



Guía de manejo adecuado de:
**RESIDUOS Y DESECHOS
SÓLIDOS EN CENTROS
COMERCIALES**



Ministerio de
**Ambiente y
Recursos Naturales**



CRÉDITOS / PARTICIPANTES



Revisión técnica:
Ministerio de Ambiente
y Recursos Naturales



Ministerio de
**Ambiente y
Recursos Naturales**

Coordinación:
Astrid Perdomo
ACECOGUA

Contenido técnico:
Pamela Castellán
Guatemala Green Building Council

Diseño y diagramación:
Lucía Pagurut
Guatemala Green Building Council

Agradecimiento a:
Corporación Multi Inversiones (CMI)
Navitta
Spectrum

Las fotografías utilizadas a lo largo del diseño
de la guía pertenecen a colaboradores de
Pexels como fotos de stock.

PRESENTACIÓN



Pamela Castellán

Los centros comerciales tienen un gran impacto en la cultura y el medio ambiente. Si bien son lugares de intercambio comercial y social, su funcionamiento genera una huella ambiental significativa. Es crucial que adopten prácticas sostenibles para minimizar este impacto, promoviendo la conciencia ecológica y ofreciendo productos y servicios ecoamigables.

Me complace reconocer el liderazgo de ACECOGUA y sus asociados al propiciar la creación de esta guía como un primer paso en divulgar el compromiso en aportar a una Guatemala más sostenible.



Astrid Perdomo

La sostenibilidad es un compromiso esencial para los centros comerciales, que son espacios de experiencia y convivencia. Promover el uso consciente de los recursos y el cuidado del medio ambiente es fundamental para generar desarrollo sostenible. Esta guía proporciona orientación para apoyar proyectos y equipos en cada centro comercial, fortaleciendo su compromiso con la sostenibilidad. Para ACECOGUA es un compromiso aportar al gremio en cada uno de los ámbitos de operación, apoyados de criterios técnicos que aporte el GGBC, con insumos como está guía promovemos el avance hacia un futuro más sostenible, generando valor tanto para los negocios como para las comunidades.



OBSERVACIONES

El alcance de la guía es para los centros comerciales y sus inquilinos.

Quando los inquilinos tengan prácticas de economía circular y tren de aseo propio; el procedimiento deberá estar en cumplimiento con el Acuerdo Gubernativo 164-2021 y su Reforma. Además, el proceso debe comunicarse al centro comercial.



La meta debe ser siempre, buscar enviar la **menor** cantidad de desechos al sitio de disposición final.

La meta no debe ser reciclar más, sino generar **menos desechos.**

¡Los centros comerciales vamos a dar el ejemplo!



01.

JERARQUÍA EN EL MANEJO DE LOS DESECHOS & RESIDUOS

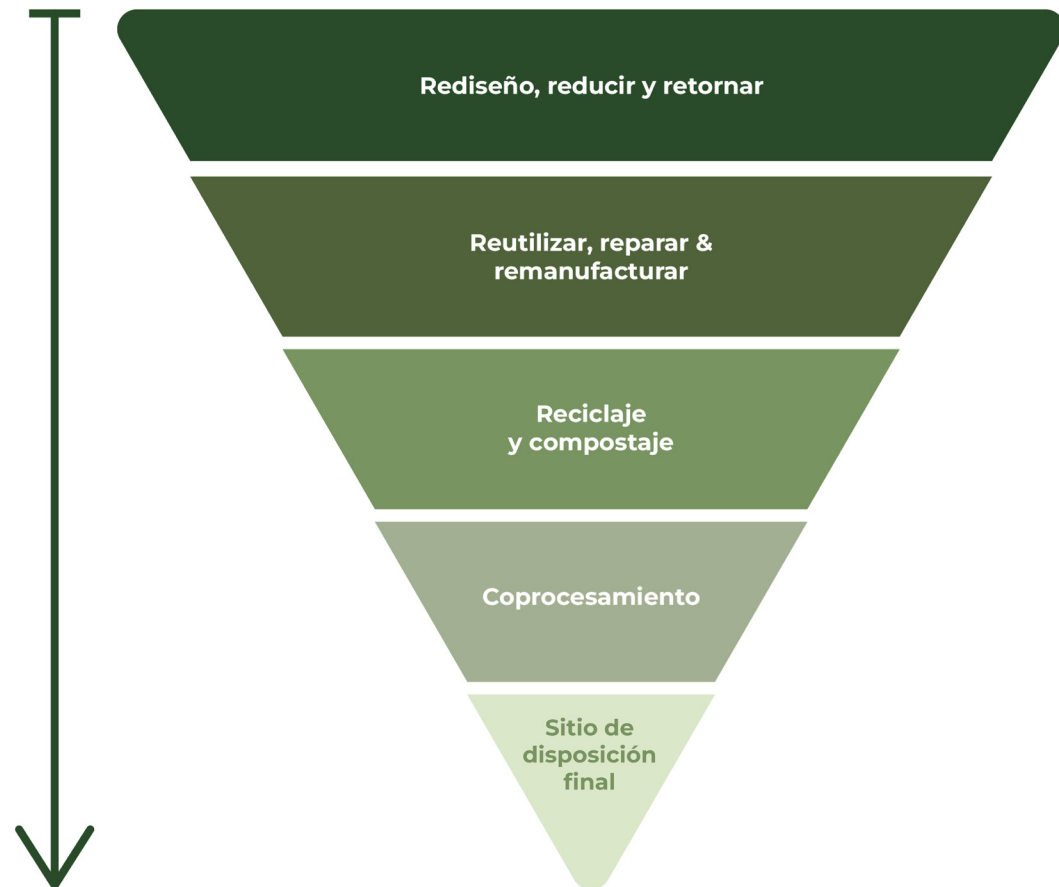
La gestión de los residuos se facilita al comprender su jerarquía.

Primero debemos analizar qué procesos podemos rediseñar para reducir la cantidad de residuos y desechos que se deben gestionar.

Luego encontrar oportunidades de reuso.

Después analizar las opciones de reciclaje de los residuos.

Vemos que **la última opción debe ser el envío de desechos al sitio de disposición final.**



02. LA FÓRMULA DEL ÉXITO



¡Cuidado!
No generes
más desechos

Menos desechos
se generan.

+

Menos desechos
se gestionan.

=

**Menores costos
de operación**

Los centros comerciales tienen el **PODER de influir positivamente** y de manera exponencial en el manejo adecuado de los residuos y desechos, incorporando políticas y reglamentos con los inquilinos y visitantes que permitan una menor cantidad de residuos y desechos a gestionar por parte del equipo de administración.

Recomendaciones:

- Elaborar una política de residuos y desechos, para manejo de sólidos, propia del centro comercial o departamento de administración, con el fin principal de facilitar la gestión de los residuos y desechos sólidos.
- Elaborar un plan de comunicación de la política de residuos y desechos.

¡Ojo!

Veamos la diferencia

Cuando nos referimos a un **residuo** quiere decir que aun tiene valor. Mientras que, cuando hablamos de **desechos**, son materiales sin ningún uso extra o valor.

03.

ASIGNANDO RESPONSABILIDADES



Debemos identificar cuáles de los residuos y desechos que se están gestionando son propios del centro comercial, al hacer esto se descubren una serie de **oportunidades**:

- Identificar cuáles son los residuos y desechos que son responsabilidad del centro comercial
 - Trasladar la responsabilidad a quien corresponda en cada fase del proceso con la finalidad de poder enfocar los esfuerzos a los mayores impactos.
-
- Establecer con los inquilinos acuerdos para ingresar la menor cantidad de residuos y desechos al centro comercial, principalmente en empaques y embalajes de sus productos.
 - Identificar oportunidades de embalajes que puedan ser retornables.
 - Identificar oportunidades de **economía circular** en la comunidad de inquilinos del centro comercial.



La mayoría de los residuos y desechos generados por centros comerciales son derivados del área de comidas.

El área de comidas, es el que mayor peso genera y el más complicado de manejar debido a que los usuarios depositan todo mezclado. Por esto, es importante **prestar mucha atención a los espacios de restaurantes, generar mayor conciencia y entendimiento hacia cómo clasificar.**



¿QUÉ ES ECONOMÍA CIRCULAR?

En nuestra economía actual, extraemos materiales de la tierra, fabricamos productos a partir de ellos y, finalmente, los desecharnos como residuos. Es decir, el proceso es lineal. En una economía circular, por el contrario, dejamos de producir residuos desde el primer momento.

La economía circular se basa en tres principios, todos impulsados por el diseño:

- **Eliminar los residuos y la contaminación**
- **Circular los productos y materiales (en su valor más alto)**
- **Regenerar la naturaleza**

Se respalda en una transición hacia energías y materiales renovables. Una economía circular desvincula la actividad económica del consumo de recursos finitos. Es un sistema resiliente, bueno para las empresas, las personas y el medio ambiente.

Fuente: Ellen McArthur Foundation

04. APLICANDO EL REGLAMENTO 164-2021 DE GUATEMALA



RESPONSABILIDADES DEL CENTRO COMERCIAL:



4.



No lo incluye el
reglamento, pero
se recomienda

CARACTERIZACIÓN

- El centro comercial deberá realizar un estudio técnico de caracterización para definir las tipologías y cantidades de residuos que se deberán de gestionar, esta fase es la más importante para poder tomar las mejores decisiones. Esta etapa mostrará las oportunidades de mejora a implementar.

SEPARACIÓN

- Es la actividad que involucra a todo el sistema del centro comercial (administración, inquilinos y visitantes). El éxito en esta etapa facilitará todo el proceso.

ALMACENAMIENTO TEMPORAL

- El centro comercial deberá almacenar temporalmente los residuos separados para ser entregados a los proveedores de servicios de recolección, reciclaje, etc.

MAPEAR A PROVEEDORES

Aunque no es responsabilidad directa del centro comercial, el mapeo de proveedores es clave para la adecuada gestión de los residuos. Por esto, se tiene un rol importante al momento de elegir las alianzas y proveedores con quien se trabajará la estrategia de residuos.

Es responsabilidad del arrendatario gestionar los residuos y desechos sólidos de los inquilinos.

**COMPETENCIAS DEL
CENTRO COMERCIAL
SEGÚN REGLAMENTO**

Responsabilidad del centro comercial

Responsabilidad de terceros



1. Caracterización

2. Separación

3. Almacenamiento temporal

4. Mapear a proveedores

5. Recolección y transporte:

Se refiere a la acción, que realizan los proveedores, de mover el material recolectado y debidamente separado para llevarlo al centro de reciclaje o disposición final.

6. Transferencia:

Se refiere al área donde los proveedores depositarán el material recolectado y realizarán una segunda segregación o algún tipo de control antes de iniciar el proceso de reciclaje.

7. Recuperación y reciclaje:

Se refiere a la acción manual o mecánica de seleccionar el material que si cumple con las condiciones para iniciar su proceso de reciclaje. El reciclaje se refiere al procesamiento de materiales recuperados que a través de transformaciones físicas, químicas, biológicas o una combinación a manera que sea factible su reutilización.

8. Tratamiento:

Se refiere al procesamiento de los desechos a través de sistemas mecánicos, químicos, térmicos, entre otros, con el objetivo de reducir o eliminar su riesgo sanitario y ambiental o a la reducción de su tamaño o volumen para facilitar su re uso o reciclaje.

9. Disposición final:

Se refiere al aislamiento o eliminación definitiva de desechos sólidos comunes o productos generados durante su tratamiento, por medio de tecnologías que garanticen la ausencia o el estricto control del riesgo sanitario y ambiental. Se refiere al sitio de disposición final.

1.



CARACTERIZACIÓN

1.



CARACTERIZACIÓN

- El centro comercial deberá realizar un estudio técnico de caracterización para definir las tipologías y cantidades de residuos que se deberán de gestionar. Esta fase es la más importante para poder tomar las mejores decisiones. Esta etapa mostrará las oportunidades de mejora a implementar.

Tener en cuenta:

- Contar con el espacio y equipo de cuidado en la salud y seguridad del personal que realizará la auditoría de residuos.
- Hacer la auditoría cuando los contenedores estén en su máxima capacidad, es decir, un día previo a la recolección.

El estudio de caracterización es uno de los requisitos de la licencia ambiental. Se recomienda adaptar las disposiciones y metodología de las guías de dicho instrumento ambiental.



Definir el equipo

Proveerles de insumos de higiene y seguridad como guantes, botas, mascarillas.



Báscula

Verificar que la báscula este calibrada correctamente.



Área adecuada

Disponer de un área adecuada para la actividad, idealmente al aire libre.



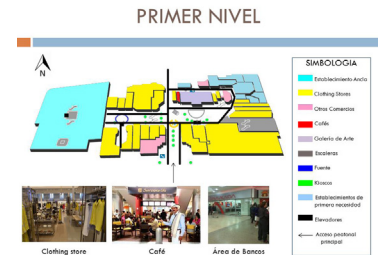
Toma de datos

Tener listo calculadora, lápices, tabla y hojas para recolectar los datos.



Peso & volumen

Disponer de una báscula y un contenedor con medida volumétrica definida para obtener peso y volumen.



Auditar área

Auditar un área del centro comercial a la vez y luego hacer la sumatoria total.

AUDITORÍA DE CARACTERIZACIÓN EN 3 PASOS:



1.

Definir un área del centro comercial a auditar, por ejemplo: área de locales comerciales, área de comidas, etc.



2.

Posterior a la recolección, vaciar los contenedores y proceder a separar por tipo de residuo.

Contemplar 7 categorías:

- Orgánico
- Plástico
- Metal
- Papel y cartón
- Metal
- Multicapa
- No reciclable

3.

Pesar y medir el volumen de cada tipo de residuo y anotarlo.

ESTRATEGIA

Esta es la información que será necesaria para la toma de decisiones y encontrar oportunidades para cada tipo de residuo.

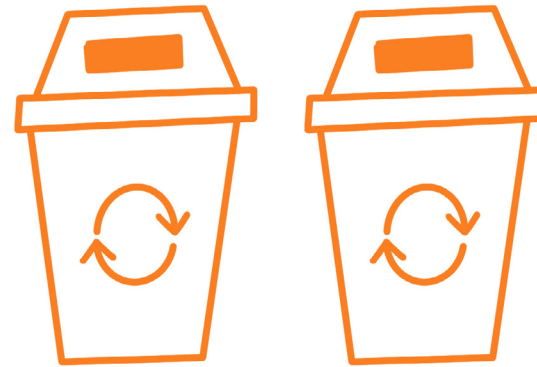
Luego de la caracterización, se podrá definir la estrategia:



- ¿Cuántos contenedores y de qué tipo de residuo deberá colocar en cada área del centro comercial?
- ¿Qué tamaño deberá tener el contenedor de cada tipo de residuo?
- ¿En qué lugares del centro comercial serán necesarios contenedores de cada tipo de residuo?
- ¿Con qué frecuencia deberá realizar la recolección?
- ¿Qué proveedores (recolectores y recicladores) se van a necesitar?
- ¿Qué tipo de residuos es más difícil su gestión para buscar soluciones?



2.



SEPARACIÓN

2.

SEPARACIÓN

- Es la actividad que involucra a todo el sistema del centro comercial (administración, inquilinos y visitantes). El éxito en esta etapa facilitará todo el proceso.

Luego de la auditoría de caracterización, podremos saber qué contenedores debemos colocar en las diferentes áreas del centro comercial, así como su tamaño.

Solamente colocar contenedores del tipo de residuo que generen.

Estos contenedores deberán estar rotulados preferiblemente con la iconografía asignada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, sin embargo, si es necesario apegarse a la línea gráfica del centro comercial se podrá hacer, procurando mantener lo más posible el ícono y el nombre de la categoría.

La iconografía asignada por el MARN es la siguiente:



ORGÁNICO



PLÁSTICO



VIDRIO



NO
RECICLABLE



PAPEL & CARTÓN



METAL



MULTICAPA

Descargue la iconografía en el Anexo 3.



La caracterización también permitirá definir:

1. Qué desechos (no sujeto a valorización) son generados en el comercial y por consiguiente promover su reducción o sustitución.
2. Permitirá conocer qué residuos se generan y por consiguiente su posible valorización o incluso venta.
3. Formulación de políticas internas en el comercial para la prohibición de algunos materiales nocivos al ambiente como el duroport.
4. Identificación de prestadores de servicio para la recolección, por ejemplo, si se genera mucho orgánico, este material podría ser recolectado por empresas que se dedican a su aprovechamiento.



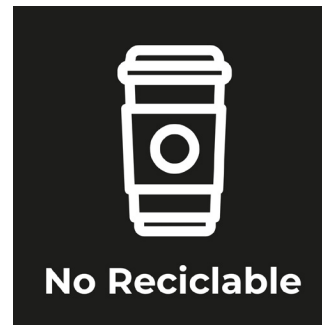
El Reglamento No. 164-2021 en su reforma del 2023 (Acuerdo Gubernativo No. 184-2023) solamente exige la separación en 3 categorías.

Para mayor comprensión de los residuos y desechos sólidos que se depositan en cada una de las categorías, consultar la Guía de Tipificación Iconográfica del MARN (Acuerdo Ministerial 297-2023).

La separación será únicamente en las 3 categorías hasta febrero de 2025.



En esta categoría de clasificación se deben depositar elementos que se puedan aprovechar en procesos de compostaje. Como: cáscara de frutas, aserrín y restos de café.



Dentro de esta categoría de clasificación, se colocan desechos como Duroport y desechos sanitarios.



En esta categoría de clasificación se deben depositar únicamente residuos que se pueden reutilizar como plástico, vidrio, papel/ cartón, metal o multicapa.

PREGUNTAS FRECUENTES

¿Si ya se hizo la inversión de señalización anterior los pueden seguir utilizando?

Sí, pueden seguir con la iconografía de la clasificación secundaria.

¿Debo entregar entonces los reciclables todos mezclados?

Idealmente no, el reglamento no exige que se entreguen separados, sin embargo si ya se tiene esta buena práctica, recomendamos no retroceder y continuar con la separación por categorías.

Ejemplos de clasificación de 3 categorías:

Ejemplos de cómo se han colocado los contenedores en distintos locales y centros comerciales:



Contenedores en Pradera Concepción, fotografía por GGBC.



Contenedores en Pradera.



Otros ejemplos de clasificación:

Ejemplos de cómo se han colocado los contenedores en distintos locales y centros comerciales:



Fig 01: contenedores en PeriRoosevelt



Fig 02: contenedores planta de CMI.

2.1

RECOLECCIÓN INTERNA

- Esta es la actividad que esta a cargo de la administración del centro comercial, puede ser realizada por personal propio o por una empresa sub contratada para este servicio. Se refiere a la recolección de los residuos y desechos que hace el centro comercial en sus instalaciones.

Esta fase ofrece un sinnúmero de oportunidades y es dónde se definirá el éxito de la gestión propia del centro comercial. Por ejemplo, en esta fase es donde se pueden aplicar estrategias como:

- El centro comercial debe definir cláusulas que respondan a lo establecido por la asociación para sistematizar los procesos. Es decir, generar lineamientos mínimos establecidos por el arrendante para gestionar de mejor forma los residuos y desechos sólidos de acuerdo a los estándares establecidos por ACECOGUA.
- Establecer metas
- Definir si se prohibirá el ingreso de algún tipo de residuo al centro comercial
- Establecer rutinas en el tren de aseo de manera eficiente y sobre todo, encontrar oportunidades de mejora y de capitalizar los esfuerzos.

Recomendaciones para esta fase:

- En nuestro ejercicio de caracterización conoceremos cuál es el residuo más abundante y dónde debemos enfocar los esfuerzos. Típicamente, las cajas de cartón son un residuo abundante y con potencial de valorización importante por lo que sugerimos prestar atención a este material. Algunos centros comerciales definen 1 día específico para recolectar este material en los locales.
- **Recomendamos que el “carretón” que se utilice para esto disponga de un área donde pueda ir separando de primera mano los residuos.**
- Recomendamos que los inquilinos entreguen clasificados sus residuos en las categorías
- El contenedor que se utilice debe ser de fácil limpieza.

Fig 04: recolección interna en PeriRoosevelt.



3.



**ALMACENAMIENTO
TEMPORAL**

3.



ALMACENAMIENTO TEMPORAL

- El centro comercial deberá almacenar temporalmente los residuos ya separados para ser entregados a los proveedores de servicios de recolección, reúso, reciclaje y/o disposición final.

El Reglamento AG 164-2021 especifica que se deben establecer instalaciones y áreas específicas para las actividades relacionadas a la gestión de los residuos, en el caso de centros comerciales se refiere al almacenamiento temporal de los residuos previo a su recolección.

Los espacios destinados al almacenamiento temporal de los residuos deberán cumplir con las siguientes características:

- Debe ser un espacio de construcción formal, es decir de materiales duraderos.
- Deben ser utilizados únicamente para la finalidad de almacenar residuos sólidos.
- **Deberán estar acondicionados para mantener los residuos separados según su tipo.**
- Debe estar protegido del agua y la lluvia.
- Debe ser protegido el suelo para evitar contaminación del suelo.
- Debe ser de fácil acceso para facilitar la recolección y asegurar la no contaminación de otras áreas y personas.
- Debe estar bien ventilado.
- Debe ser de tamaño suficiente para los volúmenes generados.
- Debe ser de fácil limpieza, con rejilla y drenaje.
- Deben ser resistentes a la corrosión.

Adicional se deberá cumplir con lo siguiente:

- Establecer un plan de limpieza y control de plagas del área de almacenamiento temporal.
- Apegarse a lo establecido en el plan específico de la municipalidad que corresponda.
- En estas áreas utilizar la iconografía establecida para tipificar los residuos.

3.1

CONTROL

- Es importante que el centro comercial lleve un control sobre sus residuos. Esto ayudará en la toma de decisiones y encontrar oportunidades de valorización de los residuos.

La información generada ayudará para lo siguiente:

- Cotizar eficazmente con proveedores de transporte y reciclaje
- Cuantificar ingresos por venta de material para reciclaje
- Establecer metas de reducción de generación de residuos
- Generar reportes e información de valor para el equipo

Tipos de control que se sugieren:

- Peso y/o volumen del material antes de entregar a reciclaje para definir % desviado del sitio de disposición final y % enviado a reciclaje.
- Cronología de las diferentes actividades.
- Control de calidad en la manera que los inquilinos están entregando sus residuos.

Ejemplos de Áreas para el Almacenamiento Temporal:



Fig 05: Almacén temporal de aeropuertos de la Red ASA, Gobierno de México



Fig 07: Almacén temporal de Pinturas de Guatemala (Pinturas G77)



Fig 06: Contenedores para almacenamiento en Tuxtla por Tribuna Chiapas



Fig 08: Almacén temporal de Pinturas de Guatemala (Pinturas G77)

4.

**MAPEAR A
PROVEEDORES**



MAPEAR A PROVEEDORES

Aunque no es responsabilidad directa del centro comercial, la selección de proveedores es clave para la adecuada gestión de los residuos.

Al mapear y seleccionar proveedores, tomar en cuenta lo siguiente:

- Elegir proveedores con licencia ambiental vigente
- Monitorear el tratamiento de los residuos
- Monitorear que la empresa de transporte cumpla con sus responsabilidades
- Realizar reuniones periódicas.



RECOMENDACIONES





- Prohibir desechar residuos que no podrán ser gestionados por la administración. Por ejemplo: baterías de carro, Duroport en áreas de comidas, etc.
- Reglamentar que los inquilinos entreguen los residuos de manera rotulada e identificandose para saber qué inquilino cumple con las medidas y cuál no.
- Solicitar que las botellas de plástico se entreguen aplastadas y las cajas de cartón desarmadas.
- Solicitar que las bolsas no contengan líquidos.
- Establecer las obligaciones de los inquilinos y visitantes.

RECOMENDACIONES GENERALES



- Buscar alianzas con organizaciones de voluntariado ambiental para coordinar jornadas de educación, enfocadas a los visitantes del centro comercial. Realizar actividades para que los visitantes depositen adecuadamente los residuos en los contenedores designados y señalizados por el centro comercial.
- Definir una persona que sea el “líder de proyecto” a quien se le pueda establecer un plan de bonificaciones por metas alcanzadas y que pueda dedicarle suficiente tiempo al programa de residuos. Es importante que esta persona tenga contacto directo con el equipo de operaciones, así como con equipo gerencial para la toma de decisiones.
- Convocar alianzas y proveedores de servicio de recolección y reciclaje para realizar una visita exploratoria a las instalaciones del centro comercial, con el objetivo de encontrar oportunidades y recibir retroalimentación.
- Realizar un taller de capacitación para comunicar el contenido de esta guía con el equipo que tiene relación o un rol en el manejo de los residuos.
- Aprovechar el tema de los residuos para posicionar una consciencia ambiental en toda la comunidad del centro comercial.



PARA LA EXITOSA GESTIÓN DE RESIDUOS



- Llevar el control y datos de: **TASA DE DESVIACIÓN** de residuos hacia el sitio de disposición final. Esto puede hacerse a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de desviación} = \frac{\text{Material desviado al relleno sanitario}}{\text{Total generado}}$$

El objetivo será lograr una tasa de desviación de al menos el 90% para considerarse “Cero residuos” según los criterios internacionales. (Fuente: TRUE, 2023)

- Integrar toda la información en un documento Excel o plataforma de control con el objetivo de contar con la data y encontrar oportunidades con los residuos.



Importante:

Una empresa de recolección externa puede ser quien ofrezca el servicio de control de la “Tasa de Desviación”

RELACIONADAS A LOS INQUILINOS



- Proveer insumos que faciliten la manipulación de los residuos que generan los inquilinos
- Proporcionar ejemplos claros y visuales de la manera correcta que se espera que los residuos sean entregados, esto puede ser a través de infografías, fotografías o ilustraciones
- Establecer un cobro de extracción por volumen/peso. Esta práctica consta de cobrar la bolsa de extracción de residuos y desechos por un monto definido. Incluso, puede ser según el tipo de residuos y desechos. Por ejemplo, la bolsa de reciclables (residuos) tendrá un menor costo que la libra de no reciclables (desechos) para fomentar una mejor clasificación
- Se puede implementar una tarifa diferenciada según tipo de comercio a lo interno del centro comercial.
- Hacer etiquetas para que los inquilinos puedan identificar sus residuos
- Crear un programa de incentivos para aquellos inquilinos que implementen el programa y lo ejecuten de manera exitosa



DIRECTORIO DE PROVEEDORES



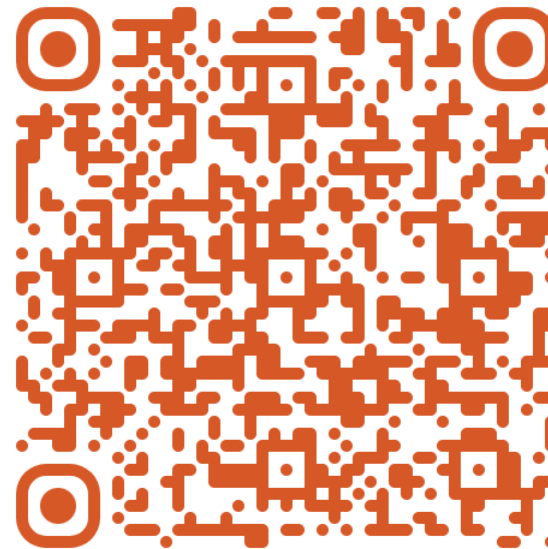
DIRECTORIO DE PROVEEDORES:



Importante para proveedores:

Es de suma importancia rectificar que los proveedores cuenten con sus autorizaciones correspondientes, para seguridad de los proveedores y para garantizar una gestión adecuada de los residuos y desechos sólidos.

Escanée el siguiente código QR para acceder al directorio:



Si se encuentra en su computadora, ingrese al siguiente link:

<https://boletin-semanal-comunidad-ggbc.mailchimpsites.com/directorio-de-proveedores>

ANEXOS



ANEXO 01

**Reglamento 164-2021 con
sus reformas incorporadas**

Reglamento para la gestión
integral de los residuos y
desechos sólidos comunes.



ANEXO 02

**Carpeta de recursos
de apoyo**



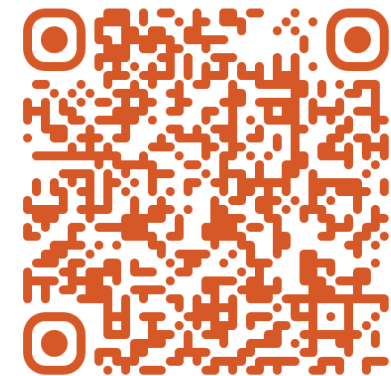
ANEXO 03

**Descarga la Guía de
Tipificación Iconográfica
con el Acuerdo Ministerial
297-2023 incorporado**



ANEXO 04

**Recursos Municipalidad
de Guatemala**



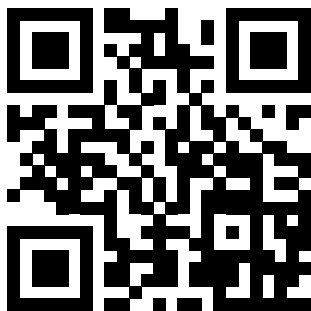
¿Listo para ir más allá con el manejo de sus residuos?

Te invitamos a conocer la **certificación TRUE**, creada por el **US Green Building Council** con el objetivo de acompañar a las organizaciones a alcanzar la meta CERO RESIDUOS.

True ofrece una metodología para que puedas gestionar tus residuos, cuantificar sus impactos y demostrar tu liderazgo.



Puedes conocer más aquí:



Si deseas explorar la guía de certificación visita:



Si deseas convertirte en TRUE Advisor visita aquí:



