



**Banco de Guatemala
Departamento de Estadísticas Macroeconómicas
Sección de Cuentas Ambientales**

Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de Guatemala

Cuenta de Residuos

**Aspectos conceptuales, fuentes de
información y procedimientos metodológicos**

Septiembre 2026



Autoridades

Alvaro González Ricci
Presidente

José Alfredo Blanco Valdés
Vicepresidente

Jorge Vinicio Cáceres Dávila
Gerente General

Johny Gramajo Marroquín
Gerente Económico

William Ariel Cano Hernández
Gerente Financiero

Herberth Solórzano Somoza
Gerente Administrativo

Leonel Hipólito Moreno Mérida
Gerente Jurídico

Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de Guatemala

Cuenta de Residuos

Presentación

El Banco de Guatemala, en el marco de su Plan Estratégico Institucional 2022–2026, estableció como uno de sus objetivos prioritarios la implementación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE), en concordancia con los estándares y las mejores prácticas internacionales. Esta iniciativa busca fortalecer la incorporación de la dimensión ambiental en el Sistema de Cuentas Nacionales y ampliar el análisis de las relaciones entre la economía y el medio ambiente.

En este contexto, la Cuenta de Residuos (CR) constituye una de las cuentas físicas del SCAE, al proporcionar información sobre la generación, gestión y disposición final de los residuos sólidos en la economía. La cuenta permite identificar los flujos de residuos desde su origen en las actividades económicas y los hogares hasta su disposición gestionada o flujos hacia el ambiente. De esta manera, ofrece una base analítica para conocer los patrones de generación y gestión de residuos en el país.

La elaboración de la CR contribuye a fortalecer las estadísticas ambientales nacionales mediante la generación de información consistente y comparable, útil para el análisis y seguimiento de la gestión integral de residuos y del uso eficiente de los recursos. Para mantener la coherencia con el marco general del SCAE y con las demás cuentas ambientales, los flujos se registran en unidades físicas, específicamente en toneladas métricas. La cuenta se compila con periodicidad anual, aspecto que permite observar la evolución de la generación, gestión y disposición de los residuos en el tiempo.

El documento se estructura en tres capítulos. El primero presenta el marco general y conceptual de la CR, incluidos sus antecedentes, objetivos y principales conceptos; el segundo describe las fuentes de información utilizadas; y el tercero desarrolla el procedimiento metodológico aplicado para la compilación, integración, cálculo, validación y aseguramiento de la calidad de la información.

Agradecimientos

El Banco de Guatemala agradece especialmente la colaboración de las instituciones públicas que proporcionaron información estadística y técnica para la elaboración de la presente cuenta ambiental. Asimismo, reconoce el apoyo brindado por las empresas, las asociaciones del sector privado y demás organizaciones que atendieron los requerimientos de información y contribuyeron con datos relevantes para su compilación.

Consideraciones generales

Nota al lector:

El presente documento describe los principales aspectos conceptuales y metodológicos considerados para la elaboración de la cuenta, en concordancia con los principios, conceptos y recomendaciones establecidos en el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) y demás referencias metodológicas aplicables.

Los aspectos descritos constituyen el marco de referencia para la compilación de la cuenta y tienen fines estadísticos y analíticos, procurando mantener la coherencia conceptual y contable con el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN).

Elaboración técnica:

Departamento de Estadísticas Macroeconómicas
Sección de Cuentas Ambientales
Banco de Guatemala

Período de referencia de la información:

La presente publicación reúne información correspondiente al período 2013–2024.

Fecha de publicación:

Septiembre de 2026

Forma sugerida de citar este documento:

Banco de Guatemala. (2026). *Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de Guatemala (SCAE): Cuenta de Residuos. Aspectos conceptuales, fuentes de información y procedimientos metodológicos.*



7a. Av. 22-01, zona 1, Guatemala, C. A.
Código Postal: 01001



(502) 2429 6000
(502) 2485 6000



www.banguat.gob.gt

Índice

Presentación	i
Agradecimientos	ii
Consideraciones generales	iii
Siglas y acrónimos	v
I. Marco general y conceptual	1
A. Antecedentes	1
B. Objetivos	2
1. Objetivo general	2
2. Objetivos específicos	2
C. Aspectos conceptuales	2
1. Conceptos y definiciones principales	3
II. Fuentes de información	6
A. Información utilizada	6
III. Procedimiento metodológico	8
A. Proceso de compilación y tratamiento de la información	8
1. Clasificación y organización de la información	8
2. Integración en los Cuadros de Oferta y Utilización	9
3. Identidad de la Cuenta de Residuos	10
B. Metodología de cálculo	11
1. Procedimientos de cálculo e integración	11
2. Cálculo de indicadores	15
C. Validación y calidad de la información	15
Glosario	17
Referencias bibliográficas	19
Anexos	21

Siglas y acrónimos

BANGUAT	Banco de Guatemala
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CCP	Clasificación Central de Productos
CENGICAÑA	Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas
CMIC	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción
COU	Cuadro de Oferta y Utilización
COU-F	Cuadro de Oferta y Utilización en unidades físicas
CR	Cuenta de Residuos
DQAF	Marco de Evaluación de la Calidad de los Datos (siglas en inglés)
DQO	Demanda química de oxígeno
ENCOVI	Encuesta Nacional de Condiciones de Vida
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (siglas en inglés)
IARNA	Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología
ICTA	Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
IGSS	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
INAB	Instituto Nacional de Bosques
INE	Instituto Nacional de Estadística
INGUAT	Instituto Guatemalteco de Turismo
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
NAEG	Nomenclatura de Actividades Económicas para Guatemala
NCRG	Nomenclatura de la Cuenta de Residuos de Guatemala
NPG	Nomenclatura de Productos para Guatemala
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PIB	Producto Interno Bruto
RCD	Residuos de Construcción y Demolición
SAT	Superintendencia de Administración Tributaria
SCAE	Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica
SCN	Sistema de Cuentas Nacionales
UNEP	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (siglas en inglés)

I. Marco general y conceptual

A. Antecedentes

Desde finales de la década de 1980, se fortaleció el reconocimiento de la estrecha relación entre el ambiente, la economía y el bienestar social. El informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo destacó la interdependencia entre los procesos ecológicos y económicos y señaló la necesidad de integrar los objetivos económicos, sociales y ambientales en las decisiones de política (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987). Este planteamiento evidenció la importancia de disponer de información integrada para comprender las interacciones entre las actividades económicas y el ambiente.

En respuesta a esta necesidad, las Naciones Unidas impulsó el desarrollo de marcos contables orientados a integrar de manera coherente la información ambiental y económica. En 1993 se publicó, en versión provisional, el *Manual de contabilidad nacional: contabilidad ambiental y económica integrada*. Ese mismo año se creó el Grupo de Londres sobre Contabilidad Ambiental, con el propósito de promover el intercambio de experiencias y contribuir al desarrollo metodológico de las cuentas ambientales.

Posteriormente, en 2003 se publicó el *Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada 2003 (SCAE-2003)*, mediante el cual se ampliaron y consolidaron los avances conceptuales y metodológicos de la versión provisional. Durante los años siguientes, el marco fue revisado y perfeccionado mediante procesos de consulta internacional orientados a fortalecer su consistencia, aplicabilidad y vinculación con el Sistema de Cuentas Nacionales.

Este proceso culminó con la adopción, en 2012, del Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE-MC) como estándar estadístico internacional. El SCAE-MC proporciona un marco conceptual y metodológico común para organizar información ambiental y económica de manera coherente y comparable, y constituye la base para el desarrollo de cuentas y extensiones temáticas relacionadas con los recursos naturales, los flujos físicos y las interacciones entre el ambiente y la economía.

En Guatemala, los primeros avances en esta materia se desarrollaron mediante la colaboración del Banco de Guatemala (BANGUAT), el Instituto Nacional de Estadística (INE) y la Universidad Rafael Landívar (URL), por medio del entonces Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, actualmente denominado Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (IARNA). En el marco de este esfuerzo interinstitucional se realizaron ejercicios orientados a adaptar los conceptos y métodos de la contabilidad ambiental a las condiciones y fuentes de información disponibles en el país. Estas experiencias permitieron establecer bases conceptuales, metodológicas e institucionales para el desarrollo posterior de las cuentas ambientales.

Como resultado de este proceso, en 2013 se publicó el *Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de Guatemala 2001-2010: Compendio estadístico*, documento que reunió los principales aspectos conceptuales y metodológicos, así como los cuadros estadísticos de las cuentas ambientales elaboradas durante ese período. Este trabajo constituyó un antecedente

relevante para la institucionalización y el fortalecimiento de la contabilidad ambiental en Guatemala (INE *et al.*, 2013).

Actualmente, en el marco de su Plan Estratégico Institucional vigente y de los lineamientos del SCAE, el Banco de Guatemala impulsa el fortalecimiento de la contabilidad ambiental mediante la elaboración de las cinco Cuentas Ambientales: Agua, Energía y Emisiones al Aire, Flujo de Materiales, Residuos y Bosque. Aunque cada cuenta aborda recursos o flujos ambientales específicos, su compilación forma parte de un proceso integrado y secuencial. Este enfoque favorece, cuando corresponde, la utilización de fuentes, clasificaciones y elementos comunes, así como la reutilización de información compilada entre las cuentas, con el propósito de generar estadísticas coherentes y comparables para analizar las relaciones entre la economía y el ambiente.

B. Objetivos

1. Objetivo general

Cuantificar y registrar de manera integrada los flujos físicos de residuos y productos residuales generados y utilizados por la economía guatemalteca, conforme al marco conceptual del SCAE, con el fin de generar información que apoye el análisis económico y ambiental y la gestión sostenible de los residuos.

2. Objetivos específicos

- Identificar y clasificar los residuos y productos residuales según el tipo de material, actividad económica generadora y destino dentro o fuera de la economía.
- Cuantificar anualmente la generación y utilización de residuos y productos residuales por las actividades económicas y los hogares, e integrar los resultados en los cuadros físicos de oferta y utilización.
- Calcular indicadores que permitan analizar la generación de residuos en relación con la población y la actividad económica.

C. Aspectos conceptuales

Para implementar la Cuenta de Residuos (CR), es fundamental comprender los aspectos conceptuales que orientan la identificación, recopilación, procesamiento e interpretación de la información. La compilación de la CR se sustenta en lineamientos metodológicos internacionales desarrollados en el marco del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). Entre sus principales referentes se encuentran:

- Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012. Marco Central.
- *Manual on Waste Statistics*.

A partir de estos lineamientos, la CR adopta principios como la coherencia contable y la conservación de la masa, los cuales orientan el registro de los residuos generados por las actividades económicas, los hogares y el resto del mundo, así como su recuperación, disposición

gestionada o flujos al ambiente. Estos elementos constituyen la base conceptual para comprender la estructura y el alcance de la CR.

Con el propósito de facilitar la comprensión de la estructura y el alcance de la CR, a continuación, se presentan los principales conceptos y definiciones que orientan su compilación e interpretación.

1. Conceptos y definiciones principales

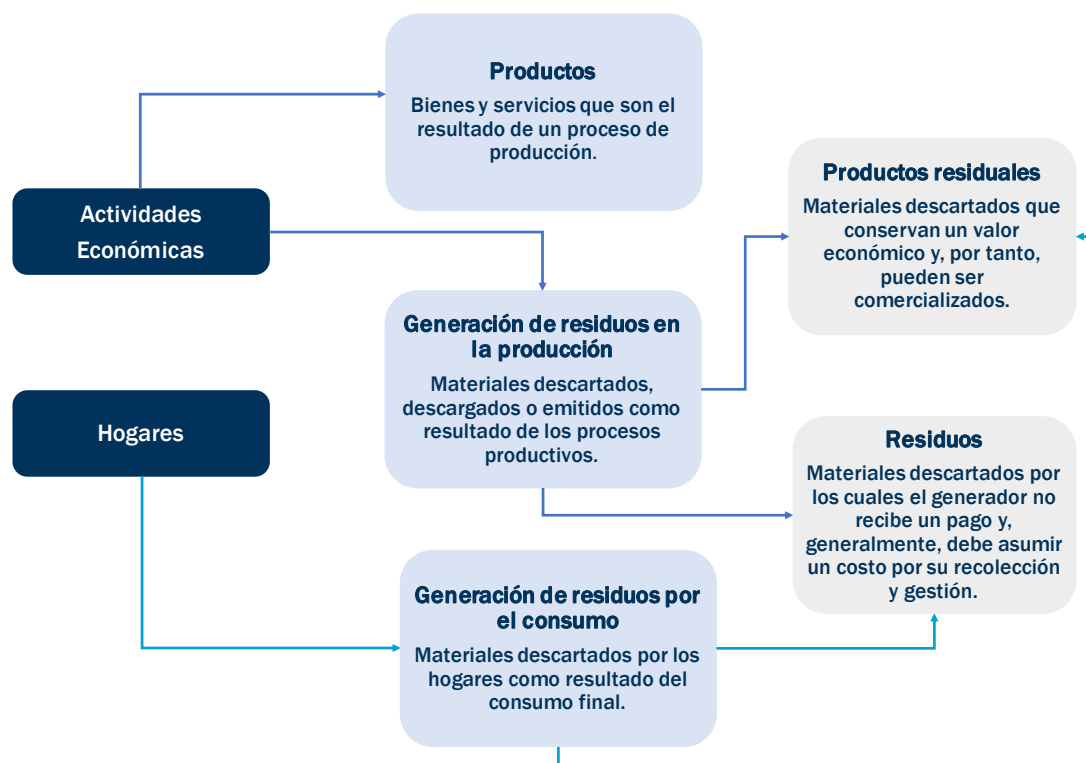
Residuos y productos residuales

El SCAE define los residuos como materiales descartados que su propietario o usuario ya no necesita. Por su parte, Eurostat los describe como sustancias u objetos que su poseedor desecha o tiene la intención u obligación de desechar (Eurostat, 2013; Naciones Unidas *et al.*, 2016).

Los productos residuales se diferencian de los residuos porque conservan un valor económico y pueden ser objeto de una transacción. Es decir, corresponden a materiales por los cuales el propietario o usuario recibe un pago u otra forma de compensación (Naciones Unidas, 2016). Tanto los residuos como los productos residuales pueden originarse en las actividades económicas o en el consumo de los hogares. La Figura 1 presenta el esquema de su origen y clasificación.

Figura 1

Generación de residuos y productos de residuales



Fuente: Adaptado del *Manual on Waste Statistics* (Eurostat, 2013), el Sistema de Cuentas Nacionales 2008 (Naciones Unidas, 2009) y el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012. Marco Central (Naciones Unidas *et al.*, 2016).

Clasificación de residuos

Para efectos de la CR, los residuos se agrupan en categorías que permiten distinguir su naturaleza y posibilidades de aprovechamiento. Esta clasificación considera las categorías establecidas en el Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes (Acuerdo Gubernativo 164-2021) y se complementa con otros criterios técnicos para incorporar los residuos generados por las distintas actividades económicas.

A continuación, se presentan las principales categorías utilizadas en la cuenta:

➤ Residuos orgánicos

Son materiales descartados de origen animal o vegetal que pueden descomponerse mediante procesos biológicos. Esta categoría incluye principalmente residuos vegetales y animales, estiércol y residuos de madera (Mazariegos, 2023; Eurostat, 2013, pp. 28–29).

- Residuos vegetales y animales: comprenden residuos derivados de la preparación y producción de alimentos, así como de actividades agrícolas, hortícolas y forestales (Eurostat, 2013).
- Estiércol: comprende las heces, la orina y otros residuos orgánicos generados por las actividades pecuarias (Eurostat, 2013).
- Residuos de madera: incluyen materiales provenientes del procesamiento de la madera, como aserrín, virutas, recortes y corteza, así como embalajes y otros residuos de madera generados en distintas actividades económicas (Eurostat, 2013).

➤ Residuos reciclables

Son materiales descartados que pueden recuperarse y reincorporarse a los procesos productivos mediante operaciones de tratamiento y reciclaje. Esta categoría comprende principalmente residuos metálicos, papel y cartón, vidrio y plástico (Eurostat, 2013, pp. 27–28).

- Residuos metálicos: incluyen materiales ferrosos y no ferrosos generados, entre otras actividades, en la construcción, la producción agropecuaria y la clasificación de residuos de empresas y hogares (Eurostat, 2013).
- Residuos de papel y cartón: proceden principalmente de embalajes, productos descartados y actividades relacionadas con la producción y transformación del papel y cartón (Eurostat, 2013).
- Residuos de vidrio: comprenden materiales descartados provenientes de la fabricación y utilización de productos de vidrio, así como de la clasificación realizada por empresas y hogares (Eurostat, 2013).
- Residuos de plástico: incluyen principalmente envases y otros materiales plásticos no peligrosos generados por las actividades económicas y el consumo de los hogares (Eurostat, 2013).

➤ Residuos no reciclables

Son materiales descartados que, por su composición, condición o grado de contaminación, no pueden recuperarse mediante los procesos de reciclaje disponibles. Por ello, generalmente se destinan a otras formas de tratamiento o a disposición final (Eurostat, 2013).

- Residuos sanitarios: comprenden materiales de uso sanitario generados principalmente por los hogares y otras unidades consumidoras, como el papel higiénico y otros productos similares que, después de su uso, no son aptos para reciclaje.

➤ Otros residuos

Esta categoría se incorpora debido a que el alcance de la CR excede el ámbito del Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes (Acuerdo Gubernativo 164-2021). Comprende aquellos desechos que, por su naturaleza, composición o proceso de generación, no se clasifican dentro de categorías específicas y requieren distintos métodos de gestión. En esta categoría se incluyen residuos de caucho, asociados principalmente a neumáticos provenientes del mantenimiento vehicular, residuos minerales, originados en actividades de construcción o demolición, residuos textiles, biológico-infeccioso y residuos heterogéneos (Eurostat, 2013).

Clasificación de disposición de residuos

La disposición de residuos comprende las distintas formas en que estos son gestionados una vez generados. Para efectos de la CR, se distinguen en las siguientes categorías: exportación, flujos hacia el ambiente, gestión por actividad económica y acumulación.

➤ Actividad económica

En el caso de los residuos, corresponde a la actividad económica que los gestiona; en el caso de los productos residuales, corresponde a quien los utiliza como consumo intermedio.

➤ Acumulación

Corresponde a la variación de existencias de los productos residuales.

➤ Exportación

Corresponde a los residuos que son trasladados fuera del territorio nacional.

➤ Flujos hacia el ambiente

Corresponden a los residuos que son liberados al entorno, enterrados o eliminados de manera no controlada (Eurostat, 2013).

II. Fuentes de información

A. Información utilizada

La información utilizada para compilar la CR proviene de fuentes estadísticas y administrativas, registros institucionales, levantamientos directos y documentos técnicos relacionados con los residuos generados por la agricultura, la ganadería y la silvicultura, las industrias manufactureras, las demás actividades económicas y los hogares.

La Tabla 1 presenta las principales fuentes de información estadística, administrativa y técnica utilizadas para compilar la CR. Estas aportan datos sobre la producción agropecuaria y la generación de residuos agrícolas, industriales y hospitalarios, así como sobre el comercio de productos residuales. También proporcionan información sobre la actividad turística, la población y las formas de disposición de los residuos de los hogares. Por su parte, la Tabla 2 reúne los documentos y las publicaciones técnicas consultados para obtener coeficientes y criterios metodológicos relacionados con la generación y el aprovechamiento de residuos agrícolas, la generación de lodos, la generación per cápita de residuos y la composición y gestión de los residuos sólidos municipales.

Tabla 1

Fuentes estadísticas, administrativas y técnicas utilizadas en la CR

Fuente	Institución
Sistema de Cuentas Ambientales	BANGUAT
Estadísticas de comercio exterior	
Proyecciones de población	
Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) 2023	INE
XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda (2018)	
Registros de residuos hospitalarios	MSPAS
Registros de residuos hospitalarios	IGSS
Parque vehicular anual	SAT
Reportes de sostenibilidad	Empresas, asociaciones del sector privado
Investigación de campo mediante consultas directas	
Series históricas de producción, exportación y consumo de azúcar en Guatemala	CENGICAÑA

Tabla 2

Documentos y publicaciones técnicas consultados

Documento o publicación	Autor
<i>Primer informe bienal de transparencia de Guatemala</i>	MARN (2025)
<i>Guía para la identificación gráfica de los residuos y desechos sólidos comunes</i>	MARN
<i>Guía práctica para la formulación de planes municipales para la gestión integral de residuos y desechos sólidos</i>	MARN (2024)
<i>RAC como biocombustible</i>	CENGICAÑA
<i>Proyecto Plan desarrollado en nueve municipios</i>	BID (2014)
<i>Evaluación regional del flujo de materiales: residuos sólidos municipales para América Latina y el Caribe EVAL 2023</i>	Alarcón Montero et al. (2023)
<i>Sludge treatment and disposal (Biological wastewater treatment, Vol. 6)</i>	IWA Publishing (2007)
<i>Economy-wide material flow accounts handbook: 2018 edition</i>	Eurostat (2018)
<i>The use of natural resources in the economy: A global manual on economy-wide material flow accounting</i>	UNEP (2021)

III. Procedimiento metodológico

A. Proceso de compilación y tratamiento de la información

La elaboración de las cuentas ambientales y económicas comprende un conjunto de procedimientos para recopilar, revisar, organizar e integrar información estadística, administrativa y técnica procedente de diversas fuentes. Debido a que los datos pueden presentar diferencias de cobertura, unidades de medida, clasificaciones y niveles de desagregación, se aplican procesos de depuración, homologación, conversión y asignación, que permiten incorporarlos de manera coherente en la estructura de cada cuenta y mantener su correspondencia con los lineamientos del SCAE y el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN).

En el caso de la CR, estos procedimientos se orientan a identificar, clasificar e integrar la información sobre los residuos y productos residuales generados por las actividades económicas y los hogares, así como sobre su gestión y disposición en el ambiente. Los datos se organizan por tipo de residuo, unidad generadora y destino, y posteriormente se incorporan en los Cuadros de Oferta y Utilización en unidades físicas (COU-F). Cuando la información disponible no permite realizar una asignación directa, se aplican coeficientes y métodos de cálculo descritos en los apartados siguientes.

1. Clasificación y organización de la información

La información procedente de las distintas fuentes se ordena y armoniza para facilitar su integración con el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) y asegurar su correspondencia con el SCAE. Para ello, las actividades económicas se organizan con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) y su adaptación nacional con la Nomenclatura de Actividades Económicas para Guatemala (NAEG). Los bienes y servicios se clasifican mediante la Clasificación Central de Productos (CCP) y su correspondencia con la Nomenclatura de Productos para Guatemala (NPG). Estas clasificaciones proporcionan una estructura común para integrar la información utilizada en la Cuenta de Residuos y mantener su coherencia con las estadísticas del SCN.

De manera específica, la información correspondiente a la CR se clasifica mediante la Nomenclatura de la Cuenta de Residuos de Guatemala (NCRG), desarrollada para organizar e identificar de forma uniforme los residuos y los productos residuales registrados en la cuenta. Su aplicación permite armonizar información procedente de distintas fuentes y conservar criterios homogéneos de clasificación a lo largo del proceso de elaboración de la cuenta.

La NCRG complementa las clasificaciones antes descritas, ya que permite relacionar los residuos y productos residuales con las actividades económicas que los generan o utilizan, así como con los productos vinculados a dichos flujos. Para su construcción se toman como referencia los lineamientos del SCAE, el *Manual On Waste Statistics*, la normativa nacional aplicable y las clasificaciones utilizadas en el SCN. Esta articulación favorece la coherencia conceptual y estadística entre la CR y el marco central de las cuentas nacionales.

La nomenclatura presenta una estructura jerárquica que permite clasificar y ordenar los flujos según su naturaleza y nivel de detalle. En el primer nivel, estos se agrupan en productos, identificados con el código RP (productos residuales), y residuos, identificados con el código RS (residuos sólidos). Posteriormente, los productos se desagregan en orgánicos, reciclables y otros productos; mientras que los residuos se clasifican en residuos orgánicos, reciclables, no reciclables y otros residuos. La estructura de la NCRG se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3

Nomenclatura de la Cuenta de Residuos a nivel de 4 dígitos

Código	Categorías
Productos	
RP01	Orgánicos
RP02	Reciclables
RP04	Otros productos
Residuos	
RS01	Residuos orgánicos
RS02	Residuos reciclables
RS03	Residuos no reciclables
RS04	Otros residuos

2. Integración en los Cuadros de Oferta y Utilización

Los COU-F constituyen una estructura contable para registrar y organizar los flujos físicos asociados con la economía y el ambiente. Estos cuadros amplían la estructura de los COU mediante la incorporación del ambiente, los insumos naturales y los residuos, y permiten analizar los patrones de producción y consumo. Asimismo, facilitan la verificación del equilibrio contable, según el cual la oferta total de cada flujo debe ser igual a su utilización total (Naciones Unidas *et al.*, 2016).

En la CR, esta estructura se utiliza para organizar la información de los residuos y productos residuales según su origen y destino. El cuadro de oferta registra los flujos generados por las actividades económicas y los hogares, así como las importaciones y otros flujos de entrada, cuando corresponda. Por su parte, el cuadro de utilización registra su destino, gestión por actividades económicas, acumulación, las exportaciones y los flujos hacia el ambiente.

La organización de estos flujos permite establecer la correspondencia entre cada residuo o producto residual, la unidad que lo genera y el destino asignado, facilitando la integración, conciliación y verificación de la información de la cuenta. La Tabla 4 presenta los componentes considerados en los cuadros de oferta y utilización en unidades físicas.

Tabla 4*Componentes del Cuadro de Oferta y Utilización en unidades físicas*

Oferta	Utilización
Generación por las actividades económicas	Flujos hacia la economía
Generación por los hogares	Acumulación (variación de existencias)
Importación	Exportación
	Flujos hacia el ambiente

3. Identidad de la Cuenta de Residuos

Las cuentas expresadas en unidades físicas se sustentan en el principio de equilibrio contable, según el cual la oferta total de cada flujo debe ser igual a su utilización total. Este principio se fundamenta en la ley de conservación de la materia y la energía y permite verificar la correspondencia entre los flujos que ingresan o se generan en la economía y aquellos que son utilizados, acumulados o devueltos al ambiente durante el periodo contable (Naciones Unidas *et al.*, 2016)

En la CR, la oferta comprende los residuos y productos residuales generados por las actividades económicas y los hogares, junto con las importaciones. La utilización incluye la gestión por las actividades económicas, acumulación (variación de existencias) las exportaciones, los flujos hacia el ambiente.

La identidad física de la CR se expresa de la siguiente manera:

$$Oferta = Utilización$$

$$AE + H + M = AE + A + FA + X$$

Donde:

AE = Generación por actividades económicas

H = Generación por los hogares

M = Importación física

AE = Gestión por actividades económicas

A = Acumulación

FA = Flujos hacia el ambiente

X = Exportaciones física

B. Metodología de cálculo

Los métodos de cálculo se establecen según las características, cobertura y nivel de desagregación de la información disponible para cada componente. Para determinar la cantidad de residuos y productos residuales generados y utilizados se emplean, según corresponda, datos observados, registros administrativos, coeficientes técnicos, factores de conversión y estructuras porcentuales. Los resultados se expresan en toneladas métricas, se clasifican por tipo de residuo y se incorporan en los cuadros de oferta y utilización de acuerdo con su origen y destino, procurando mantener la coherencia conceptual, estadística y contable de la Cuenta de Residuos.

1. Procedimientos de cálculo e integración

Agricultura, ganadería y silvicultura

La generación de residuos de las actividades agrícolas, ganaderas y silvícolas se calcula a partir de los COU. Cuando la información se encuentra expresada en unidades distintas al peso, se aplican factores de conversión para obtener los resultados en toneladas métricas. Posteriormente, se emplean coeficientes técnicos específicos según la actividad y el producto.

Para los cultivos agrícolas se utilizan coeficientes de generación y aprovechamiento de residuos de cosecha provenientes de los manuales *The Use of Natural Resources in the Economy*, de las Naciones Unidas, y *Economy-Wide Material Flow Accounts*, de Eurostat. En ausencia de un coeficiente específico de aprovechamiento, se considera que la totalidad de los residuos generados se libera al ambiente. Para determinados cultivos se emplea información nacional: en la caña de azúcar se consideran la superficie cultivada, el área quemada y la generación de residuos por hectárea; para el banano se utilizan coeficientes obtenidos mediante consultas a expertos y visitas de campo; y para la palma africana se construyen coeficientes a partir de reportes de sostenibilidad de empresas del sector y visitas de campo.

En la actividad ganadera, la generación de estiércol se calcula multiplicando el número de cabezas de cada tipo de ganado por el coeficiente diario de generación por animal. Para la actividad silvícola se aplican los coeficientes desarrollados en la Cuenta de Bosque, los cuales permiten calcular los residuos asociados con la generación y procesamiento de productos forestales. Los resultados se contrastan con información técnica y estadística nacional para verificar su consistencia.

Hogares

La generación anual de residuos de los hogares se estima a partir de las proyecciones nacionales de población del INE, los coeficientes de generación diaria per cápita del BID y el número de días del año. Posteriormente, los resultados se convierten a toneladas métricas (INE, 2019; BID, 2023). La generación total se distribuye por tipo de material mediante estructuras de composición y se clasifica conforme a la NCRG. Para categorías específicas, como los neumáticos y acumuladores, se incorpora información complementaria del parque vehicular. La utilización de los residuos se determina con base en la información sobre su manejo contenida en la ENCOVI 2014 y en el XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 (INE, 2014, 2018).

$$R_{GH} = P * G_{pc} * D * FC$$

Donde:

R_{GH} = Generación anual de residuos de los hogares (ton)

P = Población total

G_{PC} = Generación diaria per cápita (kg/persona/día)

D = número de días del año

FC = Factor de conversión

Residuos hospitalarios

La generación de residuos hospitalarios se estima de forma diferenciada para las actividades de salud de mercado y no mercado. Para las actividades de mercado, se construye una estructura porcentual a partir de las actividades económicas vinculadas con los servicios de salud identificadas en los Cuadros de Oferta y Utilización, la cual se utiliza para distribuir las cantidades registradas de residuos tratados. Para las actividades de no mercado se emplean directamente los registros administrativos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) sobre residuos peligrosos y ordinarios.

Las cenizas derivadas de la incineración se estiman mediante la aplicación de un coeficiente técnico a la masa de los residuos peligrosos incinerados y se registran como residuos destinados a disposición final.

Productos residuales

La oferta y utilización de productos residuales se determina mediante la identificación, en los COU-F, de las actividades económicas que intervienen en su producción, utilización o comercialización. Para su clasificación, se analiza la naturaleza y composición de los materiales, utilizando información económica y de comercio exterior disponible, y se establecen las correspondencias necesarias con la NCRG. Este procedimiento permite identificar y asignar los productos residuales a las categorías correspondientes, manteniendo la coherencia entre los flujos físicos y la estructura de las Cuentas Nacionales

Las categorías homogéneas se asignan directamente al tipo de residuo correspondiente, mientras que las categorías que agrupan materiales heterogéneos se distribuyen entre las categorías de la NCRG de acuerdo con las correspondencias establecidas. Finalmente, los productos residuales se registran en la oferta según la actividad económica que los genera y, en la utilización, como consumo intermedio, exportación o acumulación, según corresponda.

Industrias manufactureras y demás actividades

La generación de residuos de las industrias manufactureras y demás actividades económicas se estima mediante procedimientos diferenciados de acuerdo con las características de cada tipo de residuo. Para ello se utilizan estadísticas de comercio exterior, información del parque vehicular, superficie construida, estadísticas del turismo receptor, volúmenes de aguas residuales tratadas, información técnica y sectorial e indicadores del Sistema de Cuentas Nacionales. La Tabla 5 resume las bases de cálculo, los procedimientos y los principales parámetros aplicados.

Tabla 5*Métodos específicos para industrias manufactureras y demás actividades*

Tipo	Base de estimación	Procedimiento general	Principales parámetros
Neumáticos y acumuladores	Comercio exterior y parque vehicular	Estimación del tonelaje neto y distribución entre hogares y actividades económicas	Importaciones netas y estructura vehicular
Construcción y demolición	Superficie construida	Aplicación de factores de volumen, generación y peso volumétrico	Superficie de obra construida, factor de volumen de obra, porcentaje de residuos de construcción y peso volumétrico promedio de RCD.
Turismo	Visitantes estadía promedio	Aplicación de generación per cápita y composición de residuos	Días de estadía y generación diaria per cápita
Lodos de aguas residuales	Volumen de aguas residuales tratadas	Aplicación de coeficientes de producción de sólidos	DQO y coeficiente kgSS/kgDQO
Industrias específicas	Reportes de empresas del sector	Construcción de coeficientes por rama de actividad	Cobertura y representatividad de las empresas
Resto de actividades	Indicadores del SCN y coeficientes del IARNA	Aplicación de coeficientes a medidas de volumen y precio medio por el pago al servicio de extracción de residuos	Coeficientes técnicos, precios medios y medidas encadenadas

Las ecuaciones siguientes corresponden a los procedimientos que requieren una formulación específica para calcular la generación de residuos. En los demás casos se aplican directamente coeficientes técnicos, factores de conversión o estructuras porcentuales, según lo resumido en la Tabla 6.

➤ Generación de residuos de construcción y demolición

El cálculo de los residuos de construcción se realiza a partir de la superficie construida. Esta se convierte a volumen mediante la aplicación del factor de volumen de obra. Posteriormente, al volumen resultante se le aplica la proporción de residuos generados y, finalmente, el peso volumétrico promedio, con el fin de expresar el resultado en toneladas. El cálculo no estima residuos generados en obra civil.

El cálculo se representa mediante la siguiente ecuación:

$$G_{RC} = M_C * F_V * ii * P_{RC}$$

Donde:

G_{RC} = Generación de residuos de la construcción (ton)

M_C = Superficie de obra construida (m^2)

F_V = Factor de volumen de obra (m^3/m^2)

i = Porcentaje de residuos de construcción por (m^3)

P_{RC} = Peso volumétrico promedio de RCD (ton/m^3)

➤ Generación de residuos del turismo

El cálculo parte del número de visitantes y su estadía promedio, cuyo producto representa la permanencia total del turismo receptor. Este resultado se multiplica por la generación per cápita de residuos y por el factor de conversión correspondiente a la unidad de medida seleccionada. Posteriormente, el total estimado se distribuye según las estructuras de composición y disposición aplicadas en la cuenta.

El cálculo se representa mediante la siguiente ecuación:

$$G_{RT} = V * DE * GPC * FC$$

Donde:

G_{RT} = Generación de residuos del turismo

V = Número de visitantes

DE = Estadía promedio

GPC = Generación per cápita ($kg/persona/día$)

FC = Factor de conversión de unidades

➤ Generación de lodos de aguas residuales

La generación de lodos de aguas residuales se calcula a partir del volumen de agua residual tratada y de la carga de demanda química de oxígeno (DQO) contenida en el afluente, estimada mediante un coeficiente. Esta carga se multiplica por el coeficiente de producción de sólidos correspondiente a la tecnología de tratamiento empleada como referencia en la cuenta y por el factor de conversión de unidades. El procedimiento permite expresar la generación de lodos en peso seco y se representa mediante la siguiente ecuación:

$$L = CSS * DQO_a * V_t * FC$$

Donde:

L = Generación de lodos en peso seco (ton)

CSS = Coeficiente de producción de sólidos ($kgSS/kgDQO$)

DQO_a = Concentración de DQO del afluente ($kgDQO/m^3$)

V_t = Volumen de aguas residuales tratadas ($m^3/año$)

FC = Factor de conversión de unidades

2. Cálculo de indicadores

A partir de los resultados obtenidos en la CR, se calculan indicadores que permiten analizar la generación de residuos y productos residuales en relación con el crecimiento de la población y la actividad económica. Estos indicadores sintetizan los principales resultados de la cuenta y facilitan la comparación entre períodos, la identificación de cambios en los patrones de generación y el seguimiento de las presiones ejercidas sobre el ambiente por las actividades económicas y los hogares.

Asimismo, su interpretación debe realizarse conjuntamente con los agregados de residuos, económicos, demográficos y comerciales correspondientes a cada período. Para calcular los indicadores relacionados con la actividad económica se utiliza el Producto Interno Bruto (PIB)¹. Los principales indicadores abarcan la generación per cápita de residuos y la intensidad de generación de residuos, cuyas ecuaciones, variables y unidades de medida se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6

Indicadores derivados de la Cuenta de Residuos

Indicador	Descripción	Ecuación	Variables	Unidad de medida
Generación per cápita de residuos y productos residuales	Expresa la cantidad promedio anual de residuos generados por cada habitante.	$EH_{PC} = \frac{RG}{HAB}$	G_{PC} : generación per cápita de residuos RG : generación total de residuos HAB : población total residente	kg/hab/año
Intensidad de generación de residuos	Mide la cantidad de residuos generados por unidad de producción económica.	$IGR = \frac{RG}{PIB}$	IGR : intensidad de generación de residuos RG : generación total de residuos PIB : Producto Interno Bruto	t/millón de Q

C. Validación y calidad de la información

Como parte del aseguramiento de la calidad, la información utilizada en la compilación de las cuentas ambientales y económicas se revisa considerando su compatibilidad con los principios, conceptos y clasificaciones establecidos por el SCAE y el SCN. Asimismo, se verifica la consistencia de las fuentes de información, las unidades de medida, los coeficientes aplicados y la correspondencia de los datos entre los distintos componentes de cada cuenta, con el propósito de garantizar la coherencia y confiabilidad de los resultados.

La validación comprende la revisión de la coherencia entre períodos y fuentes de información, la cobertura temporal, geográfica y sectorial, así como el equilibrio entre la oferta y la utilización. Cuando se identifican inconsistencias, se revisan los criterios de clasificación, los

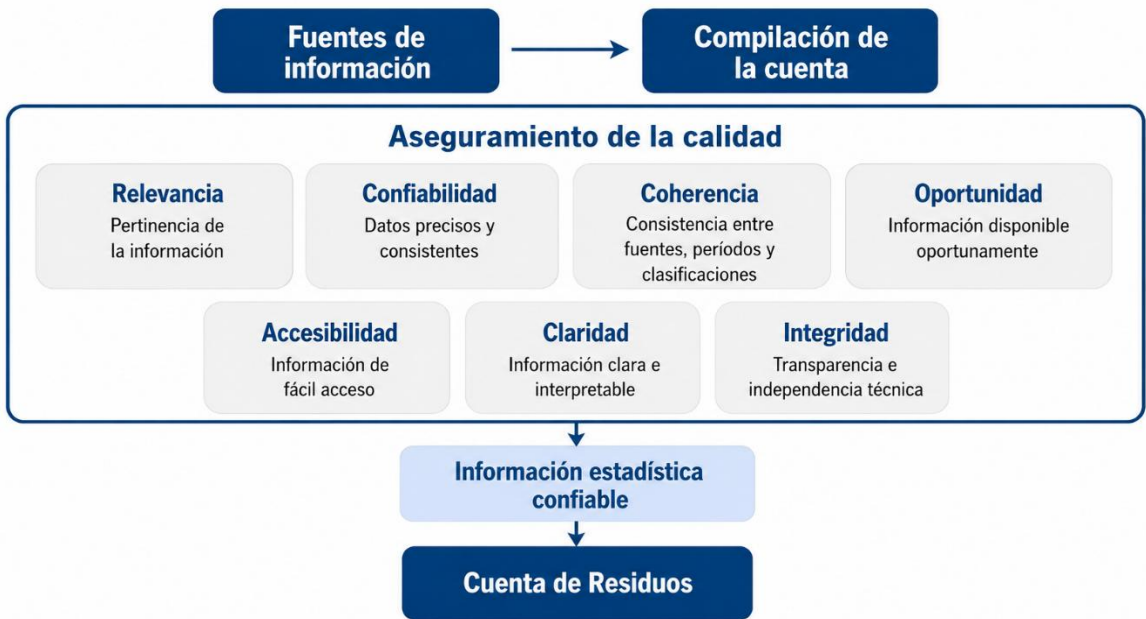
¹ Producto Interno Bruto en términos reales (Millones de quetzales en medidas encadenadas de volumen con año de referencia 2013).

factores de conversión, los procedimientos de estimación y los supuestos metodológicos aplicados, a fin de asegurar la consistencia interna y la comparabilidad de los resultados.

Estas revisiones se realizan con base en las dimensiones del Marco de Evaluación de la Calidad de los Datos (*Data Quality Assessment Framework, DQAF*), las cuales permiten evaluar la calidad de la información empleada durante el proceso de compilación e identificar fortalezas, limitaciones y oportunidades de mejora en las fuentes y en las estadísticas generadas. La aplicación de estas dimensiones fortalece la confiabilidad, coherencia, transparencia y utilidad de las cuentas ambientales y económicas para fines estadísticos, analíticos y de apoyo a la toma de decisiones.

La Figura 2 presenta el esquema del proceso de aseguramiento de la calidad aplicado durante la compilación de la CR y las principales dimensiones evaluadas mediante el DQAF.

Figura 2
Aseguramiento de la calidad en la Cuenta de Residuos



Fuente: Adaptado del *United Nations National Quality Assurance Frameworks Manual* (United Nations, 2019) y el *Data Quality Assessment Framework* (International Monetary Fund, 2012).

Glosario

Aprovechamiento de residuos: conjunto de operaciones mediante las cuales los residuos son valorizados a través de procesos de reciclaje, recuperación, reutilización, compostaje, generación de energía u otras alternativas que permiten reincorporar materiales o energía al sistema económico (Acuerdo Gubernativo 164-2021, 2021).

Fertilizantes orgánicos (estiércol): purines y estiércol. Las heces de animales no son peligrosas (Eurostat, 2013).

Generación de residuos: producción de residuos sólidos o productos residuales como resultado de las actividades económicas y del consumo de los hogares (Eurostat, 2013).

Otros residuos: comprende aquellos desechos que, por su naturaleza, composición o proceso de generación, no se clasifican dentro de categorías específicas y requieren distintos métodos de gestión (Eurostat, 2013).

Producto residual: material descartado que posee valor económico y puede ser objeto de intercambio, recuperación o utilización dentro de la economía (Naciones Unidas *et al.*, 2016).

Reciclaje: operación de valorización mediante la cual los residuos son transformados en materias primas, materiales o productos que pueden ser utilizados nuevamente en procesos productivos (Acuerdo Gubernativo 164-2021, 2021).

Residuo: material, sustancia u objeto que su poseedor descarta, tiene la intención de descartar o está obligado a descartar sin recibir compensación económica (Eurostat, 2013).

Residuos de madera: estos residuos son embalajes de madera, aserrín, residuos de cortezas, maderas procedentes de pastal y papel, procedente de la construcción. Pueden ser generados en todas las actividades económicas en pequeñas proporciones y los generados en la agricultura por limpiezas, podas, plagas o incendios (Eurostat, 2013).

Residuos de papel y cartón: son generados en gran proporción por la mayoría de actividades económicas por el embalaje de los bienes empleados, también de la producción y transformación de papel y cartón (Eurostat, 2013).

Residuos de plástico: son residuos no peligrosos que, en su mayoría, corresponden a envases. Se generan de manera recurrente en los procesos productivos y provienen de todas las actividades económicas. Estos residuos se derivan tanto de la clasificación realizada por las empresas como de los desechos generados en los hogares (Eurostat, 2013).

Residuos de vidrio: hacen referencia a los residuos de vidrio procedentes de la producción de vidrio y sus productos, pueden derivarse en pequeñas proporciones de otras actividades económicas, también es resultado de la clasificación de residuos de empresas y hogares (Eurostat, 2013).

Residuos hospitalarios: residuos generados en establecimientos de salud durante actividades de diagnóstico, tratamiento, inmunización o investigación, que requieren manejo especializado debido a sus características de riesgo (Acuerdo Gubernativo 164-2021, 2021).

Residuos metálicos: son aleaciones ferrosas o no ferrosas, es decir residuos metálicos no especificados. Estos pueden provenir de la construcción, del sector agropecuario o de la clasificación de residuos de las empresas y hogares (Eurostat, 2013).

Residuos no reciclables: residuos que, debido a sus características físicas, químicas o económicas, no son objeto de procesos de reciclaje y requieren otras alternativas de gestión o disposición final (Acuerdo Gubernativo 164-2021, 2021).

Residuos orgánicos: residuos de origen biológico, animal o vegetal, susceptibles de degradación por acción de microorganismos (Acuerdo Gubernativo 164-2021, 2021).

Residuos reciclables: residuos que pueden ser sometidos a procesos de recuperación de materiales para su reincorporación a los ciclos productivos (Acuerdo Gubernativo 164-2021, 2021).

Residuos vegetales y animales: desechos provenientes de la preparación y productos alimentarios, desechos verdes que provienen de la agricultura, horticultura y silvicultura (Eurostat, 2013).

Referencias bibliográficas

- Acuerdo Gubernativo 164 de 2021 [Presidencia de la República de Guatemala]. Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes. 9 de agosto de 2021. Presidencia de la República de Guatemala. <https://www.marn.gob.gt/wp-content/uploads/2025/01/Acuerdo-Gubernativo-No.-164-2021-y-sus-Reformas.pdf>
- Acuerdo Gubernativo Número 184-2023 [Presidencia de la República de Guatemala]. Reformas al Acuerdo Gubernativo Número 164-2021, de fecha 9 de agosto de 2021. 9 de agosto de 2023. Presidencia de la República de Guatemala. <https://www.marn.gob.gt/wp-content/uploads/2025/01/Acuerdo-Gubernativo-No.-164-2021-y-sus-Reformas.pdf>
- Alarcón Montero, P. A., Acosta Acevedo, S., Correal Sarmiento, M. C., Piamonte Vélez, C., Rihm, J. A., Breukers, L., Durón Suárez, L. B., González Caballero, G., Hernández, C., Sagasti Rhor, C. E., & Rojas Gutiérrez, A. (2023). *Evaluación regional de flujo de materiales: residuos sólidos municipales para América Latina y el Caribe: EVAL 2023* (Nota técnica IDB-TN-02804). Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0004841>
- Andreoli, C. V., von Sperling, M., Fernandes, F., & Ronteltap, M. (2007). *Sludge treatment and disposal* (Biological Wastewater Treatment Series, Vol. 6). IWA Publishing.
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2023). Guía regional con los procesos técnicos y jurídicos para el manejo integral de los RCD en obras civiles. <https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/Documents/Cartilla%20Residuos%20de%20Construcci%C3%B3n%20y%20Demolici%C3%B3n%202023.pdf>
- Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. (2013). *Plan de manejo de residuos de la construcción y la demolición*. <https://www.cmic.org.mx/sectores/medioambiente/MaterialApoyo/ManejoResiduos/PM%20RCD%20Completo.pdf>
- Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo. (1987). *Nuestro futuro común*. https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf
- Eurostat. (2013). *Manual on waste statistics*. Publications Office of the European Union. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5926045/KS-RA-13-015-EN.PDF.pdf/055ad62c-347b-4315-9faa-0a1ebcb1313e?t=1414782620000>
- INE, BANGUAT, & IARNA-URL. (2013). *Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de Guatemala 2001-2010: Compendio estadístico 2001-2010. Tomo I*. Universidad Rafael Landívar. <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/03/19/mOxhk8AOT3OMR18sus3z2vubUKgBpskK.pdf>
- INE. (2015). *República de Guatemala: Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014. Principales resultados*.
- INE. (2019). *Estimaciones y proyecciones nacionales de población 1950-2100*.

- INE. (2019). *XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018: Resultados del censo*.
- INE. (2024). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2023 (ENCOVI 2023)*.
- International Monetary Fund. (2012). *Data Quality Assessment Framework (DQAF): Generic Framework*. https://dsbb.imf.org/dqrs/DQAF?utm_source
- Mazariegos, R. F. (2023). Manejo y clasificación de residuos orgánicos e inorgánicos en Guatemala. *Análisis de la Realidad Nacional*, 12 (252). <https://ipn.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2023/09/Manejo-y-clasificacion-de-residuos-organicos-e-inorganicos-en-Guatemala.pdf>
- Naciones Unidas, Comisión Europea, Fondo Monetario Internacional, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, & Banco Mundial. (2009). *Sistema de Cuentas Nacionales 2008*. https://www.cepal.org/sites/default/files/document/files/sna2008_web.pdf
- Naciones Unidas, Comisión Europea, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Fondo Monetario Internacional, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, & Banco Mundial. (2016). *Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012: Marco Central*. https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seearev/CF_trans/SEEA_CF_Final_sp.pdf
- Naciones Unidas. (2009). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), Revisión 4 (Serie M, núm. 4/Rev. 4)*. https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/seriesm_4rev4s.pdf
- Naciones Unidas. (2019). *United Nations National Quality Assurance Frameworks Manual for Official Statistics*. Naciones Unidas. <https://unstats.un.org/unsd/methodology/dataquality/un-nqaf-manual/>
- Peralta Salgado, I. N. (2016). Composición típica de las aguas residuales domésticas crudas en Guatemala. *Agua, Saneamiento & Ambiente*, 11 (1), 54–63. <https://doi.org/10.36829/08ASA.v11i1.1444>
- United Nations Environment Programme. (2024). *SDG indicator 12.5.1: National recycling rate, tons of material recycled—Step-by-step guide*. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/44801>
- United Nations, European Commission, Food and Agriculture Organization of the United Nations, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, & World Bank. (2014). *System of Environmental-Economic Accounting 2012: Central Framework*. https://seea.un.org/sites/default/files/seea_cf_final_en.pdf
- United Nations. (2008). *Central Product Classification (CPC), Version 2 (Statistical Papers, Series M, No. 77, Ver. 2)*. <https://unstats.un.org/unsd/classifications/Family/Detail/1073>
- United Nations. (2019). *United Nations National Quality Assurance Frameworks Manual for Official Statistics*. <https://unstats.un.org/unsd/methodology/dataquality/un-nqaf-manual>

Anexos

Anexo 1

Metadata de la Cuenta de Residuos

Criterio	Descripción
Nombre de la operación estadística	Cuenta de Residuos
Sigla de la operación estadística	CR
Institución responsable	Banco de Guatemala
Unidad responsable	Departamento de Estadísticas Macroeconómicas, Sección de Cuentas Ambientales
Fecha de elaboración	2026
Objetivo general	Medir los flujos físicos de residuos a nivel nacional, desde su generación por parte de hogares y actividades económicas hasta su tratamiento y disposición final.
Principales agregados	Generación total de residuos por las actividades económicas y los hogares
	Oferta y utilización total de residuos y productos residuales
	Generación por actividad económica
	Generación de residuos de los hogares
	Importaciones y exportaciones de productos residuales
Indicadores	Generación per cápita de residuos: $GPC = RG / HAB$
	Intensidad de generación de residuos: $IGR = RG / PIB$
Unidades de medida	Toneladas métricas
Cobertura geográfica	República de Guatemala
Cobertura temporal	Series anuales de 2013 a 2024
	Actividades económicas
	Comercio exterior
	Hogares
Población estadística	Actividades económicas y hogares
Clasificación de los residuos y productos residuales	Orgánicos
	Reciclables
	No reciclables
	Otros

Criterio	Descripción
Clasificaciones utilizadas	Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) Clasificación Central de Productos (CCP) Nomenclatura de Productos para Guatemala (NPG) Nomenclatura de la Cuenta de Residuos de Guatemala (NCRG)
Estructura contable	Residuos sólidos y productos residuales Acumulación (variación de existencias) Comercio Exterior Indicadores derivados Flujos de residuos hacia el ambiente
Tratamiento de los datos	• Cuadros de Oferta y Utilización (COU) y Cuadros de Oferta y Utilización en unidades físicas (COU-F). • Investigación de coeficientes de generación de residuos sólidos, aprovechamiento y disposición final para los bienes de los sectores agropecuario, extractivo, industria, manufactura, construcción, servicios y hogares. • Investigación de precios medios nacionales de recolección de residuos para la conversión de valores monetarios a unidades de volumen (Q/kg, Q/qg, Q/ton). • Información estadística del Sistema de Contabilidad Ambiental (SCA): Cuenta de Energía (CEN), Cuenta de Flujo de Materiales (CFM), Cuenta de Bosque (CB), Cuenta de Agua (CA) y otros.
Interpretación de los resultados	• El incremento en la generación de residuos puede reflejar mayores niveles de producción y consumo dentro de la economía. • Un aumento en los residuos dispuestos sin tratamiento al ambiente evidencia un mayor presión ambiental y menores niveles de aprovechamiento de materiales. • La generación de residuos al analizarse conjuntamente con el PIB, evidencia la intensidad de generación de residuos en el uso por actividad económica o letra de CIIU.
Comparabilidad internacional	System of Environmental-Economic Accounting (SEEA) Manual on Waste Statistics de Eurostat Sistema de Cuentas Nacionales (SCN)
Uso de la información	• Evaluación de sostenibilidad ambiental. • Políticas de economía circular • Diseño y seguimiento de políticas de gestión integral de residuos • Investigación económica y ambiental • Formulación y evaluación de política pública