecanismos de sensibilización al personal y a los clientes inciden sustancialmente sobre la calidad de la separación en la fuente y el adecuado manejo de los residuos sólidos.
- Las empresas del sector han implementado diferentes prácticas para mejorar la GIRS, lo cual refleja que tienen disposición para alcanzar la transición hacia una economía circular.

Con base en lo descrito anteriormente se definieron los entregables de esta consultoría, con los objetivos de:

- Orientar al sector restaurador en la forma adecuada de levantar información relacionada a su GIRS (Metodología de levantamiento de información y caja de herramientas).
- Facilitar la implementación de buenas prácticas y el cierre de brechas para alcanzar una economía más circular (Guía para la GIRS en el sector restaurador).





Metodología para el levantamiento de información

Teniendo en cuenta los hallazgos del diagnóstico, se debe fortalecer la obtención de información relacionada a la gestión integral de residuos sólidos en el sector, para poder entender su estado y dinámica a nivel organizacional y/o sectorial. En ese sentido, el presente capítulo presenta una metodología para realizar este levantamiento de información orientada a las organizaciones que integran el sector restaurador.

Objetivos

Objetivo general

Presentar una metodología para el levantamiento de información sobre la gestión de los residuos sólidos que sirva a los integrantes del sector restaurador.

Objetivos específicos

Identificar y proponer los ejes estratégicos sobre los cuales debe articularse el levantamiento de datos en materia de gestión de residuos sólidos, adaptados a los procesos del sector.

- Identificar los factores que deben tenerse en cuenta para realizar un levantamiento de información de calidad.
- Establecer los requisitos y las características de la información a levantar.

Importancia de la metodología

La información es la base para la toma de decisiones responsables. Por tanto, la metodología propuesta busca recopilar información suficiente para tomar decisiones frente a la gestión de residuos sólidos generados en los puntos de venta en calle de las organizaciones del sector restaurador. Cabe señalar que además de lo aquí mencionado, cada organización puede añadir más información que considere relevante para su registro o complementar los análisis con otros indicadores de sostenibilidad.

La importancia de dicha metodología se resume en:

1. Es el paso inicial para diseñar estrategias y tomar decisiones que fortalezcan las buenas prácticas en GIRS y reduzcan el impacto social, ambiental y económico que generan los residuos sólidos.
2. Garantizar uniformidad en las características de los datos levantados y los procesos implementados. Esto permite integrar los datos en el tiempo por cada para análisis individual o sectorial, igual que realizar análisis temporales para identificar el comportamiento de la GIRS.
3. Cuantificar las prácticas en gestión de residuos sólidos, el impacto generado y los costos en los que se incurre, además de permitir comprender el flujo de materiales que ingresan al sector restaurador y sus destinos una vez han sido consumidos.
4. Lograr la parametrización de la GIRS en el sector, para estudiarla e identificar fortalezas, oportunidades de mejora y evolución. Así, con se puede tomar decisiones con base en estos parámetros.
5. Es una metodología transversal que puede brindar beneficios a cualquier organización



del sector, independientemente de su tamaño, proceso productivo o avance hacia una adecuada GIRS.

La organización que implemente la metodología podrá:

- Establecer protocolos adecuados para el registro de información.

- Comparar y complementar los procesos establecidos en la actualidad.
- Orientar la lectura de los datos y la toma de decisiones.

Su aplicación y adopción por las organizaciones permitirá que el sector avance en los siguientes aspectos:

Figura 3-1. Aspectos que serán impactados positivamente con la aplicación de la metodología de levantamiento de información en el sector restaurador



Fuente: BlackForest Solutions, 2022.

Población objetivo y aplicación de la metodología para el levantamiento de información

La presente metodología está diseñada para ser aplicada por los puntos de venta en calle de restaurantes, bares y cafés que componen el sector restaurador. La adopción de los procesos y recursos aquí propuestos deberá realizarse a discreción de la gerencia de cada organización, así como de la delegación o las áreas responsables de integrarla a los procesos actuales y de difundir su contenido y verificar su aplicación.

Dado que la metodología tiene por objetivo fortalecer el levantamiento de información en los puntos de venta en calle, sus administradores son los principales responsables de vigilar que se realicen las actividades propuestas.

Cabe señalar que la metodología está diseñada para fortalecer el levantamiento de datos de cualquier organización del sector, independientemente de los procesos que ya tenga implementados sobre este aspecto.

Así las cosas, esta metodología busca ser de utilidad tanto para organizaciones que hayan avanzado en el registro de la información sobre generación y gestión de residuos —pues podrían validar opciones u oportunidades de mejora— como para aquellos restaurantes que recién inician procesos para la recolección y sistematización de la información.

Para su aplicación se debe tener en cuenta lo siguiente:

Tabla 3-1. Aplicación de la metodología según el estado de avance en el levantamiento de información de GIRS

Organizaciones sin procesos establecidos para el levantamiento de información	Organizaciones con procesos establecidos para el levantamiento de información
<ol style="list-style-type: none">1. Integrar los protocolos de la metodología dentro de los procedimientos operativos de los puntos de venta en calle.2. Integrar los formatos y las herramientas dentro de la respectiva gestión documental.3. Capacitar al personal administrativo y operativo sobre el contenido de la metodología y el alcance de los protocolos.	<ol style="list-style-type: none">1. Comparar los protocolos de la metodología con los procesos establecidos actualmente dentro de la organización.2. Evaluar si los procesos actuales se están realizando de manera adecuada y ajustar cuando sea pertinente.3. Adoptar los protocolos presentados en la metodología con los que no cuenta la organización actualmente.

Organizaciones sin procesos establecidos para el levantamiento de información	Organizaciones con procesos establecidos para el levantamiento de información
<ol style="list-style-type: none">4. Designar a los administradores de los puntos de venta en calle como supervisores de la aplicación de los protocolos establecidos.5. Compilar los datos levantados periódicamente para el análisis de resultados y la toma de decisiones.	<ol style="list-style-type: none">4. Capacitar al personal administrativo y operativo en los cambios realizados o los protocolos incorporados.5. Compilar los datos levantados periódicamente para el análisis de resultados y la toma de decisiones.

Fuente: BlackForest Solutions, 2022.

3

Aspectos clave para el registro de información en gestión integral de residuos sólidos

Es importante tener en cuenta los siguientes aspectos para el levantamiento de los datos:

Información de calidad. Los datos levantados deben mantener ciertas características para que la información sea útil para la toma de decisiones. Dado que se espera que esta metodología sea aplicada en los puntos de venta de cada organización, dicha información debe poder compilarse para que sea posible realizar un análisis sectorial con los datos obtenidos. En ese sentido, las principales características que debe tener la información a levantar son:

- Uniformidad: los datos deben registrarse siguiendo los lineamientos establecidos para cada uno de ellos. Se deberá prestar atención principalmente a las unidades

de medida utilizadas y a la periodicidad establecida.

- Coherencia: la información debe reflejar honestamente lo que sucede en la realidad.
- Capacidad de análisis: se debe poder compilar los datos y generar resultados sectoriales a partir de su sistematización.
- Sensibilización y capacitación. La gestión integral de residuos sólidos debe ir acompañada de constante sensibilización para aquellos que tengan responsabilidades en esta tarea. Esta debe estar orientada a la pertinencia en la toma de datos de calidad y en la adecuada ejecución de los procesos para su levantamiento.

Protocolos para el levantamiento de información

En esta sección se presentan los protocolos para levantar y sistematizar la información relacionada con la gestión integral de residuos sólidos en el sector restaurador. Para empezar, cabe mencionar que la información por levantarse está articulada en los siguientes ejes:

1. Generación de residuos sólidos.
2. Costos asociados a la gestión de residuos sólidos.
3. Desperdicios generados.
4. Manejo de indicadores.

Para cada uno de estos ejes, se establecen los siguientes aspectos:

- Relevancia y alcance de la información a levantar.
- Datos mínimos y aspectos a tener en cuenta para cada eje de articulación de la metodología.
- Procedimiento por adoptar o adaptar por los puntos de venta de restaurantes, bares y cafés del sector durante el registro y la compilación de información.
- Materiales para su registro.

Se recomienda que las organizaciones implementen políticas internas sobre buenas prácticas para el manejo de los residuos sólidos en los procesos de los restaurantes. También, que los administradores de los puntos de venta y/o gerentes sean los encargados de supervisar la aplicación. Si su compromiso y entrega al desarrollo de esta metodología es continuo, los resultados tendrán im-

pacto en todos sus procesos y las buenas prácticas serán replicadas por los colaboradores y encargados en cada uno de los restaurantes.

Generación de residuos sólidos

Para iniciar el levantamiento de información, como primer paso es importante conocer la cantidad de residuos que se generan desde el inicio de los procesos, la adquisición de los ingredientes, hasta el producto final, los platos servidos al consumidor. Recopilar esta información es el paso principal para entender el estado de la gestión de residuos en cualquier institución o proceso.

Es importante que se registre como mínimo la información de los tipos de residuos sólidos no peligrosos establecidos en el código de colores de Colombia, así como la cantidad de residuos peligrosos. Para tal fin, se sugiere seguir el formato para el registro de la generación de residuos sólidos (BFS, 2022) semanalmente (consultar el capítulo 4). Además, dado su manejo diferenciado, el aceite usado en los procesos de cocción deberá ser tenido en cuenta y entregado a planes de recolección.

Así las cosas, los restaurantes deben registrar la generación de residuos según el código de colores (Resolución 2184 de 2019) de la siguiente manera:

- Residuos ordinarios (bolsa negra): residuos no aprovechables como papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros.
- Residuos aprovechables (bolsa blanca): residuos aprovechables como plástico, botellas, latas, vidrio, metales, papel y cartón.

- Residuos orgánicos (bolsa verde): residuos orgánicos aprovechables como restos de comida (cruda o cocinada), cáscaras de fruta o verdura, cascarones de huevo, huesos, semillas, lácteos y flores.
- Residuos peligrosos (aquellos que se lleguen a generar en cada restaurante): elementos, sustancias, compuestos y residuos que representen un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico infecciosas, como pilas, bombillas, medicamentos y plaguicidas.
- Aceites usados.

Se sugiere realizar el registro de la información como mínimo con la frecuencia con la que cada tipo de residuos es entregado a su respectivo gestor, sea este el servicio público de aseo o alguna empresa privada dedicada a esta gestión, con el fin de evitar confusión al momento del diligenciamiento. Sin embargo, es posible llenarlo cuando no haya un gran flujo de clientes en el restaurante. Por ejemplo, si se llevan los residuos ordinarios a su punto de entrega diariamente, su registro debe hacerse todos los días.

Es importante saber que el tiempo estimado para el registro de la información de todos los residuos es de aproximadamente quince minutos. Este debe ser realizado por el personal encargado, por el administrador y/o gerente, o por el responsable asignado por el protocolo de gestión de residuos adoptado por la empresa.

Para el registro de la generación se deben consignar como mínimo:

- Fecha del registro.
- Responsable del registro.
- Tipo de residuo sólido.
- Cantidad entregada al gestor.

- Nombre del gestor.
- Días de recolección.
- Punto de venta.
- Destino/uso final.

Además, es útil consignar la información de contacto del gestor en el formato, para relacionarlo en caso de que se requiera demostrar la trazabilidad de los materiales ante cualquier entidad o proceso.

El formato propuesto para la consignación de los datos se presenta en el anexo 4.1. Cada tipo de residuo sólido debe registrarse por aparte y se aconseja realizar una revisión periódica de los datos (de preferencia mensual) por el administrador, para verificar que el registro de la información se hace de manera adecuada.

Para la toma de los datos, es necesario contar con una báscula que permita pesar los residuos sólidos en el punto de venta. Se recomienda usar básculas digitales de piso, como la presentada a continuación (figura 3-2), no obstante, esta puede ser de cualquier tipo siempre que permita medir adecuadamente los contenedores o las bolsas usadas para la presentación de los residuos sólidos. Lo más importante es que el registro sea por kilos (kg) y no por número de contenedores o bolsas. Para este proceso también es necesario el uso del equipo de protección personal (EPP), como guantes, tapabocas, cofias y el formato de registro impreso.



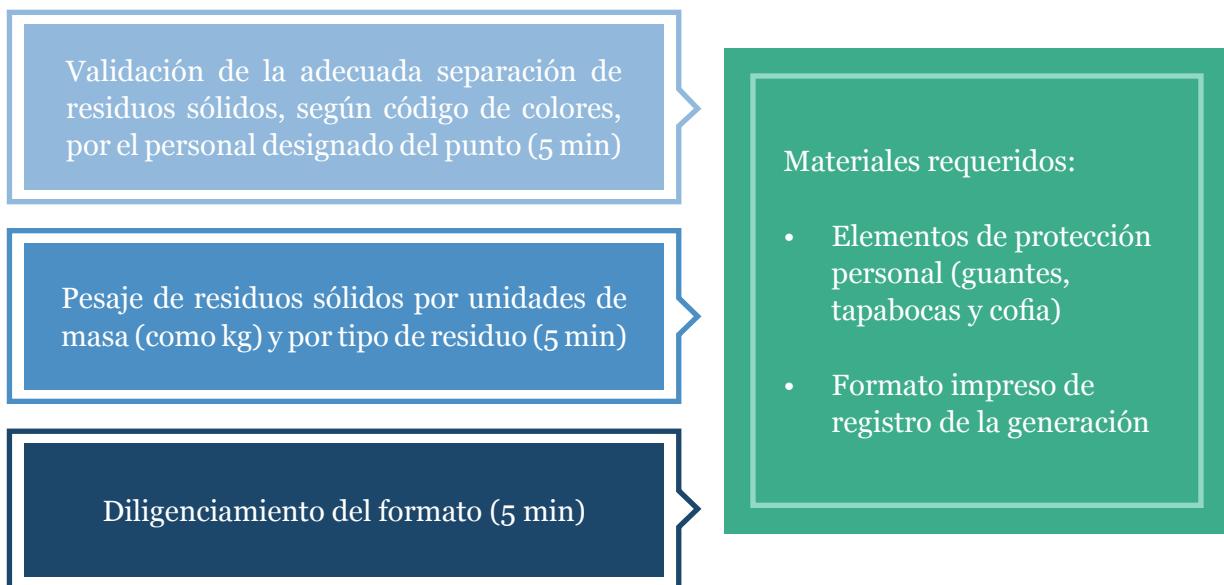
Figura 3-2. Ejemplo de báscula para medir la cantidad de residuos



Fuente: Equilab Colombia, 2019.

El protocolo para registrar la información de residuos sólidos se muestra en la siguiente imagen:

Figura 3-3. Resumen del proceso de generación de residuos



Fuente: BlackForest Solutions, 2022.

Se recomienda tomar en cuenta lo siguiente:

- Tener siempre el formato de registro de generación de residuos sólidos impreso para no faltar con ningún día de diligenciamiento.
- Tener siempre en correcto estado y completos los elementos de protección personal.
- Incentivar la separación continua de residuos sólidos para facilitar su pesaje.
- Tener siempre archivados los certificados, las remisiones o facturas que entregan las empresas prestadoras del servicio.
- Cumplir e implementar correctamente el código de colores establecido en Colombia en cada punto de residuos.
- Revisar diariamente el correcto diligenciamiento de los formatos por parte del administrador de cada punto.

Costos asociados a la gestión de residuos sólidos

Además de la generación, entender los costos que se generan al gestionar los diferentes tipos de residuos es importante para tomar decisiones de forma adecuada. Por lo mismo, se debe registrar dicha información. Al igual que se hace durante el registro de la generación de residuos sólidos, los costos asociados a la gestión de residuos sólidos deben registrarse por tipo de residuos. El objetivo de esta actividad es poder determinar el costo por tonelada de residuos sólidos para cada tipo de residuo sólido generado en el restaurante. La frecuencia de este registro es mensual y tardará aproximadamente diez minutos desarrollarla.

Para el registro de esta información, se requiere como mínimo:

- Costo mensual pagado al gestor de residuos sólidos por la recolección y la gestión de cada tipo de residuo sólido.
- Valor de generación mensual de residuos sólidos por cada tipo. Se debe estimar el costo por tonelada relacionando los anteriores valores y registrándolo en el formato propuesto (ver tabla 4-2).

Se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

- Tener siempre todos los certificados, las remisiones, las facturas y los recibos de servicios públicos completos.
- Mantener el formato de registro de costos relacionados a la gestión de residuos sólidos impreso para su diligenciamiento.

A continuación se presenta gráficamente el protocolo propuesto:

Figura 3-4. Resumen del protocolo para costos relacionados a la generación de residuos sólidos

Verificación de existencia del formato de registros relacionados a los residuos sólidos, como remisiones, facturas y recibos de servicios públicos (2 min)

Verificación de costo mensual pagado al gestor de los residuos sólidos (3 min)

Generación del valor mensual por cada tipo de residuo (5min)

Fuente: BlackForest Solutions, 2022.

Generación de desperdicios

Otro aspecto importante dentro del sector restaurador es la generación de desperdicios de alimentos. Por esto, se adaptó el protocolo de Unilever «Work smart – Wise up on waste» para realizar una auditoría que permita cuantificar dicha generación. Esta se distribuye en tres categorías:

- Desperdicios de preparación de alimentos. Por ejemplo, peladuras y cortes de frutas y verduras, cortes de huesos de animales y carne/mariscos, entre otros.
- Desperdicios del plato del cliente. Cualquier alimento que vuelve en el plato del cliente, incluyendo, por ejemplo, huesos de pescado y carne.
- Desperdicios de inventario. Alimentos cuya fecha de expiración ha caducado, alimentos no aptos para la preparación de los platos (verduras magulladas, alimentos con moho, etc.).

El objetivo de esta auditoría es identificar dónde se generan la mayor cantidad de desperdicios dentro de los puntos de venta en calle, para construir estrategias que permitan reducir los costos asociados a su gestión cuando se transforman en residuos sólidos que deben gestionarse responsablemente.

Esta auditoría debe realizarse durante tres a cinco días seguidos, y se debe destinar una aproximadamente cuatro horas por día, para obtener datos precisos en días de operación baja y elevada. Por esto, la actividad debe realizarse durante un período de operación típico, que incluya momentos de alta ocupación como fines de semana o festivos. Esto permitirá tener un panorama realista de los desperdicios generados. Se recomienda que se conduzcan entre dos o tres auditorías al año por punto de venta. Su desarrollo debe estar a cargo del área responsable de las obligaciones ambientales de cada organización, en conjunto con los administradores de los puntos de venta.

Para su realización, durante cada día de la auditoría se deben recolectar los residuos de cada una de las categorías teniendo en cuenta lo siguiente:

Tabla 3-2. Recolección de residuos de comida para auditar la generación de desperdicios

Desperdicios de preparación de alimentos	Desperdicios del plato del cliente	Desperdicios de inventario
Durante la duración de la auditoría, cada día recolecte en un contenedor los desperdicios de comida generados en el área de la cocina o procesamiento de alimentos. No considerar residuos inorgánicos o residuos como papel, servilletas, grasas ni aceites usados.	Diariamente, antes del enjuague y lavado de los platos utilizados por los clientes, realice el respectivo descomido y recolecte los residuos de alimentos en un contenedor. Ubique el contenedor en un área apartada de la vista de los clientes y del área de procesamiento de alimentos, para evitar contaminación cruzada.	Diariamente identifique los ingredientes almacenados en el inventario del punto de venta que ya no sean aptos para consumo humano. Recolete en un contenedor el total de los residuos de alimentos, retirando los ingredientes de sus respectivos empaques.

Desperdicios de preparación de alimentos	Desperdicios del plato del cliente	Desperdicios de inventario
El contenedor debe ubicarse en el área de procesamiento de alimentos, de forma que no incomode la operación diaria.	Elementos como empaques o demás residuos diferentes a los alimentos deben ser retirados.	

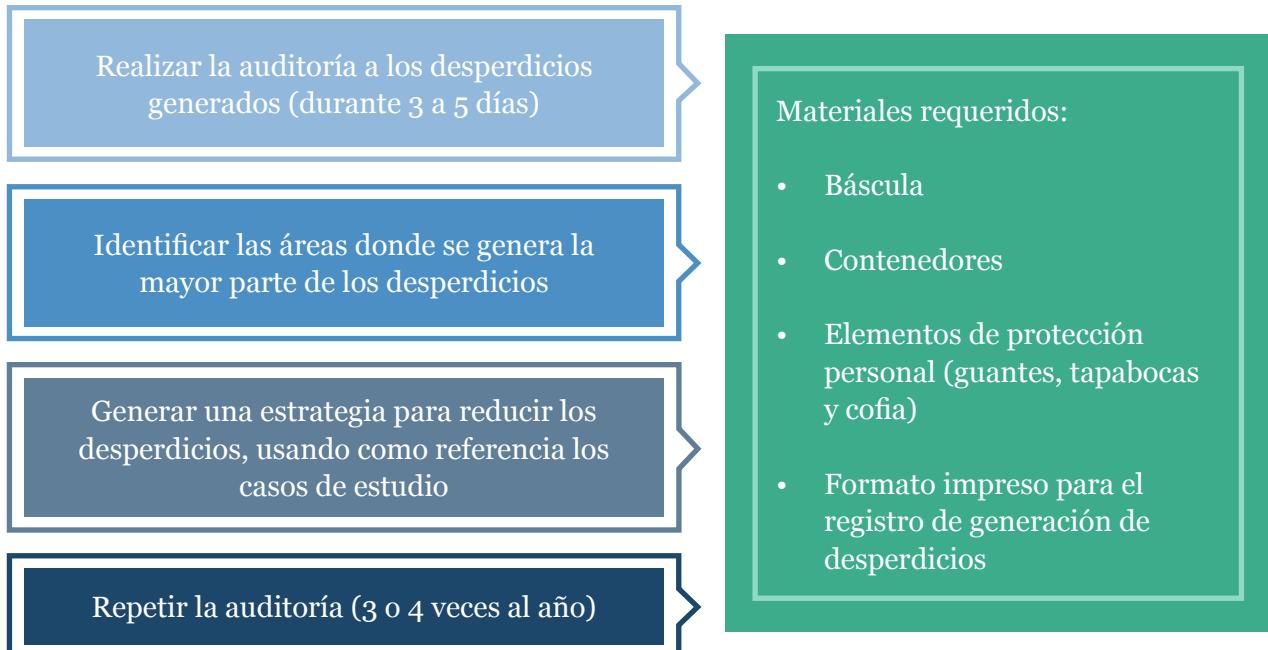
Fuente: Unilever Food Solutions (2013). Waste Reduction - A Success Story.

Al finalizar cada día de auditoría, pesar en kg los desperdicios de alimentos almacenados en cada uno de los contenedores usando una báscula, y posteriormente registrar la información en el formato presentado en la tabla 4-3.. Una vez que el desperdicio de comida ha sido pesado, puede ser eliminado como se haría normalmente. Es importante que artículos como plástico, vajilla, botellas, servilletas o cualquier otra cosa que no es comida no sean tenidos en cuenta durante la medición.

Con los datos se debe identificar cuál es el área de mayor generación de desperdicios, para posteriormente diseñar una estrategia que reduzca esta cantidad. las páginas 42 y 43 se presentan una serie de casos de estudio de restaurantes, bares y pubs, entre otros, que realizaron la auditoría y tomaron medidas para reducir la generación de desperdicios. Estos sirven de referencia para el diseño de acciones correctivas.

Teniendo en cuenta lo anterior, la realización de la auditoría debe seguir los siguientes pasos:

Figura 3-5. Pasos de una auditoría de desperdicios



Fuente: Unilever Food Solutions, 2013.

Se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

- Hacer las auditorias periódicamente.
- Usar los elementos de protección personal para el manejo de los residuos sólidos.
- Usar contenedores diferentes para cada área a medir.
- Registrar todos los pesos en kilogramos.

el encargado de calcularlos, para luego hacerlos llegar al responsable ambiental de cada cadena de restaurantes.

A continuación se listan un conjunto de indicadores de referencia, que deben ser estimados usando la información levantada sobre la GIRS para su implementación. Adicionalmente, se presenta un formato de seguimiento para los indicadores mencionados en la caja de herramientas, al final de este documento, en la tabla 4-4.

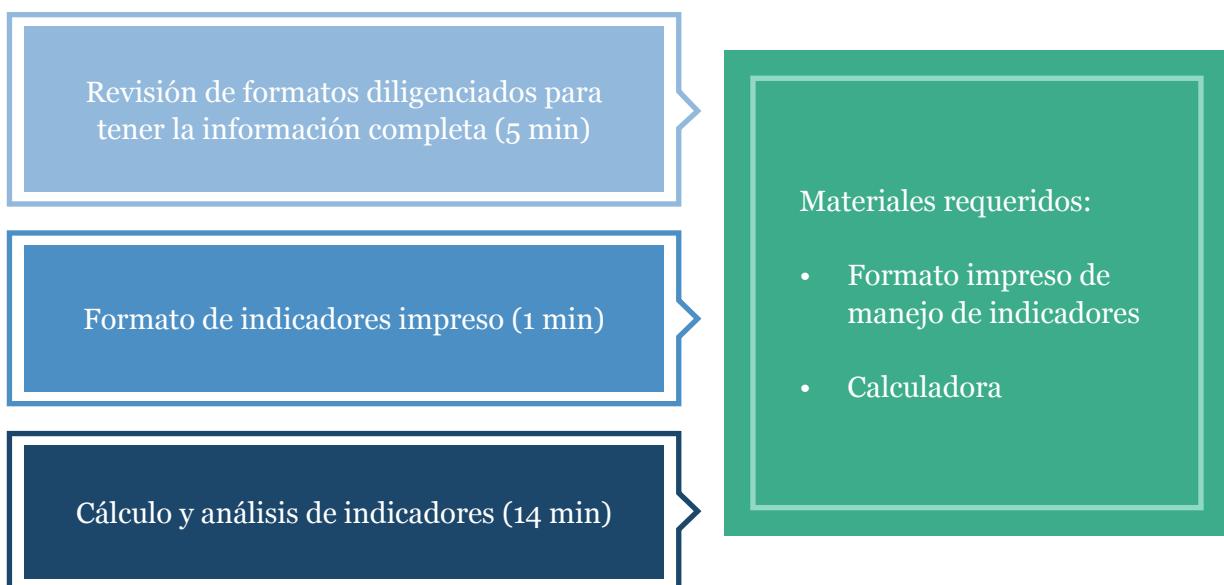
Manejo de indicadores

Definir y hacer seguimiento de indicadores especializados que reflejen el estado de la GIRS en cada restaurante permitirá controlar su calidad y verificar la adecuada implementación de las políticas definidas, así como tomar medidas preventivas, reactivas o correctivas a las situaciones que se identifiquen. El seguimiento de indicadores tardará veinte minutos en su desarrollo y se sugiere que el administrador del restaurante sea

Se recomienda tomar en cuenta lo siguiente:

- Contar con el formato de seguimiento de indicadores impreso.
- Tener la información completa de todos los procesos para el desarrollo y análisis de indicadores.
- Realizar seguimiento y control de datos para facilitar la gestión de indicadores.

Figura 3-6. Resumen y manejo de indicadores



Fuente: BlackForest Solutions, 2022.



A continuación se muestran los indicadores propuestos para el seguimiento del estado y progreso en la GIRS.

Tabla 3-3. Indicadores para evaluar el estado de la GIRS

Nombre del indicador	Descripción	Indicador	Objetivo	Frecuencia
Composición de residuos recolectados (debe ser estimado para cada tipo de residuo)	Porcentaje de residuos por tipo generados al año (ordinarios, aprovechables, orgánicos, aceite usado y peligrosos) sobre el total de residuos generados en el mismo período, en términos de masa.	$\frac{\text{Cantidad de residuos de cada corriente (kg)}}{\text{Total de residuos generados (kg)}} * 100$	Identificar el porcentaje de representación de cada tipo de residuos en el total de generación.	Trimestral
Costo de recolección de residuos	Costo anual por la recolección de cada tipo de residuos generados en el restaurante.	$\frac{\text{Costo de recolección por tipo de residuos (COP)}}{\text{Cantidad de residuos recolectados por corriente (kg)}}$	Conocer el costo de recolección por kilogramo generado de residuo sólido.	Mensual
Generación de residuos total	Cantidad total de residuos generados.	Cantidad total de residuos generados (kg)	Identificar la cantidad de residuos sólidos generados.	Diario
Generación de residuos orgánicos	Cantidad total de residuos orgánicos generados.	Cantidad total de residuos orgánicos generados (kg)	Identificar la cantidad de residuos sólidos orgánicos generados diariamente.	Diario

Nombre del indicador	Descripción	Indicador	Objetivo	Frecuencia
Generación de residuos aprovechables	Cantidad total de residuos aprovechables generados.	Cantidad total de residuos aprovechables generados (kg)	Identificar la cantidad de residuos sólidos aprovechables generados diariamente.	Diario
Generación de aceites usados	Cantidad total de aceites usados.	Cantidad total de aceite generado (kg)	Identificar la cantidad de aceite usado generado mensualmente.	Mensual
Generación de residuos peligrosos	Cantidad total de residuos peligrosos generados en un período definido.	Cantidad total de residuos peligrosos generados (kg)	Identificar la cantidad de residuos sólidos peligrosos generados.	Trimestral
Tasa de residuos en disposición final	Proporción de residuos que se depositan en rellenos sanitarios, sobre el total de residuos tratados al año.	$\frac{\text{Cantidad anual de residuos llevados a relleno sanitario (kg)}}{\text{Cantidad anual de residuos generados (kg)}} * 100$	Identificar el porcentaje de representación de aquellos residuos cuyo fin es el relleno sanitario.	Mensual
Tasa de valorización de orgánicos	Tasa de residuos orgánicos que son Reciclados.	$\frac{\text{Cantidad anual de residuos orgánicos valorizados (kg)}}{\text{Cantidad anual de residuos generados (kg)}} * 100$	Identificar el porcentaje de representación de aquellos residuos orgánicos cuyo fin es la revalorización.	Mensual

Nombre del indicador	Descripción	Indicador	Objetivo	Frecuencia
Tasa de aprovechamiento de residuos aprovechables	Tasa de residuos aprovechados dividida por la masa total de residuos generados anualmente.	$\frac{\text{Residuos aprovechables aprovechados anualmente (kg)}}{\text{Cantidad anual de residuos generados (kg)}} * 100$	Identificar el porcentaje de representación de los residuos aprovechados.	Mensual
Tasa de efectividad del proceso de registro	Cantidad de días donde se registró información por tipo de residuos.	$\frac{\text{Cantidad de días con registro de la cantidad de residuos por tipo}}{\text{Días totales del mes donde se entregó ese tipo de residuo a gestor}} * 100$	Identificar la efectividad de la gestión de residuos sólidos.	Mensual

Fuente: BlackForest Solutions, 2022.



Recomendaciones generales

Para tener una recolección de información adecuada, a continuación se enumeran una serie de recomendaciones cuya implementación es efectiva para recolectar la información y lograr un mayor aprovechamiento de los residuos sólidos en cada proceso de los restaurantes, lo cual ayudará en la transición progresiva del sector restaurador hacia una economía circular.

- Implementar material visual que ayude al cumplimiento de la GIRS, específicamente para que el personal del restaurante y al consumidor puedan hacer la correcta separación en la fuente de los residuos sólidos, tanto en la cocina como en la zona de comedores, de manera que se disminuyan los riesgos de contaminación cruzada y de registro de información.
- Realizar reuniones periódicas con el administrador de cada punto para revisar los datos diligenciados y las mejoras que haya que implementar en cada uno de los procedimientos que se han realizado.
- Diseñar e implementar formatos en digital que sean diligenciados periódicamente, con la finalidad de tener información centralizada para facilitar su análisis y evitar cualquier perdida de datos.
- Hacer seguimiento constante a los formatos y protocolos implementados para verificar su cumplimiento; se aconseja hacerlo cada 2 meses.
- Hacer seguimiento trimestral a los resultados de cada proceso, con el fin de analizar qué tan eficientes están siendo las medidas implementadas y en qué se puede mejorar para tener un mejor resultado.

- Mantener los formatos en un lugar específico, de manera que al solicitarlos sea fácil su entrega, así como en correcto orden y presentación.
- Incluir en los protocolos de los restaurantes las actividades que consideren importantes de este documento, si deciden no implementarlo en su totalidad.
- Implementar medidas correctivas para disminuir los impactos ambientales relacionados con agua, energía, residuos sólidos y responsabilidad social empresarial.

Para finalizar, a continuación se presenta una tabla que resume los procesos que componen la metodología presentada en el documento:



Tabla 3-4. Resumen de los procesos

Proceso/ Característica	Pasos a seguir	Materiales	Frecuencia	Responsable	Tiempo estimado
Medición de la generación de residuos sólidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Separación de residuos sólidos según código de colores. 2. Pesaje de residuos sólidos por tipo y en kilogramos. 3. Diligenciamiento de formato. 4. Entrega de materiales a empresas prestadoras del servicio. 	Báscula, EPP (guantes, tapabocas, cofia), formato para el registro de generación de residuos sólidos impreso.	<ul style="list-style-type: none"> · Varía para cada tipo de residuo a registrar*. · Depende de la frecuencia en la entrega al gestor correspondiente. 	Personal designado por el administrador de cada punto de venta	15 minutos
Medición de los costos asociados a la gestión de residuos	Estimación del costo por tonelada según residuo, teniendo en cuenta el costo pagado al gestor y el valor de generación mensual.	Formato de costos relacionados a la gestión de residuos sólidos impreso	Mensual	Personal designado por el administrador de cada punto de venta	10 minutos
Medición de la cantidad de desperdicios que se generan en cada proceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auditoría de desperdicios generados. 2. División y pesaje de desperdicios con báscula. 3. Diligenciamiento del formato de desperdicios de alimentos. 4. Diseño de medidas para ajustar cada proceso. 	Báscula, EPP (guantes, tapabocas, cofia), formato de desperdicios de alimentos impreso.	2 o 3 veces al año; cada auditoría durará aproximadamente de 3 a 5 días.	Administrador de punto de venta	4 horas
Medición de indicadores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agrupación de formatos diligenciados. 2. Medición de indicadores. 3. Análisis de indicadores. 	Formatos diligenciados, calculadora, formato de registro de indicadores impreso.	Mensual	Administrador de punto de venta	20 minutos

Fuente: BlackForest Solutions, 2022.

* Observe a la tabla 3-3.



Caja de herramientas (anexos)

Registro de generación de residuos sólidos

A continuación se presenta el formato para registrar la información de residuos sólidos presentado en el protocolo del capítulo 3. Se debe tener en cuenta que el formato es para el registro

de un único tipo de residuo sólido, por lo que este debe replicarse para cada tipo de residuo generado por el punto de venta.

Tabla 4-1. Formato para el registro de la generación de residuos sólidos

Formato de generación de residuos sólidos	Nombre del restaurante	Código asignado al formato para gestión documental		
Punto de venta				
Tipo de residuo sólido	<input type="checkbox"/> Residuos ordinarios <input type="checkbox"/> Residuos aprovechables <input type="checkbox"/> Residuos orgánicos <input type="checkbox"/> Residuos peligrosos <input type="checkbox"/> Aceites usados <input type="checkbox"/> Otros			
Gestor (nombre de la empresa recolectora)				
Información de contacto del gestor (teléfono)				
Días de recolección	<input type="checkbox"/> Lunes <input type="checkbox"/> Martes <input type="checkbox"/> Miércoles <input type="checkbox"/> Jueves <input type="checkbox"/> Viernes <input type="checkbox"/> Sábado <input type="checkbox"/> Domingo			
Destino/uso final (gestión a la que es objeto el residuo sólido)				
Datos de generación				
N.º	Fecha	Cantidad (kg)	Responsable del registro	Observaciones
1.				
2.				
3.				
4.				

5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29.				
30.				
31.				

Fuente: BlackForest Solutions, 2022.

Registro de costos relacionados a la gestión de residuos sólidos

Tabla 4-2. Formato para el registro de los costos asociados a la gestión de residuos sólidos

Formato de generación de residuos sólidos		Nombre del restaurante		Código asignado al formato para gestión documental
Punto de venta				
Año				
Responsable del registro				
Datos de generación				
Mes	Tipo de residuos	Cantidad (kg/mes) (a)	Costo de recolección y/o gestión (COP/ mes) (b)	Costo por tonelada (COP/ton) (c)=(b/a)
Ene	Orgánicos			
	Aprovechables			
	Ordinarios			
	Peligrosos			
	Aceite usado			
	Otros			
Feb	Orgánicos			
	Aprovechables			
	Ordinarios			
	Peligrosos			
	Aceite usado			
	Otros			
(...)	(...)			

Fuente: BlackForest Solutions, 2022.

Desperdicio de alimentos

La metodología para cuantificar el desperdicio de los alimentos se presenta en el capítulo 3.

Tabla 4-3. Formato para el registro de los desperdicios durante la auditoría

Formato de registro de desperdicios - auditoría	Nombre del restaurante	Código asignado al formato para gestión documental	
Punto de venta			
Año			
Responsable de la auditoría			
Número de platos de clientes medidos			
Datos de generación			
Día	Desperdicios de preparación de alimentos (kg)	Desperdicios del plato del cliente (kg)	Desperdicios de inventario (kg)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Fuente: BlackForest Solutions, 2022.



A través de la auditoría, los restaurantes pueden hacer compras eficientes en alimentos, ahorrar alimentos significativos, aumentar la participación del personal en el monitoreo de los residuos de alimentos y mejorar los patrones de consumo de alimentos. A continuación

se presentan algunos casos de estudio que sirven como referencia para identificar y aplicar medidas que permitan disminuir el desperdicio de alimentos. Además, estos pueden ser usados como referencia para la aplicación de la metodología descrita en el capítulo 3.

Restaurante	Descripción
Pub de 75 asientos	<p>Se quería auditar el desperdicio de comida, ya que sabían que había una falta de comunicación entre el personal acerca de qué alimentos no estaban siendo consumidos por los clientes y qué alimentos estaban siendo desechados debido al deterioro.</p> <p>La auditoría sobre el desperdicio de alimentos le demostró al personal que los clientes siempre dejaban comida sin tocar en el plato y guarniciones particulares, y que a menudo algunos alimentos se tiraban en la etapa de preparación pues no se pedían con suficiente regularidad. El restaurante rediseñó su menú para ordenar y servir una variedad diferente de platos, y ahorró dinero al evitar comprar productos que no se estaban cocinando.</p>
Bistro de 110 asientos	<p>Se decidió auditar los desperdicios de alimentos para estar en una mejor posición al negociar con el contratista que recolecta los residuos orgánicos para la digestión anaeróbica fuera del sitio. Después de la auditoría, el restaurante identificó varias formas de reducir el desperdicio de alimentos, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar todos los patrones de pedido y eliminar todo lo que con frecuencia se infrautiliza o se desecha. • Hacer seguimiento a las prácticas de almacenamiento de alimentos para garantizar la máxima vida útil de todos los productos y las comidas preparadas. • Modificar el tamaño de las porciones para generar menos desperdicio de platos de los clientes. <p>Al producir menos desperdicio de alimentos se redujo la de levantamientos de contenedores que tendría que hacer el contratista. A su vez, esta reducción disminuyó los costos de recolección de residuos que tenía el restaurante.</p>

Restaurante	Descripción
Restaurante de 150 asientos en un hotel	<p>Se llevó a cabo una auditoría de residuos de alimentos para que las nuevas prácticas de preparación y servicio de alimentos pudieran integrarse en la planificación de sostenibilidad de todo el restaurante. Como resultado de la auditoría, el equipo aplicó nuevas prácticas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser más creativos con la comida que ya tenían (p. ej. usar pieles de naranja del exprimidor para hacer mermelada y servir patatas fritas con piel). • Replantearse el uso de los recortes (p. ej. conservar todos los recortes de pescado utilizables para convertirlos en pasteles de pescado). • Los chefs hacen las comidas del personal a partir de los alimentos que han sido ordenados en exceso, en lugar de crear platos únicos para el personal. <p>Así, el restaurante ahorró dinero al hacer muchos más de sus propios productos en lugar de comprarlos por separado, y el personal de la cocina se involucró más en el diseño de platos más creativos.</p>
Restaurante de alta cocina con capacidad para 160 personas	<p>Se quería auditar el desperdicio de comida para poder entender sus patrones de compra. La auditoría de residuos de alimentos le permitió al restaurante planificar qué productos podían pedir enteros y preparar en el lugar, como pollos enteros, y qué productos estaban mejor preparados fuera del sitio por el proveedor, quien cumpliría con las especificaciones del restaurante, lo que conduciría a menos desperdicios de recortes.</p> <p>Esta planificación llevó a los chefs a aumentar sus habilidades con los cuchillos y a comprender mejor los aspectos fundamentales de la cocina. Además, redujo los costos del restaurante al ordenar animales enteros, cuando sea práctico, en lugar de cortes específicos individuales.</p>
Cafetería de 60 asientos	<p>Se realizó una auditoría de desperdicio de alimentos como parte de una campaña para reducir su impacto ambiental. Como resultado, la cafetería pudo planificar mejor los menús en función de los productos de temporada y también desarrolló un sistema sencillo para que los clientes se llevaran los alimentos sin terminar en lugar de tirarlos.</p> <p>El restaurante logró disminuir costos al aumentar la cantidad de alimentos de temporada en su menú, aprovechando los precios más bajos cuando ese producto está disponible en abundancia. Además, también involucró a un nuevo grupo de comensales que eligieron comer en este café no solo por la buena comida, sino también por la postura activa del café en mejorar sus prácticas de sostenibilidad.</p>

Registro de indicadores

Los indicadores que se deben considerar están explicados en la tabla 3-3.

Tabla 4-4. Formato para el registro de los indicadores de GIRS

Formato de registro de indicadores	Nombre del restaurante	Código asignado al formato para gestión documental	
Indicador	Valor ideal	Valor actual	Observaciones
Punto de venta			
Año y fecha			
Responsable de seguimiento			
Composición de los residuos recolectados (debe ser estimado para cada tipo de residuo)			
Costo de recolección de residuos			
Generación de residuos total			
Generación de residuos orgánicos			
Generación de residuos aprovechables			
Generación de aceites usados			
Generación de residuos peligrosos			
Tasa de residuos en disposición final			
Tasa de valorización de residuos orgánicos			
Tasa de aprovechamiento de residuos			

Fuente: BlackForest Solutions, 2022.



