



ESTUDIO
DE MERCADO

2023



El mercado de residuos sólidos urbanos en República Dominicana

Oficina Económica y Comercial
de la Embajada de España en Santo Domingo

Este documento tiene carácter exclusivamente informativo y su contenido no podrá ser invocado en apoyo de ninguna reclamación o recurso.

ICEX España Exportación e Inversiones no asume la responsabilidad de la información, opinión o acción basada en dicho contenido, con independencia de que haya realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud de la información que contienen sus páginas.

icex



ESTUDIO
DE MERCADO

28 de abril de 2023
Santo Domingo

Este estudio ha sido realizado/actualizado por
Svetlana Alekhina / Beatriz Martínez

Bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial
de la Embajada de España en Santo Domingo

<https://republicadominicana.oficinascomerciales.es>

Editado por ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E.

NIPO: 114-23-010-0

Índice

1. Resumen ejecutivo	4
2. Definición del sector	6
2.1. Delimitación del sector	6
2.2. Marco regulatorio	6
2.3. Instituciones públicas competentes	10
3. Oferta – Análisis de competidores	12
3.1. Gestión de RSU	12
3.1.1. Generación de RSU	12
3.1.2. Recogida y transporte de RSU	13
3.2. Tecnologías aplicadas	18
3.2.1. Depósito de RSU	19
3.2.2. Reciclaje de RSU	23
4. Demanda	26
4.1. Tamaño del mercado y sus características	26
4.2. Generación de basura en el sector hotelero	33
5. Precios	36
6. Percepción del producto español	41
7. Canales de distribución	42
7.1. Vías de entrada al mercado	42
7.2. Principales puertos y aeropuertos	43
8. Acceso al mercado – Barreras	44
8.1. Barreras de entrada	44
8.2. Líneas de financiación	45
9. Perspectivas del sector	49
10. Oportunidades	51
11. Información práctica	54
11.1. Ferias, publicaciones y asociaciones	54
11.2. Información práctica del país	55
12. Bibliografía	59

1. Resumen ejecutivo

República Dominicana, con una población de 11,12 M habitantes, atraviesa un proceso de crecimiento económico (4,9 % en 2022) y dinamización de varios sectores productivos. La favorable coyuntura internacional y una política prudente han facilitado el desarrollo del sector turismo, las remesas de emigrantes, las zonas francas, la construcción y los servicios. Mantienen una importante participación en el PIB el comercio (10,6 %) y la manufactura local (11,7 %), mientras la agricultura sigue siendo crucial para el empleo.

La gestión de residuos ha sido un problema constante. Con **358 vertederos a cielo abierto**, ayuntamientos sin capacidad financiera para la recogida, disposición y tratamiento de los desechos, una industria de reciclaje incipiente y poca educación ciudadana, República Dominicana se encuentra en una etapa primitiva en gestión de sus residuos sólidos y tiene todo el campo por delante.

Los factores socioeconómicos favorables se han reflejado los últimos 10 años en un aumento significativo de la basura generada con índices superiores a los de varios países de la región y del mundo. Cada habitante produce 650 kg. de residuos sólidos al año, lo que significa que República Dominicana está generando más de 7 millones de toneladas de residuos sólidos (Liga Municipal Dominicana, 2020).

Pese a su impacto en la contaminación del medio ambiente, perjudicar la salud y mermar el turismo - principal pilar de la economía – la **Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos** es muy reciente (2020). Según esta ley, es responsabilidad del productor hacer una correcta separación de los residuos y de los ayuntamientos implantar sistemas de recolección selectiva. Los ayuntamientos continuarán fijando las tasas de los servicios de recolección si bien a nivel nacional se ha creado una contribución especial obligatoria anual en función del nivel de ingresos que se transferirá al fideicomiso que se ha creado para gestionar los fondos de la gestión de residuos. La ley también incentiva el sector estipulando la exención del 100 % del impuesto sobre la renta, el impuesto sobre los activos y los aranceles e ITBIS de la maquinaria durante un periodo de 5 años. Esta ley también contempla la creación de un instrumento conocido como bono verde para financiar proyectos “verdes”.

Una de las principales problemáticas son las **bajas asignaciones al sector**, pues los gastos en servicios sociales básicos mantienen un nivel bajo y la transferencia del 10 % del Presupuesto del Gobierno Central a los Gobiernos Locales estipulado por la Ley de Municipios, entes encargados de la gestión de RSU, no alcanza en realidad el 5 % (2022). Esto hace que los municipios destinen del 30 al 70 % de sus ingresos a solventar los gastos corrientes del servicio de basuras, impidiéndoles invertir en flota, capacitación del personal y tecnologías necesarias. Todo ello se

traduce en deficiencias en la prestación del servicio que se refleja a su vez en la reticencia de la población de pagar las facturas de basura y unas débiles recaudaciones.

La cobertura del servicio de recolección de basura en República Dominicana se sitúa entre el 75 % y el 85 %. El 91,52 % de los hogares de áreas urbanas del país reciben el servicio de recolección del ayuntamiento, mientras que, en las áreas rurales, solo el 63,4 % de los hogares reciben este servicio del ayuntamiento. Según los últimos datos disponibles de 2018, la recolección se reparte entre servicios municipales (el 77,2 %) y empresas privadas (el 22,8 %). Los costes de este servicio rondan los 24,8 dólares por tonelada recogida y los Ayuntamientos estarían pagando a las empresas contratistas entre 18 USD y 38 USD dependiendo del Ayuntamiento.

El vertido final de RSU es uno de los principales problemas actuales: a pesar de tener un vertedero por cada 135 km² todos son a cielo abierto y solo dos se consideran controlados. Además, el 66 % de los vertederos ocupa terrenos que podrían ser destinados a la siembra y más de la mitad están en zonas de alta importancia hidrológica, poniendo en riesgo el medio ambiente. Los sistemas más usuales son los manuales a cielo abierto. También se utiliza la incineración, que provoca humaredas y enfermedades respiratorias. El coste de este servicio rondaría los 3 USD/Tn y se pagaría a las empresas algo más de 5 USD/Ton por el vertido.

En lo referente al reciclaje, su tasa es muy baja y ronda el 7 %. Aun así, logra exportar más de 100 M USD al año mediante empresas recicladoras y centros de acopio. Las principales tecnologías aplicadas son separación, trituración, compactación e incineración. El sector está en auge y ofrece muchas oportunidades, pues según estimaciones, más del 50 % de RSU que se generan son reciclables, pudiendo ser exportados hasta 300 M USD al año. Se prevé una diversificación e intensificación en cuanto a las tecnologías y número de operadores.

Se estima que la inversión inicial necesaria para impulsar el sector para satisfacer la demanda nacional y mejorar la situación medioambiental en el país requiere 220 M USD. No obstante, no se han realizado inversiones relevantes. Casi todos los aportes han sido realizados por las agencias internacionales en el marco de donaciones o financiación de las **instituciones financieras multilaterales (IFIs)**, las cuales cuentan con presencia muy sólida en el país y una cartera de proyectos amplia. Otra fuente de posible financiación se halla en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) de la ONU. La participación en operaciones con financiación internacional es una buena opción para evitar uno de los principales problemas empresariales en el país: el impago por parte de las entidades públicas que, en materia de gestión de RSU, son clave.

Se estima que en los próximos años la población del país alcanzará los 12 millones de habitantes, en su mayoría población urbana, lo que supondrá una mayor generación de basura a la que también habría que añadir la generada por los más de 10 millones de turistas anuales que pretende acoger República Dominicana a corto plazo.

2. Definición del sector

Desde 2004 hasta 2019, la economía dominicana experimentó un crecimiento anual real del 5,6 %, alrededor de tres puntos porcentuales más que el promedio de América Latina (2,7 %). La economía se contrajo un 6,7 % en 2020 a causa de la pandemia de COVID-19, pero experimentó un crecimiento del 12,3 % en 2021. En 2022, el PIB de República Dominicana creció un 4,9 %.

La gestión de residuos sólidos urbanos, un proceso que comprende su recogida, transporte y tratamiento, ha sido un problema constante en República Dominicana. El país tiene 11,12 millones de habitantes y una tasa de urbanización alta que ronda el 80 %. La evolución económica favorable, el crecimiento de la población y su poder adquisitivo se traducen en un aumento de generación de desperdicios que provoca serios problemas medioambientales y de salud.

2.1. Delimitación del sector

Los residuos sólidos urbanos proceden de la actividad humana en un municipio específico.

Los residuos se clasifican, según su origen, en:

- Domésticos: desechos que se generan en viviendas o similares.
- Comerciales: desechos que se generan en establecimientos comerciales y mercantiles.
- Industriales: desechos de la manufactura o proceso de transformación de materias primas.
- Sanitarios: desechos de los procesos médicos u hospitalarios.
- Construcción: desechos que se generan en una obra de construcción o demolición.

Por el tipo de composición los residuos se clasifican en orgánicos e inorgánicos; peligrosos y no peligrosos. Igualmente, se clasifican según su forma física: sólidos, líquidos y gaseosos.

En este estudio nos centraremos en la gestión de los residuos sólidos urbanos generados por la actividad doméstica, dedicando además un capítulo a los residuos comerciales, con enfoque especial en el sector hotelero, a fin de mostrar las oportunidades que este ofrece.

2.2. Marco regulatorio

La gestión de los residuos sólidos urbanos en República Dominicana está regulada por la **Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos no. 225-20**, aprobada según Decreto el 14 de mayo de 2021. Esta ley incentiva el sector, establece obligaciones y sanciones y crea un órgano rector de RSU. La autoridad rectora de la política nacional y la



regulación de residuos, con potestad para regular, dirigir y controlar la aplicación de la presente ley es el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Los principios sobre los que se asienta esta ley son la gestión integral, la responsabilidad compartida, la minimización de la generación, la participación ciudadana, la responsabilidad extendida del productor o comercializador, la sostenibilidad financiera, la promoción de mercados verdes, la formalización de las actividades de manejo de residuos, la jerarquía de la gestión de los residuos y la trazabilidad. Esto se traduce en la obligatoriedad de que el generador de residuos sólidos urbanos realice la separación de los residuos y de que los ayuntamientos implanten sistemas de recolección selectiva.

Esta ley también especifica los residuos que requieren un manejo especial (RME): aceites lubricantes; pilas y baterías; plaguicidas; neumáticos; eléctricos y electrónicos; envases y embalajes y *foam*.

En cuanto a los incentivos, la ley estipula que cualquier empresa/persona física gestora de RSU establecida durante al menos los tres últimos periodos fiscales quedaría exonerada al 100 % del ISR por un periodo de 5 años; del impuesto de los activos por un periodo de 5 años y del impuesto de los aranceles e ITBIS de maquinarias y equipos necesarios para sus operaciones.

Por otro lado, se crean los bonos verdes, un instrumento para financiar o refinanciar en parte o en su totalidad, proyectos verdes, ya sean nuevos y/o existentes. Algunas de las actividades que aplican son las que reducen al 30 % los gases de efecto invernadero generados en cualquier proceso del manejo de residuos o las que utilizan por lo menos el 30 % de sus residuos como combustible alterno.

Se exigirá una Contribución Especial para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) a toda persona jurídica en el territorio nacional, de cualquier régimen fiscal, perciban o no beneficios, en base al nivel de ingresos anuales del contribuyente.

Estas contribuciones, junto a los fondos provenientes de los bonos para financiar proyectos relacionados con la GIRS, así como las multas y obligaciones compensatorias por daños al ambiente, entre otras partidas, serán administradas por un fideicomiso público-privado, órgano regulador de la ley y su reglamento, además de responsable de organizar y administrar el funcionamiento, financiamiento y operación del Sistema Nacional para la Gestión Integral de Residuos en base a las políticas establecidas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

FIGURA 1: FINANCIAMIENTO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

FINANCIAMIENTO DE LA GIRS



Fuente: Fhabrisia de Jesús Consulting

Según los expertos, esta ley conllevó una amplia discusión y aún persisten aspectos de mejora que podrían resolverse en el proceso de reglamentación técnica que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales está trabajando, si bien para su implantación efectiva es indispensable la concienciación, participación y cambio de comportamiento de ciudadanos, empresas e instituciones públicas.

Antes de la aprobación de esta ley la gestión se regulaba por varias leyes y resoluciones, algunas de las cuales se citan a continuación:

- Constitución (reforma de 2010), cuyo artículo 67 define el rol del Estado en la protección del medio ambiente y prohíbe operaciones con residuos nucleares, desechos tóxicos y peligrosos, entre otros.
- Ley General No. 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, crea el Sistema Nacional de Gestión Ambiental y de Recursos Naturales, prohíbe importar residuos tóxicos y usar el territorio nacional como tránsito y depósito de estos, y designa como órgano rector a los ayuntamientos para recolección, tratamiento, transporte y disposición final de desechos sólidos no peligrosos dentro del municipio.
- Convenio de Basilea, ratificado por RD en 2000, sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, que establece derechos de cada estado signatario de prohibir la entrada o la eliminación de desechos peligrosos y otros desechos ajenos a su territorio.

- Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos no Peligrosos, del año 2003 que establece un marco legal para la gestión de los residuos sólidos municipales no peligrosos y las funciones de ayuntamientos. Así, se especifican los requisitos sanitarios para almacenamiento, recolección, transporte y disposición final; se definen los métodos permitidos de eliminación de desechos, se establecen reglamentos técnicos para vertederos y su funcionamiento.
- Ley 166-03 promulgada después de muchos esfuerzos por parte de los municipios, dispone la transferencia del 10 % de los ingresos corrientes del Presupuesto Nacional a los ayuntamientos y fija el reparto de los fondos para su debido funcionamiento. Así, el 25 % de los fondos del Estado va destinado para gastos de personal fijo o temporal, un 35 % para servicios municipales y gastos de operaciones, y un 40 %, para gastos de capital e inversión. En realidad, el Estado dominicano nunca ha cumplido con el marco legal correspondiente, generando un déficit permanente de recursos en los ayuntamientos.
- Resolución 02-2006 que promulga el reglamento para la gestión de sustancias y desechos químicos peligrosos, el reglamento de etiquetado e información de riesgo y seguridad de materiales peligrosos, el listado de sustancias y residuos peligrosos prohibidas o restringidas, y el reglamento para el transporte de sustancias y materiales peligrosos.
- Ley 170-07 sobre el Presupuesto Participativo Municipal (PPP) que, vista la necesidad del país de involucrar a la ciudadanía y sector privado en el gobierno local, legitimó la participación social en los municipios que establecen los mecanismos que garantizan la inversión y la transparencia a nivel de los ayuntamientos mediante la creación de un sistema de monitoreo sobre el gasto municipal, especialmente el referido a la inversión, con participación activa de la ciudadanía.
- Ley 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios que establece varias competencias relacionadas con la preservación del medio ambiente y la gestión de los residuos sólidos (la recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos) y determina la estructura de gastos de los ayuntamientos. Conforme a esta Ley, se establece que el 31 % de los ingresos de los Ayuntamientos van destinados a la realización de actividades y el funcionamiento y mantenimiento ordinario de los servicios municipales de su competencia.
- Ley 57-07 que regula los incentivos para las energías renovables y establece un régimen especial del uso de biocombustibles, incluyendo en este rubro biomasa, desechos municipales, agrícolas e industriales de tipo orgánicos, que comprenden exoneración de aranceles, tasas, arbitrios y cualquier otro gravamen a las empresas generadoras de energía proveniente de los residuos.
- Ley 1-12 que establece la Estrategia Nacional de Desarrollo (END) 2030 que dentro del objetivo general 4.1 sobre “Manejo sostenible del medio ambiente”, plantea “desarrollar una gestión integral de desechos, sustancias contaminantes y fuentes de contaminación” y define las líneas de acción relacionadas específicamente al manejo de residuos.
- Resolución 004- 2014 que aprueba el reglamento técnico sobre la gestión de chatarra en el sector del metal.
- Resolución 19-2014 (PGIRSM) que aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales. Esta normativa es la ampliación más sustancial del marco

normativo del manejo de residuos y el reciclaje. La PGIRSM busca regular, bajo la tutela del gobierno central, los diversos planes adoptados por los municipios en este ámbito, con el fin de establecer un sistema unificado de gestión integral de residuos sólidos. Su objetivo es mejorar la situación medioambiental reduciendo el impacto negativo sobre la salud de su población “promoviendo y apoyando iniciativas que contribuyan a su reducción, reutilización y reciclaje (3Rs)”, “favoreciendo la inclusión social económica de los recuperadores de residuos (buzos)” e incentivando proyectos de valorización de residuos con una involucración directa de la ciudadanía.

- Resolución 05-2015 sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, que regula la recolección, almacenamiento, y disposición final, prohibiendo la quema y el depósito de gomas fuera de vertederos autorizados.

2.3. Instituciones públicas competentes

- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. La normativa del sector designa al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como órgano rector, responsable de elaborar y ejecutar la política nacional sobre medio ambiente y recursos naturales del país; elaborar normas y estándares con el fin de controlar y proteger el medio ambiente y mejorar la gestión, administración y reglamentación relativas a la contaminación del suelo, aire y agua; implementar programas y proyectos nacionales designados a mejorar la calidad ambiental y otras funciones encomendadas conforme a la ley.
- Consejo Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Fue creado en 2000 por la Ley sobre Medio Ambiente como un enlace entre el Sistema Nacional de Planificación Económica, Social y Administrativa, el sector productivo nacional, la sociedad civil y las entidades de la administración pública pertenecientes al sector medio ambiente y recursos naturales, y como órgano responsable de programar y evaluar las políticas, así como establecer la estrategia nacional de conservación de la biodiversidad. Presidido por el Mº de MA, está integrado por los titulares de los ministerios, de la Liga Municipal Dominicana y del INDRHI.
- Ayuntamientos. La Ley 64-00 sobre sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales delega en su Capítulo VI la recolección, tratamiento, transporte y disposición final de residuos sólidos municipales no peligrosos a los ayuntamientos municipales y establece mandato de normalización, manejo y prevención de contaminación relativa a los residuos sólidos.
- Liga Municipal Dominicana (LMD). Es un organismo descentralizado del Estado dominicano creado por la Ley 49-1938, con las funciones redefinidas en la Ley 176-07 que le otorgó el papel de organismo técnico y asesor de los Ayuntamientos, retirándole la función que tenía de distribuir recursos entre los mismos. Sus funciones comprenden promocionar la cooperación entre municipios y gobierno central; asistir a los ayuntamientos en la ejecución de sus actos legales, administrativos, económicos, financieros y de servicios; colaborar en la búsqueda de solución a problemas comunes, dentro de los límites de asesoría establecidos por la ley.



- Mancomunidades. Es la asociación de ayuntamientos que goza de personalidad jurídica propia en la ejecución de determinadas obras y servicios de su competencia, conforme a la Ley 176-06.
- Federación Dominicana de Municipios (FEDOMU), gobierno local que representa a los Municipios y Distritos Municipales para el impulso del desarrollo municipal.

icex

3. Oferta – Análisis de competidores

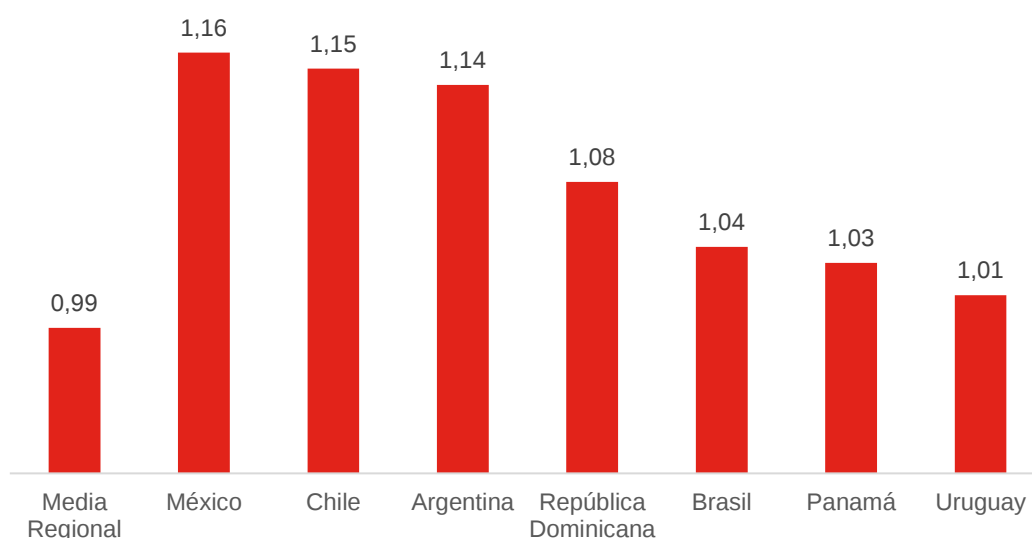
En este capítulo se ofrece información cuantitativa y cualitativa sobre el mercado dominicano de residuos sólidos urbanos, con el fin de mostrar la dinámica de desarrollo del sector y su potencial a corto y medio plazo.

3.1. Gestión de RSU

3.1.1. Generación de RSU

Según la Liga Municipal Dominicana, en República Dominicana se generaron 7,3 millones de toneladas de residuos a cierre del año 2020 (último dato disponible), o lo que es lo mismo, 20.000 toneladas diarias. Anualmente, cada ciudadano estaría generando 650 kg de RSU. Así, cada día, cada persona tiene una generación per cápita estimada cercana a los 2 kilogramos de residuos sólidos. Según Datos del Banco Mundial (2018), la media de República Dominicana es superior a la media mundial (0,74 kg) y a la regional (0,99 kg). Los países latinoamericanos que más desechos producen son México (1,16 kg), Chile (1,15 kg), Argentina (1,14 kg), República Dominicana (1,08 kg) y Brasil (1,04 kg). El cuadro que se ofrece a continuación ilustra la posición de RD a nivel regional según este estudio:

GRÁFICO 1: GENERACIÓN DE RSU PER CÁPITA AL DÍA EN LA REGIÓN ALC (KG)



Fuente: Banco Mundial. Informe What a Waste 2.0.

República Dominicana supera en generación anual per cápita a países de Europa y varios países asiáticos y africanos y supera ampliamente el nivel de España, 473,3 kg (2020), aunque está lejos de ella en cuanto a reciclaje (la tasa de reciclaje de República Dominicana apenas llega al 7 %).

A este volumen se agrega además lo que genera el sector hotelero del país, sobre el cual se ofrece información más detallada en el subapartado 4.2. del Capítulo “Demanda”.

3.1.2. Recogida y transporte de RSU

Conforme al BID (2015), el promedio regional de recolección de RSU es 89,9 % (frente al mundial de 73,6 %). Se trata de un nivel alto que refleja la prioridad que le ha dado la región a este servicio. Según este informe, la República Dominicana obtiene el nivel más alto con 97 %. No obstante, según el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, una tasa de recolección del 97 % es poco realista. De hecho, para la mayoría de la población este es el principal problema ambiental del país. Sería más preciso hablar de una cobertura de entre el 75-85 %.

Según el BID (2015), en República Dominicana más del 55 % de la población recibe el servicio de recolección diariamente, el 37 % entre 2 y 5 veces por semana y casi 8 %, una vez a la semana. La recolección se realiza por servicios municipales (el 77,2 %) y por empresas privadas (los restantes 22,8 %).

La acumulación de basura en las calles provoca enfermedades como leptospirosis, dengue, chikungunya, infecciones intestinales, irritaciones en la piel y otras afecciones respiratorias, además de contribuir a la reproducción de alimañas y a la contaminación del medio ambiente. Anualmente, la población del país es afectada por brotes de alguna enfermedad transmitida por mosquitos. Así, en 2015 la epidemia de Zika afectó a más 5.000 personas, conforme a los datos de la DIGEPI del Ministerio de Salud Pública de RD. En 2022, República Dominicana alcanzó la tasa de incidencia de dengue más alta de toda la subregión del Caribe Latino (95 casos por 100.000 habitantes). De los 10.439 casos notificados, 270 fueron clasificados como dengue grave. En el mismo periodo se notificaron un total de 39 muertes. Cabe destacar que desde 2019 no se había notificado ningún caso de cólera, sin embargo, desde octubre de 2022 hasta marzo de 2023 se han notificado 93.

TABLA 1: INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS ENFERMEDADES DE VIGILANCIA ESPECIAL

	Número de casos			Tasa de incidencia		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Cólera	0	0	1	0	0	0,001
Dengue	3.968	3.746	10.439	38,71	35,27	95
Malaria	822	290	336	8,02	2,73	3,43
Leptospirosis	210	288	190*	2,05	2,71	2,10

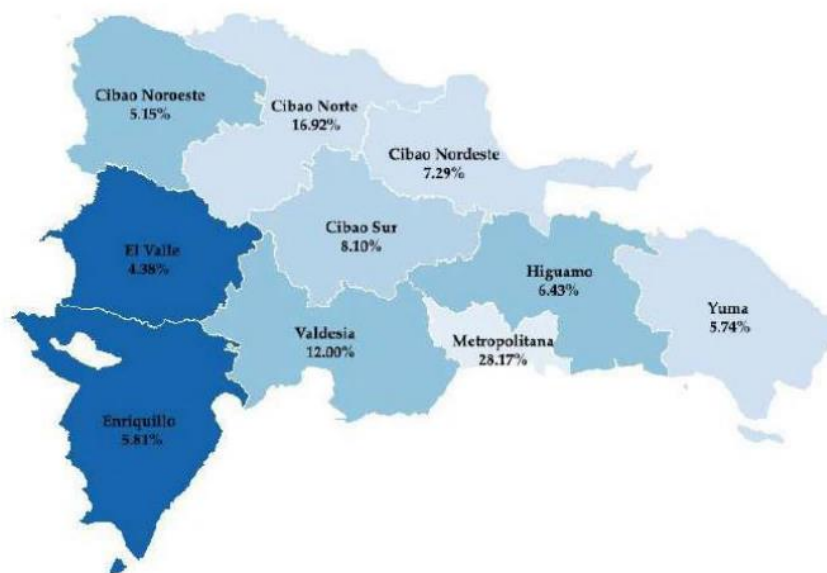
Fuente: DIGEPI (*Datos Hasta Semana Epidemiológica 44)

Según evaluaciones del BID apenas el 5 % de los municipios dominicanos tiene planes de manejo de residuos sólidos, el nivel más bajo de América Latina y el Caribe, después de Nicaragua. El nivel tan bajo se debe en primer lugar a un déficit crónico presupuestario que enfrentan ayuntamientos impidiendo invertir en el sector en general, y en su flota, en particular.

A pesar de la normativa legal que contempla una asignación del 10 % del presupuesto nacional a los ayuntamientos (Ley No. 426-06 de Presupuesto para el Sector Público y Ley No. 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios), en 2020, la partida de ingresos del Estado destinada a los municipios no alcanzaba el 2,5 %. En 2022, el Gobierno del presidente Abinader incrementó a un 4,8 % esta cifra, equivalente a 26.552,8 millones de pesos dominicanos (aproximadamente 440 millones de €). De aplicarse la Ley, las alcaldías hubieran recibido 55.017 millones de pesos (más de 900 millones de €). A finales de 2020, Abinader aseguró a la Liga Municipal Dominicana (LMD) que incrementaría un 1 % cada año, hasta lograr el 6 % en el 2024.

Con relación a las transferencias ordinarias por región, en 2021 las más destacadas fueron las siguientes: Metropolitana (5.536,3 millones de DOP; 92 millones de USD), seguido por la Cibao Norte (3.325 millones de DOP; 55 millones de €) y Valdesia (2.357,7 millones de DOP; 39 millones de €).

FIGURA 2: DISTRIBUCIÓN DE LAS TRANSFERENCIAS DEL ESTADO A LOS MUNICIPIOS



Fuente: DIGEPRES, a partir de CIFE.

El barrido, recogida, transporte y disposición de residuos no cuenta con un presupuesto adecuado para mejoras, ni para adquirir más vehículos de recogida.

En la actualidad, según los expertos, la flota de camiones de recogida es insuficiente y antigua. El último dato disponible, a fecha de 2015, dictamina que existe un promedio de una flota de 28 camiones de transporte por municipio, que equivale a 0,35 camiones por cada 10 mil habitantes, una tasa que debería duplicarse al menos.

En cuanto al sistema de recogida por firmas privadas, el último dato disponible (2018) es que cubre el 22,8 % de la recolección.

Así, el Ayuntamiento de Santo Domingo DN tiene contratos de recogida, transferencia y disposición con algunas de las empresas que figuran en el cuadro, y les paga unos 99 M pesos al mes (2 M USD), según los últimos datos disponibles de 2018.

TABLA 2: EMPRESAS AUTORIZADAS POR EL AYUNTAMIENTO DEL DISTRITO NACIONAL

Actores	Empresa	Área de responsabilidad
Contratos (Recolección Domiciliar)	ADN Services	Circunscripciones 1 y 3 (Exceptuando las zonas de responsabilidad de las fundaciones comunitarias).
	Disposición Sanitaria Capital	Circunscripción 2 (Exceptuando las zonas de responsabilidad de las fundaciones comunitarias).
Fundaciones (Recolección Domiciliar)	ESCOBA	Ensanche Capotillo
	FUCOSAGUSCIGUA-27	Guandules, Ciénaga, Gualay, Guachupita, 27 de Febrero
	FUNDEMAPU	La Puya
	FUNSACO	Simón Bolívar, 24 de Abril
	FUNSAZURZA	La Zurza
Contratos (Recolección Mercados)	SERTEX	Mercados del Distrito Nacional
Empresas (Recolección de Grandes Generadores)	Klinetec Dominicana	Grandes generadores del Distrito Nacional (hoteles, restaurantes, industrias, instituciones, etc.)
	Limpieza y Aseo Urbano (LAU)	
	Servicios Industriales Nin	
	Compañía Técnica de Limpieza	

Fuente: Ayuntamiento del Distrito Nacional

A modo de síntesis, la recogida de residuos sólidos en el Distrito Nacional se realiza a través de cinco proveedores fundamentalmente, según el porcentaje de residuos que colectan, ADN Services (51 %), Disposición Sanitaria Capital (25 %), fundaciones comunitarias (24 %), camiones propios del Ayuntamiento (menos del 1 %) y los contratistas menores (menos de 1 %).

En cuanto a capacidad instalada, ADN Services es también el proveedor con más camiones de recolección (38 % con 53 unidades), seguido de Disposición Sanitaria Capital (28 % con 39 unidades), contratistas menores (22 % con 30 unidades), el propio Ayuntamiento del Distrito Nacional (6 % con 8 unidades) y la compañía de barrido Ultra Clean (6 % con 9 unidades).

En la capital (Distrito Nacional) se producen entre 48.000 y 51.000 toneladas de residuos mensuales, mientras que en Santo Domingo Este se generan unas 37.000 toneladas de basura cada mes. En tercer lugar, Santo Domingo Oeste produce unas 15.000 toneladas de desechos mientras que en Santo Domingo Norte se recogen, al mes, entre 13.000 y 14.000 toneladas de desechos sólidos.

En el municipio Santo Domingo Este (donde el problema de la basura se agrava sustancialmente), en la circunscripción 1 los residuos los recoge la empresa privada Dankot Group, sin embargo, la Alcaldía recurrentemente tiene que intervenir para cubrir las limitaciones operativas de la empresa. La alcaldía cuenta con una flota de aproximadamente 102 vehículos, de esos, en la circunscripción 1 hay 30 camiones compactadores grandes y 5 pequeños de 4 toneladas. En la circunscripción 2 hay 25 camiones compactadores nuevos (2021) y en la circunscripción 42. En las circunscripciones 1 y 2 la recogida de residuos es realizada por el Ayuntamiento con sus propios camiones si bien en mayo del año pasado (2022), la Alcaldía de SDE informó que la empresa privada Xenakis Investment, S.R.L ha ganado la licitación para la contratación del servicio de recogida de residuos sólidos en la circunscripción 3. La empresa adjudicada hizo una propuesta económica de RD USD1.443 por tonelada recogida (equivalente a USD 26).

En el municipio Santo Domingo Norte, la recogida está en manos de la empresa COMLURSA, que también opera en Santiago.

En Santo Domingo Oeste la recolección de basura la hace el Consorcio Higiene Integral, que mantiene un contrato de concesión con el Ayuntamiento que vence en 2026. La Alcaldía de Santo Domingo Oeste cuenta con alrededor de 55 camiones entre compactadores y pequeños.

Parece oportuno señalar que las empresas ADN Services, SERTEX y LAU que figuran en el listado forman parte del Consorcio Higiene Integral, empresa de capital privado líder en el sector que, aparte de tener contratos con el Ayuntamiento de DN, también trabajaba para el municipio de Santo Domingo Oeste y Los Alcarrizos, si bien ambos rescindieron los contratos con esta empresa. El consorcio es una de las pocas entidades que invierte en renovación de su flota y obtiene tarifas ventajosas frente a sus competidores.

En 2018, de los 21 Municipios y Distritos Municipales de la Mancomunidad Gran Santo Domingo el 21 % de la basura va a la única estación de transferencia existente (Villas Agrícolas ubicada en el Distrito Nacional) y el 79 % a la Duquesa de forma directa o pasando por lugares de acopio de residuos.

En cuanto al otro municipio que más desperdicios genera, Santiago de los Caballeros, su ayuntamiento ha pagado durante 2021 más de 247 millones de pesos a dos empresas privadas:

- URBALUZ, contratada en 2012. En 2021 facturó un promedio de 12 millones de pesos (USD 220.798) mensuales.
- Compañía de Limpieza Urbana (COMLURSA) tiene contrato con la Alcaldía de Santiago desde septiembre de 2016. En 2021 facturó un promedio de 8,5 millones de pesos (USD 158.328) mensuales.

Anteriormente el Ayuntamiento de Santiago, una de las primeras urbes en el país que acudió al sector privado para la recogida, tuvo contratos con ESEMSA y la española URBASER durante dos períodos: de 2000-2010 y luego de 2010 hasta 2014.

Todas las empresas de recogida de residuos santiaguenses depositan los desperdicios en el relleno sanitario Ecoparque Rafey.

El panorama es similar en el Municipio de Punta Cana, donde operan varias empresas en la recogida de residuos urbanos, comerciales y provenientes de hoteles. Cabe mencionar a modo de ejemplo a Grupo Himanca, que recoge residuos urbanos de los hoteles en la provincia La Altagracia para depósito en el vertedero privado Geromsa, perteneciente a otra compañía de recogida, Fospuca Dominicana (antiguo Grupo Gerom). Esta última se dedica a recolección de RSU, tratamiento y disposición en su vertedero. Otra empresa, Tecnología Ambiental, del Grupo Punta Cana, recoge residuos de diferentes hoteles restaurantes y comunidades residenciales del Grupo, así como en el área comercial de Puntacana Village, Puntacana International School y Aeropuerto Internacional y los deposita en el relleno sanitario, también de propiedad del Grupo Punta Cana.

En total, se estima que la zona Punta Cana-Bávaro genera 550 toneladas de basura al día, proviniendo el 80 % de los hoteles ubicados en esta provincia. Según el alcalde, tienen un total de 25 camiones, de los cuales 18 se encuentran en operación y se han adquirido 8 camiones compactadores más.

En cuanto al otro polo turístico del país - provincia Puerto Plata, cuya población se acerca a 300.000 personas y el número de turistas supera el millón - la gestión de recogida de RSU sigue haciéndola el Ayuntamiento a pesar de esfuerzos de la alcaldía para privatizarlo a través de fórmula concesionaria. En 2022, la Dirección General de Alianzas Público Privadas rechazó la iniciativa privada de Odux Dominicana S.R.L. llamada “Gestión integral de residuos sólidos en los municipios de Puerto Plata y San Francisco de Macorís”. La provincia, que en 2018 generaba 130 mil toneladas al año y disponía de 20 camiones obsoletos y un presupuesto mensual de 18,7 M pesos, no tiene capacidad adecuada para la recogida y transporte, que, junto con el desborde y condiciones del único vertedero existente, provoca una situación crítica. Actualmente, se procesan entre 500 y 600 toneladas diarias de desperdicios en este vertedero.

En cuanto a los costes de recogida y transporte, los datos disponibles sobre recolección de RSU en República Dominicana oscilan entre 24,85 y 27 USD/Tn., por debajo del promedio en la zona ALC de 34,22 USD por tonelada. Según una nota de prensa del consorcio CONWASTE, indican que en algunos municipios como Santo Domingo Norte se pagan 18 USD/Tn, mientras que otros municipios del Gran Santo Domingo pagan hasta 38 USD/Tn. En 2021 la Alcaldía del Distrito Nacional cambió el sistema de pago por toneladas a pago por cantidad de espacios limpios con el fin de que el proceso de recogida de desechos sea más eficiente. Así, la recogida de residuos pasó de 36.000 toneladas mensuales en abril de 2020 a más de 60.000 en marzo de 2021.

3.2. Tecnologías aplicadas

El nivel tecnológico de la gestión de residuos sólidos urbanos en República Dominicana es muy bajo dominando el método manual, tanto en la recogida como en la disposición y separación de residuos. Se estima que para estas labores de separación de residuos se emplean alrededor de 10.000 recolectores llamados “buzos”, que ejercen labores de separación de basura en los vertederos del país.

Alrededor del 60 % son migrantes haitianos indocumentados, según cifras del Movimiento Nacional de Recicladores.

Una evaluación realizada por la Organización Panamericana en Salud (OPS), la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS) y el BID (2010) señalaba que el 33,7 % de los desperdicios se depositan en rellenos sanitarios, 24,5 % en vertederos controlados a cielo abierto, 10 % se quema a cielo abierto y el 0,2 % es utilizada como alimento para animales. Los expertos del sector señalan que apenas existen 2-3 rellenos sanitarios, lo que implica que los residuos dispuestos adecuadamente no llegan al 1 % del total.

El presidente Luis Abinader ha declarado el interés nacional en construir estaciones de transferencia de los vertederos a cielo abierto de Santo Domingo Este, Punta Cana, Puerto Plata, Haina, Las Terrenas, Nagua, Higüey y Samaná y la construcción de rellenos sanitarios en al menos ocho o diez grandes zonas del país.

En cuanto a los procedimientos, el más empleado es la disposición a cielo abierto dejando que los residuos se acumulen en los vertederos, relleno sanitario (método Fukuoka semianaeróbico) e incineración, a la cual acuden los ayuntamientos al desbordarse los vertederos, provocando humaredas y enfermedades respiratorias de la población.

En el proceso de descomposición de la materia en los vertederos, los líquidos que se forman durante el proceso de percolación, denominados lixiviados, arrastran productos tóxicos y contaminan aguas subterráneas que, en ocasiones, se utilizan luego para consumo humano y riego. Igualmente, durante la descomposición se liberan importantes cantidades de gases como metano, CO² (gases

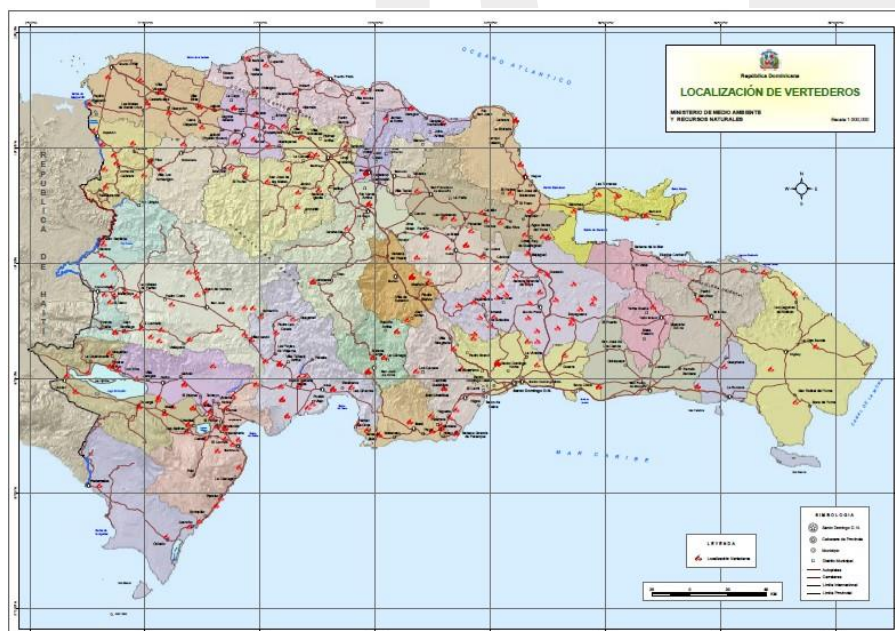
de efecto invernadero) y otros gases tóxicos. Pese a ello, el 90 % de los vertederos existentes carecen de los sistemas de tratamiento de lixiviados y gases.

En el caso concreto del vertedero de Duquesa, los líquidos que emanan de la basura están infectando directamente al río Isabela distante del lugar a solo 2,19 kilómetros. El BID y la JICA (Agencia de Cooperación Internacional de Japón) están financiando un proyecto que comprende desde el tratamiento del depósito final de los residuos y los lixiviados hasta la organización de los buzos. Junto a otros aportes del Ministerio de Medio Ambiente, este proyecto permite sostener el vertedero hasta su cierre definitivo como recomiendan tanto el BID como la JICA. El cierre de la Duquesa ya ha sido ordenado por el Ministerio de Medio Ambiente.

3.2.1. Depósito de RSU

República Dominicana cuenta con una cantidad de vertederos muy elevada para un país insular y de superficie reducida: un vertedero por cada 135 km². En total, se identifican 358 vertederos donde se depositan los desperdicios a cielo abierto. La siguiente figura ilustra la distribución de los vertederos a cielo abierto en el país.

FIGURA 3: LOCALIZACIÓN DE VERTEDEROS A CIELO ABIERTO



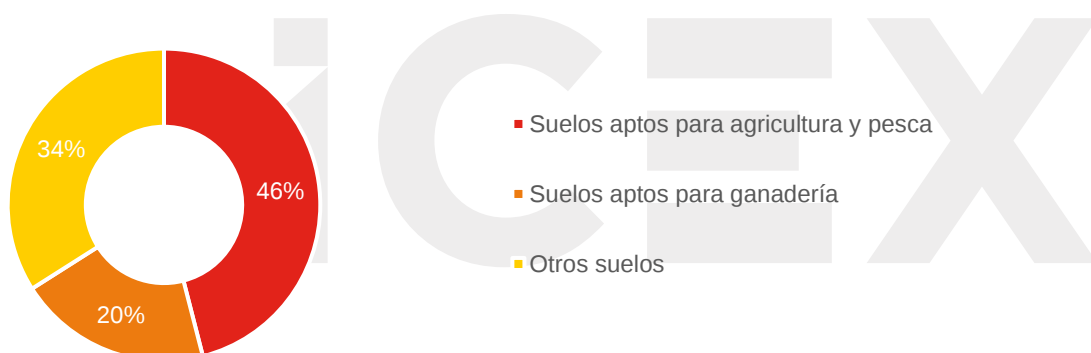
Fuente: Ayuntamiento del Distrito Nacional

La cobertura del servicio de depósito en rellenos sanitarios es del 33,9 % (2010, último dato disponible), inferior al promedio del 55,4 % en la zona ALC. Esto implica una alta proporción que todavía no se dispone y/o trata adecuadamente (el 66,1 %).

La gestión correcta de los residuos en los vertederos es prácticamente nula. Según el Ministerio de Medio Ambiente, en más del 95 % de los casos la disposición se realiza a cielo abierto en alguno de los 358 vertederos a cielo abierto que operan en el país. No hay cobertura regular ni compactación; tampoco un manejo adecuado de lixiviados, ni del biogás generado. De los 358 vertederos identificados se determinó que en 140 de ellos hay presencia de animales (vacas, chivos, ovejas y aves), que se convierten en vectores de contaminación.

Cabe destacar la inadecuada ubicación de la mayoría de los vertederos que se puede observar en el Gráfico 2 que se ofrece abajo. Así, el 66 % de los vertederos están ubicados en suelos aptos para la producción agrícola y pecuaria; el 60 %, en zonas con acuíferos de alta y mediana importancia hidrogeológica; el 17 %, en zonas con nivel freático menor de 50 m; el 6 % a menos de 100 m de lagos y lagunas; el 89 %, a menos de 1.000 m de ríos, arroyos y cañadas; el 5 %, a menos de 3 Km de aeropuertos; y el 30 %, en zonas de inundaciones.

GRÁFICO 2: UBICACIÓN DE VERTEDEROS EN ZONAS HIDROGEOLÓGICAS



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

La infraestructura de los vertederos es muy anticuada, no existen rellenos sanitarios con control del metano, lixiviado y otros vectores. Los últimos datos disponibles obtenidos en 2018 indican que el servicio de disposición final de basura es provisto, en un 90 % directamente por los ayuntamientos, muy por encima del promedio de la región (52,8 %); apenas un 10 % es provisto por empresas privadas bajo contratos de servicios con las alcaldías.

En cuanto a los costes de depósito de residuos, en 2018 estos se encontraban por debajo del promedio de la región (20,43 USD/Tn.), oscilando entre 17,10 y 20,43 USD por tonelada, pero el depósito se paga solo alrededor de 3 dólares por tonelada, basándose en lo que pagaba el Distrito Nacional (DN), que tiene la tasa más alta en el país.

Es evidente que con tales tarifas la gestión, ya sea pública o privada, debe fracasar y las empresas quebrarán, como sucedió con la administradora del vertedero la Duquesa (Lajun Corporation), de

capital jamaicano. Esta administradora que recibía diariamente alrededor de 4.500 toneladas de basura del Gran Santo Domingo, facturaba al año unos 3,2 M USD, que, además, no cobraba, debido al incumplimiento de varios ayuntamientos, provocando tensiones entre el Gobierno local y la concesionaria. El conflicto fue agravado en 2016 por un intento de Lajun a subir la tarifa a 6 USD por tonelada, lo que implicó su expulsión del vertedero tras un fallo del Tribunal Superior Administrativo que traspasó la administración al Ministerio de Medio Ambiente, Salud Pública y a la Alcaldía de Santo Domingo Norte. Lajun está reclamando al Gobierno dominicano entre 583 y 596 M USD en concepto de compensación, 5 M USD en concepto de daños morales y todos los costes del procedimiento de arbitraje. El procedimiento arbitral aún no se ha resuelto.

El problema de la Duquesa es una muestra del estado en que se encuentra el sector de gestión de basura. Es crucial reequilibrar los costes en la gestión de residuos en el país, pues se paga excesivamente por la recogida y muy poco por el depósito final. Se estima que para que la gestión de vertederos sea factible, la disposición debería pagarse por encima del 8 USD/Tn. Mientras tanto, los vertederos siguen siendo fuente principal de enfermedades y el 40 % de todas las consultas médicas responden a infecciones de las vías respiratorias.

Cabe mencionar que, en la actualidad, el Ministerio de Medio Ambiente ya ha iniciado la fase final del cierre técnico parcial de la Duquesa sembrando más de 3.000 plantas en el área recuperada.

A continuación, se ofrece una breve ficha técnica de los principales vertederos del país y sus datos disponibles.

TABLA 3: RELLENOS SANITARIOS CONTROLADOS Y VERTEDEROS DE RD

Vertedero	Ficha Técnica	Población y Área de Responsabilidad
La Duquesa	Inicio operación: 2007. Está en proceso de cierre técnico desde 2018. Superficie: 127,81 Ha. Basura que recibe al día: 4.410 Tn. Tarifa: 2,25 USD/ Tn. Tecnologías: disposición a cielo abierto, incineración. Sistema de tratamiento de los gases tóxicos y lixiviados: No Empresa administradora: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Salud Pública y Ayuntamiento de Santo Domingo Norte.	Población: 3,5 millones Distrito Nacional, Santo Domingo Este, Santo Domingo Norte, Santo Domingo Oeste, Los Alcarrizos, Pedro Brand y los distritos municipales Palmarejo-Villa Linda, Pantoja y La Guáyiga.
Ecoparque Rafey	Inicio operación: 2008 Superficie: 64,27 Ha. Basura que recibe al día: 900 Tn. Tecnología: Método Fukuoka (semi-aeróbico), incineración. Sistema de tratamiento de los gases tóxicos y lixiviados: Sí	Población: >1 millón la Provincia Santiago y municipio de Moca.

	Administradora: Ayuntamiento de Santiago	
Vertedero Puerto Plata	Inicio operación: 1980s Superficie: 40 Ha. Basura que recibe al día: 350 tn. Tecnología: disposición a cielo abierto e incineración. Sistema de tratamiento de los gases tóxicos y lixiviados: No Administradora: Ayuntamiento de Puerto Plata.	Población: 300.000 habitantes de la provincia más alrededor de 50.000 turistas que vienen a Ocean World y a hoteles afectados: Mambo, Bachata y Merengue y Lifestyle.
Relleno Sanitario de Fospuca Dominicana	Inicio operación: 2012 Superficie: n/d Basura que recibe al día: n/d Tecnología: cubrimiento y compactación Sistema de tratamiento de los gases tóxicos y lixiviados: Sí Administradora: empresa privada FOSPUCA DOMINICANA, S.A (accionista FCC española hasta 2014)	Población: 73.000 de los 2 municipios de la provincia Punta Cana: Verón y la Otra Banda + alrededor de 640.000 turistas de la zona (de los 80 hoteles existentes en la provincia que reciben 3,4 M turistas al año).
Vertedero Paraje La Noria	Inicio operación: 2007 Superficie: 6,2 Ha. (100 tareas), a 800 m del río. Permiso ambiental: No Tecnología: disposición a cielo abierto e incineración. Sistema de tratamiento de los gases tóxicos y lixiviados: No Basura que recibe al día: 150 Tn. Administración: Ayuntamiento Municipal de La Romana	Población: 234.381 de los 2 municipios: La Romana y Villa Hermosa, más alrededor de 100.000 turistas que visitan La Romana.
Vertedero Ingenio Nuevo	Inicio operación: hace 25 años Superficie: 6,2 Ha (100 tareas) Basura que recibe al día: 200 Tn. Permiso ambiental: No Tecnología: disposición a cielo abierto Sistema de tratamiento de los gases tóxicos y lixiviados: No Administradora: Ayuntamiento	Población: 200.000 de 2 municipios de la provincia San Cristóbal que depositan en este vertedero: San Cristóbal y Cambita.
Vertedero Los Desamparados	Inicio operación: hace 7 años Superficie: 4,8 Ha (76 tareas) Basura que recibe al día: 300 Tn. Permiso ambiental: en proceso, Tecnología: disposición a cielo abierto Sistema de tratamiento de los gases tóxicos y lixiviados: No Administradora: Ayuntamiento	Población: 65.000. de 2 municipios de la provincia San Cristóbal. Municipios: El Carril y Bajos de Haina
Vertedero Soto	Inicio operación: hace 25 años Superficie: 12,5 Ha (200 tareas) Ubicación: a 20 m del agua Basura que recibe al día: 300 Tn. Permiso ambiental: No Tecnología: disposición a cielo abierto Sistema de tratamiento de los gases tóxicos y lixiviados: No	Población: 210.000 de La Vega y provincia Municipio: La Vega

Administradora: Ayuntamiento		
Vertedero Hatillo	Inicio operación: hace 18 años	
	Superficie: 6,2 Ha (100 tareas)	
	Basura que recibe al día: 163 Tn.	
	Permiso ambiental: No	
	Estado: no manejable	Población: 250.000 del municipio San Francisco De Macorís en la provincia Duarte.
	Tecnología: disposición a cielo abierto	
	Sistema de tratamiento de los gases tóxicos y lixiviados: No	
Administradora: Ayuntamiento		

Fuente: Elaboración propia.

De los vertederos existentes, los que más se aproximan a la categoría de controlados son el de Rafey en Santiago, y la Duquesa, en Santo Domingo, construido con financiación de Japón que en 1998 donó 3 M USD para adecuar las instalaciones. Entre los demás vertederos, todos de propiedad municipal y sin permiso ambiental, con décadas de funcionamiento y disposición a cielo abierto, los técnicos del Ministerio de Medio Ambiente apenas consideran bien manejados los de Bonao, La Vega, Jarabacoa, Samaná, y algún otro. Existe un Plan Nacional para Sitios de Disposición Final, que incluye una propuesta de planificación para intervenir los 240 vertederos a cielo abierto existentes en el país.

Queda así patente la necesidad de reducir el número de vertederos existentes, aumentar su capacidad receptiva y modernizar aquellos que cumplan con los requisitos mínimos y más residuos reciban; deshacer o sepultar basureros incontrolados ilegales y aplicar una política de reciclaje de RSU.

3.2.2. Reciclaje de RSU

Actualmente, la tasa de reciclaje es baja y ronda el 7 %. Aun así, logra inyectar aproximadamente 100 M USD en exportaciones de RSU al año en la economía del país, según estadísticas de la Dirección General de Aduanas, y tiene buenas perspectivas de aumentar su contribución.

Según una investigación (2017), el 71 % de las industrias radicadas en el Gran Santo Domingo no reciclan. Además, se calcula que anualmente el país pierde cerca de 1.000 M USD por no reciclar el plástico, que comprende el 10 % del total de los desperdicios que genera el país. Así, de las 88.000 toneladas de residuos de plástico que se generan al año, apenas unas 22.000 se gestionan, de acuerdo con datos no oficiales.

Gracias a una serie de programas de reducción de desperdicios y reciclaje, como “3R’s: Reducir, Reusar y Reciclar”, “Basura Cero”, “Dominicana Limpia”, o el proyecto de la Agencia japonesa JICA sobre “Fortalecimiento de la Capacidad Institucional en el Manejo Integral de los Residuos Sólidos a Nivel Nacional en la República Dominicana (FOCIMiRS)” concluido en 2017, el panorama va mejorando. Esto se ve reflejado tanto en el aumento de actores especializados en el reciclaje, como

en incremento de exportaciones de RSU y en las declaraciones de especialistas del sector. Así, la Red Nacional de Apoyo Empresarial a la Protección Ambiental (ECORED) admite que, a paso lento, el sector privado se ha ido concienciando en la reutilización y reciclaje de los residuos. El principal problema, según expertos, se radica en los hogares que carecen de una mínima noción sobre la importancia de una correcta disposición y reutilización de la basura.

Según un informe de Serviguide, AIRD y el BID, a nivel nacional se identificaron 37 empresas gestoras y 43 centros de acopios de residuos de envases y embalajes. La mayoría de empresas se encuentran en Santo Domingo (59 %), siguiendo con un 14 % en Santiago, un 11 % en San Cristóbal, un 8 % en La Altagracia, un 3 % en La Romana y el 5 % restante en San Pedro de Macorís.

De acuerdo con este informe, la capacidad de operación actual instalada en empresas del sector para la gestión de los residuos a través del reciclaje es de 200.587,16 toneladas al año, lo que equivale a una capacidad entre el 40 % y el 55 % de la capacidad total de instalación, mientras que la capacidad de instalación en el sector es de 263.215,90 toneladas al año.

Las principales modalidades son separación, trituración, compactación e incineración. Entre todos, por su relevancia en el desarrollo del sector destaca un proyecto en Santiago de planta de recuperación de materiales por las empresas Green Wheels y Cilpen Global dominicanas en el Ecoparque Rafey.

Se trata del primer proyecto llevado a cabo bajo la fórmula concesional de 20 años renovables, de acuerdo con el contrato firmado en 2014 con el Ayuntamiento de Santiago. El proyecto fue ejecutado por el subcontratista, Lavo Investments de capital italiano. Se considera la mayor planta del Caribe, con una superficie de 150.000 m² y capacidad máxima de 1.500 toneladas. Actualmente, se tratan 300 toneladas de RSU al día. Se prevé que la provincia reciba el 50 % de los ingresos que generen de las ventas de energía.

Destaca también la planta de valorización Vermont, inaugurada en noviembre de 2022, que ha supuesto una inversión inicial de 15 millones de dólares. También destaca una planta que se construirá en San Pedro de Macorís que generará energía eléctrica a partir de residuos, cuya tecnología ha sido diseñada por la empresa española SENER.

Otras empresas relevantes del sector que conviene mencionar son Recolección Residuos Clasificados Diversos (RESICLA), que se dedica a la recogida, transporte y gestión de residuos controlados y no controlados a nivel nacional; AIDSA, de Haina, especializada en el tratamiento de residuos industriales (zonas francas, industrias locales); MIRSA, especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y no peligrosos mediante destrucción térmica y/o incineración; o ECOSERVICES, ubicada en Punta Cana, que recolecta en hoteles, residencias y centros comerciales de la zona y trata tanto residuos sólidos como líquidos y tóxicos.

En el sector hotelero destaca también Grupo Puntacana que recicla el 60 % (2019) de los desechos sólidos producidos en los diferentes hoteles de Puntacana Resort & Club, sus restaurantes, comunidades residenciales, así como en el área comercial de Puntacana Village, en el Puntacana International School, y en el Aeropuerto Internacional de Punta Cana. Se inserta en el programa “Descarga Cero” iniciado en 2007, cuyo objetivo a largo plazo es lograr reciclar el 100 % de los desechos sólidos generados. Las demás empresas del sector trabajan con cartón, papel, materiales electrónicos, metal y plásticos desechados, gomas usadas que son convertidos en productos de utilidad para consumo interno y externo.

En lo referente al sector industrial, los últimos años se observa una tendencia positiva de algunas grandes industrias del país que aplican las iniciativas medioambientales del Gobierno en sus establecimientos implementando el Sistema de Gestión Ambiental. Conviene mencionar algunas, como Cemex Dominicana, Grupo SID, Tropigas, Seguros Universal, AES Dominicana, la minera Barrick Pueblo Viejo, Cervecería Nacional Dominicana, el Ingenio Colón de INICIA o TetraPak.

Como se puede apreciar en las estadísticas de exportaciones disponibles, la evolución positiva del sector de reciclaje ofrece bastantes oportunidades comerciales a las empresas involucradas y tiene mucho potencial para crecer.

Según estimaciones de los expertos, alrededor del 80 % de RSU que se generan en el país son materiales reciclables, que pueden ser exportados, lo que ayudaría al Gobierno a alcanzar su meta de aumentar el reciclaje hasta el 25 % y, por otro lado, incrementar a 300 M USD anuales las inyecciones a este rubro.

República Dominicana es el segundo país de la subregión norte de América Latina y el Caribe que exporta desperdicios, solo superado por México, según CEPAL. En 2021, la exportación de desperdicios alcanzó la cifra de 128.256 millones de dólares, equivalente al 0,58 % de las exportaciones mundiales y el 9,5 % del total de la región exportando principalmente textil, papel y vidrio. Esto equivale aproximadamente a 360.000 toneladas. El estudio indica que República Dominicana fue el principal proveedor de desperdicios a la subregión con el 32 % de las exportaciones intrarregionales (México mostraría su mayor concentración en otros mercados fuera de la región). Por el lado de las importaciones, la República Dominicana también fue el mayor importador (19 % del total) de los productos de desechos en la subregión.

4. Demanda

Este capítulo introduce datos sobre la dimensión del mercado dominicano de residuos sólidos, sus características y el comportamiento de los generadores y usuarios de servicios de aseo. El segundo epígrafe se refiere al sector hotelero, componente de particular interés, con el fin de mostrar la problemática existente y las oportunidades emergentes.

4.1. Tamaño del mercado y sus características

República Dominicana, ubicada en la isla La Española que comparte con Haití, cuenta con una superficie de 48.442 km² y 11,12 millones de habitantes. A esta cifra se suman otras 500.000 personas de origen haitiano que, en la mayoría de los casos, residen en el país de forma ilegal, según la Segunda Encuesta Nacional de Inmigrantes (2017) de la que también se puede extraer que los haitianos representan el 85 % del total de la inmigración en el país. Se trata de un país joven, con una edad media de 28,2 años y una tasa de crecimiento del 1,17 % anual entre el año 2000 y el año 2019 (Oficina Nacional de Estadística).

Su economía es una de las más pujantes en la región, con un crecimiento anual del PIB superior al promedio de la región de América Latina y el Caribe en los últimos años con una tasa media anual del 5,1 % entre 1993 y 2021 y del 4,9 % en 2022. No obstante, la renta per cápita (10.700 USD) está distribuida de forma muy desigual, acaparando el quintil más afortunado alrededor del 47 % de la renta, mientras que el quintil menos afortunado apenas percibe el 6 % (Banco Mundial, 2020).

La desigualdad se ha reducido entre los años 2000 y 2021, con un descenso del índice de Gini de 0,513 a 0,396. Sin embargo, la pobreza sigue siendo alta y, además, se ha visto agravada por la pandemia. La pobreza aumentó del 20,9 % en 2019 al 23,4 % en 2020 y al 23,8 % en 2021. Por su parte, la pobreza extrema aumentó del 2,6 % en 2019 al 3,5 % en 2020, si bien disminuyó ligeramente hasta el 3,1 % en 2021.

TABLA 4: % DE POBREZA EN REPÚBLICA DOMINICANA SEGÚN UMBRAL

Umbral de pobreza	% Población (2021)
< 2,15 USD al día	0,9
< 3,65 USD al día	4,3
< 6,85 USD al día	23,2

Fuente: Banco Mundial.

Según la Liga Municipal Dominicana, en República Dominicana se generaron 7,3 millones de toneladas de residuos a cierre del año 2020 (último dato disponible), equivalentes a 650 kg de RSU per cápita. Las estadísticas disponibles no incluyen las cifras que genera el sector hotelero, alrededor de 190 mil toneladas al año, como se puede ver en el Subapartado 4.2. más adelante. Este nivel se considera alto para la zona de LATAM y El Caribe según confirma el Banco Mundial (2018).

El nivel de urbanización es alto, pues el 82,5 % de la población se concentra en zonas urbanas (2020) y para 2050 este número se incrementará al 92 %. Las principales ciudades son la capital Santo Domingo DN, con 2,9 M habitantes, y Santiago de los Caballeros, que se acerca a 1 M. Siguen luego San Cristóbal, La Romana; San Pedro de Macorís, San Francisco de Macorís, La Vega, San Juan, Barahona y Puerto Plata.

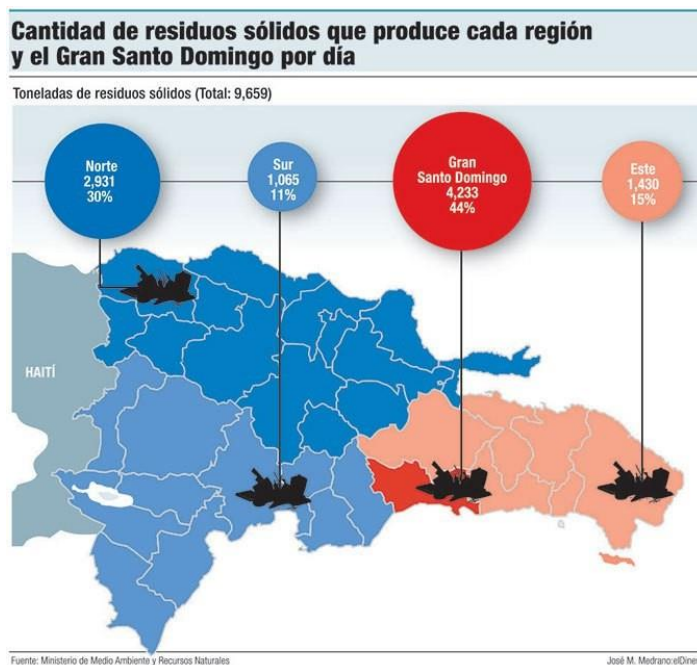
Según Datos del Banco Mundial (2018), la media de República Dominicana es superior a la media mundial (0,74 kg) y a la regional (0,99 kg). Los países latinoamericanos que más desechos producen son México (1,16 kg), Chile (1,15 kg), Argentina (1,14 kg), República Dominicana (1,08 kg) y Brasil (1,04 kg). El Gráfico 1 en el anterior epígrafe ilustra la posición de RD a nivel regional.

República Dominicana supera en generación anual per cápita a países de Europa y varios países asiáticos y africanos y supera ampliamente el nivel de España, 473,3 kg (2020), aunque está lejos de ella en cuanto a reciclaje (la tasa de reciclaje de República Dominicana apenas llega al 7 %).

En las zonas más pobladas del país y en muchos de los espacios públicos, los residuos constituyen un elemento típico del paisaje. El 35,9 % de los hogares del Distrito Nacional sufren contaminación por la basura. Más aún, el tratamiento de residuos sólidos en vertederos, principalmente a cielo abierto, produce la generación de metano, que según la FAO (2020) tiene un poder de calentamiento global 21 veces mayor que el dióxido de carbono. Se estima que de los más de 5 millones de toneladas anuales de residuos que reciben los vertederos dominicanos, al menos el 50 % podrían estar siendo eliminados mediante la quema a cielo abierto.

La concentración de basura se evidencia en Gran Santo Domingo y en el Norte (50 % de la población y producen el 75 % de todos los RSU). Otra importante región (15 % de todos los RSU) es el Este que produce diariamente 1.500 Tn. de desechos. Destaca Punta Cana (el polo turístico más intenso) que genera casi el 70 % de todos los RSU con alrededor de 1.000 toneladas de basura diarias, el doble que todos los pueblos de esta región.

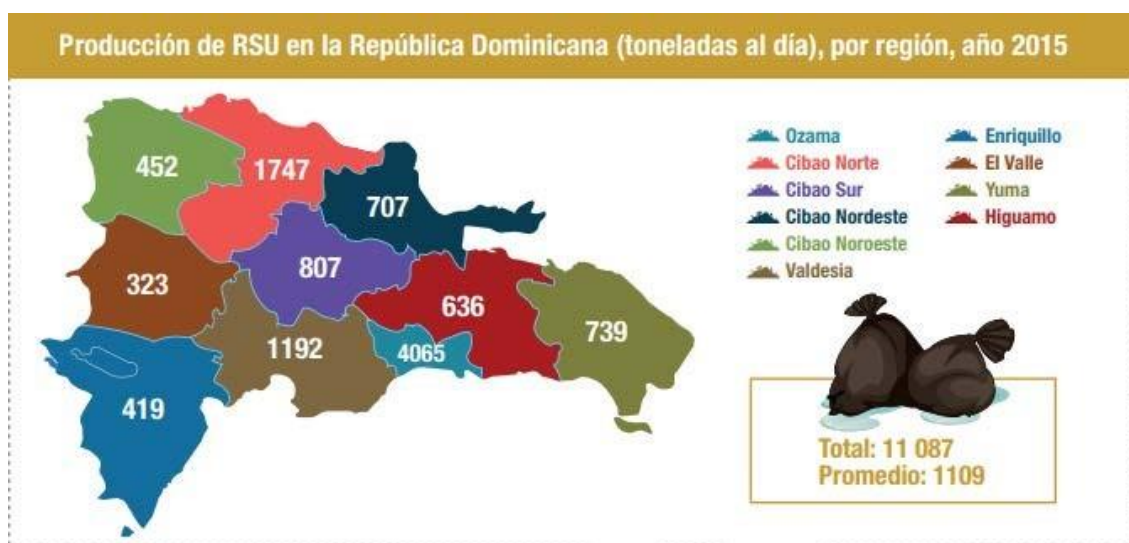
FIGURA 4: GENERACIÓN DE RSU POR REGIONES



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Estos datos concuerdan con la información de la producción de RSU desglosada por regiones, donde la región Ozama genera más de la tercera parte de los residuos totales de país, seguida del Cibao Norte y Valdesia.

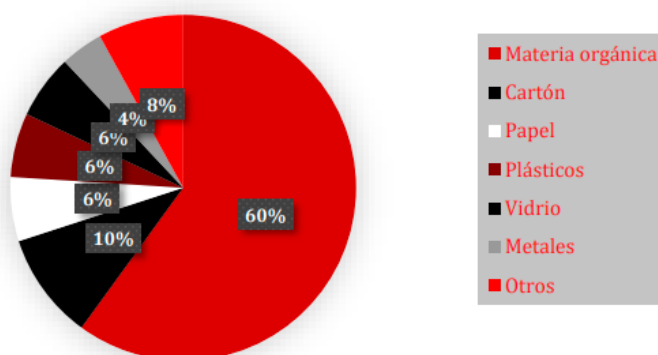
FIGURA 5: GENERACIÓN DE RSU POR REGIONES



Fuente: Boletín del Observatorio de Políticas Sociales y Desarrollo, No. 11, 2017. Vicepresidencia de la República Dominicana.

En cuanto a la composición de residuos sólidos urbanos, ésta evidencia el estilo de vida de la población dominicana. Aunque la composición varía región a región, la mayoría de los residuos sólidos que se producen en el país son de origen orgánico, con un promedio del 60 % a nivel nacional. El segundo lugar lo ocupa el papel y el cartón con un 16 % y el tercer puesto el plástico con un 6 %.

GRÁFICO 3: COMPOSICIÓN DE RSU A NIVEL NACIONAL

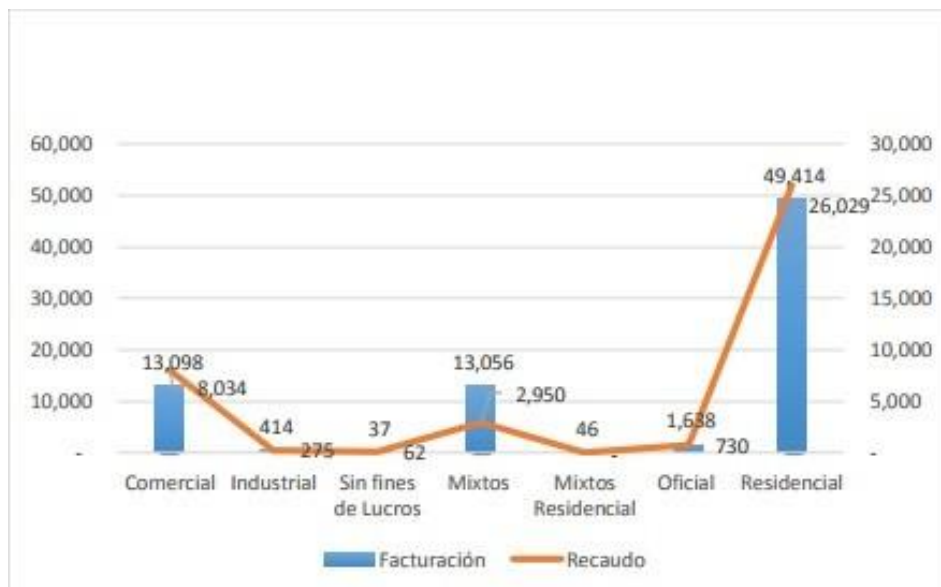


Fuente: GIZ y Presidencia de la República Dominicana (2018). Informe Situación Actual de Gestión de RSU en RD.

República Dominicana es el país de América Latina y el Caribe con una mayor proporción de residuos plásticos, denotando un mayor uso de productos desechables. Se generan aproximadamente 88.000 toneladas de residuos de plásticos al año, de los cuales apenas se gestionan 22.000, acabando el resto en mar y ríos principalmente. A efectos ecológicos recordemos aquí que su descomposición puede durar de 100 a 150 años en el caso de las bolsas de plástico, o de 400 a 1000 años en el caso de las botellas plásticas y los envases de poliestireno.

Los principales generadores, y por ende usuarios de servicios de recolección y disposición final de residuos, son los sectores Residencial, Comercial y Mixto (unidades comerciales con residenciales) que representan el 97 % de la facturación (según los últimos datos disponibles de 2016). El uso Residencial supone el 64 % de la facturación y el 68 % de la recaudación, como se puede observar en el siguiente gráfico que muestra la eficiencia de la recaudación por recogida, desglosada por tipo de usuarios:

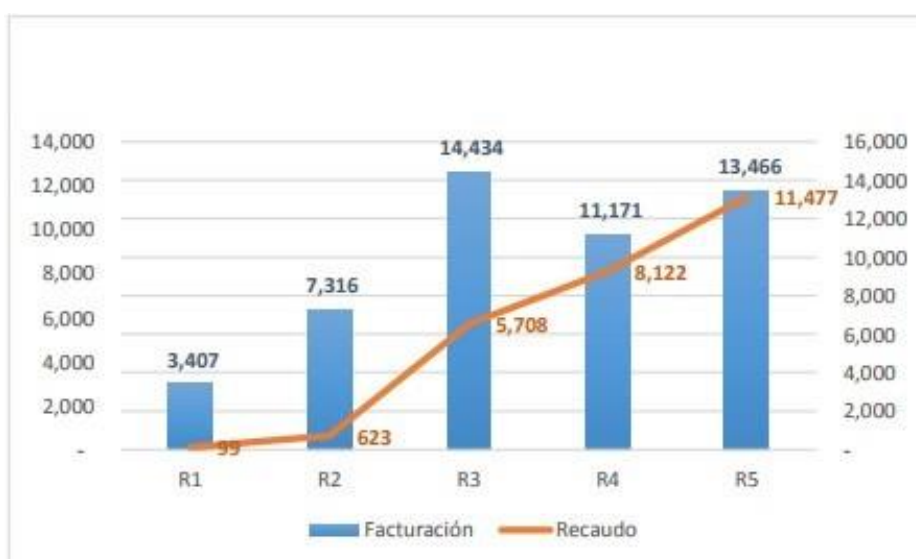
GRÁFICO 4: RECAUDACIÓN MENSUAL POR TIPO DE USUARIO (EN MILES DE DOP)



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

Queda patente que los estratos socioeconómicos más bajos son los que menos pagan por el servicio. Esto está ligado no solo a la falta de cultura de pago en la población, sino más bien a que el servicio es deficiente en las zonas donde viven estos estratos bajos, según se observa en el siguiente gráfico:

GRÁFICO 5: EFICIENCIA RECAUDACIÓN POR TIPO DE USUARIO (EN MILES DE DOP)

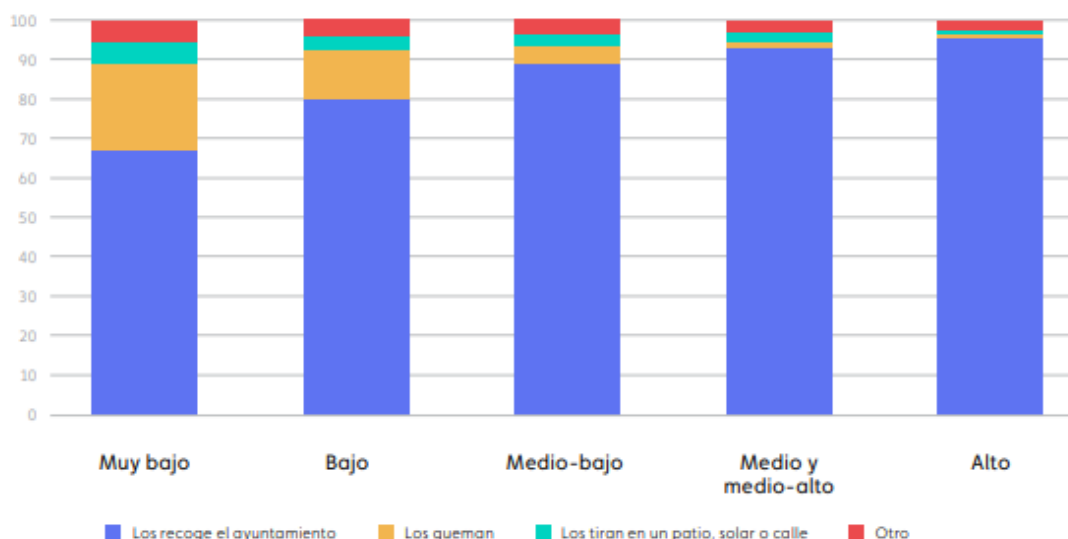


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

Los datos del gráfico muestran que los estratos socioeconómicos vulnerables (o sea, más del 70 % de la población conforme a la estratificación del Ministerio de Economía) contribuyen solo con el 12 % a los pagos por aseo, monto muy bajo que repercute negativamente en un adecuado funcionamiento de los servicios municipales.

Según Restrepo y Tello (2022), expertos del Banco Mundial, los hogares de niveles socioeconómicos más bajos cuentan con un menor acceso a los servicios de recolección de residuos en comparación con los hogares de ingreso media y alto, que superan niveles del 90 %, como indica la figura a continuación:

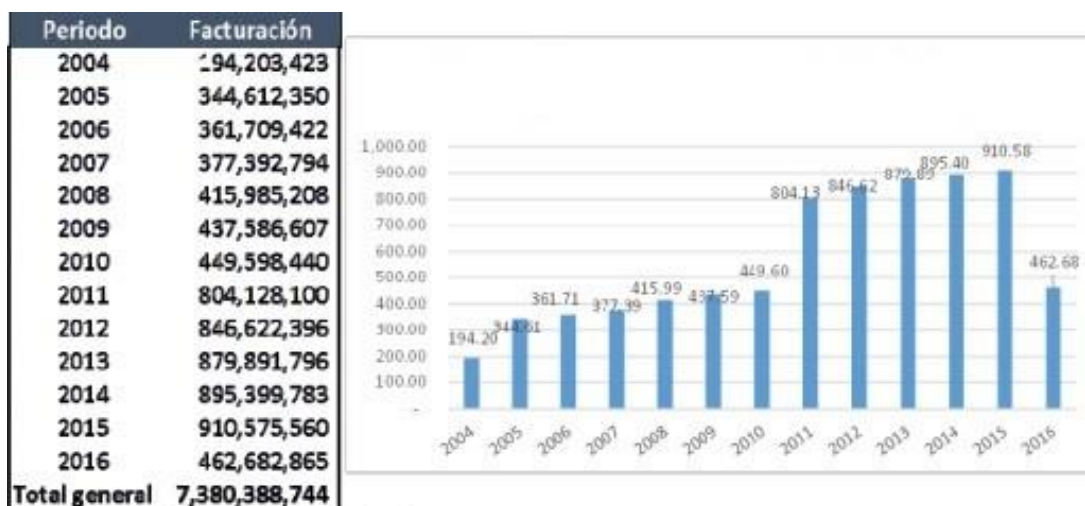
GRÁFICO 6: TIPO DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SEGÚN INGRESO (%) EN RD (2018)



Fuente: Restrepo y Tello (2022) Banco Mundial. Habilitar el camino para el desarrollo de ciudades y territorios prósperos: estudio de urbanización y de desarrollo territorial de la República Dominicana.

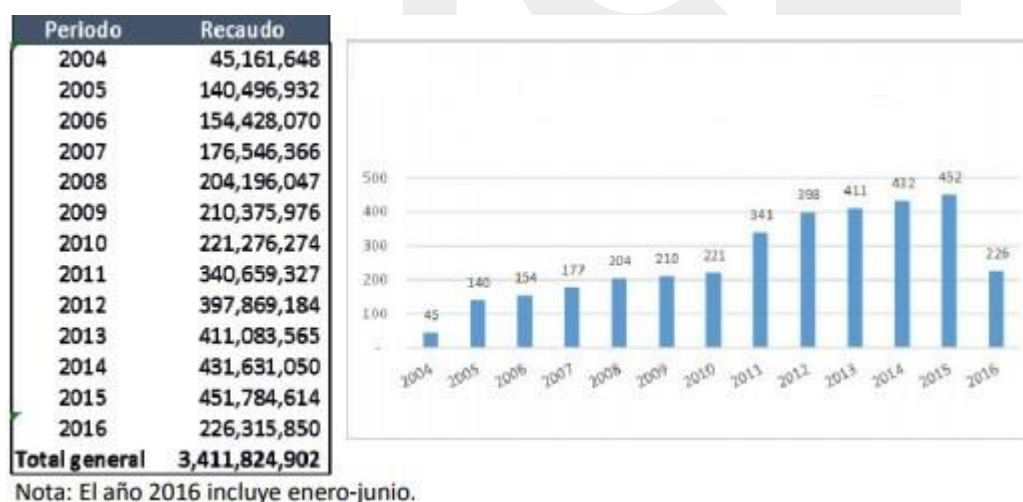
Cabe destacar que los servicios de recolección de residuos son deficientes en las provincias en las áreas fronterizas. Pedernales, Elías Piña y Santiago Rodríguez sufren desproporcionadamente a causa de esta baja cobertura del servicio.

GRÁFICO 7: COMPORTAMIENTO DE LA FACTURACIÓN DE LA BASURA (2004-2016)



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

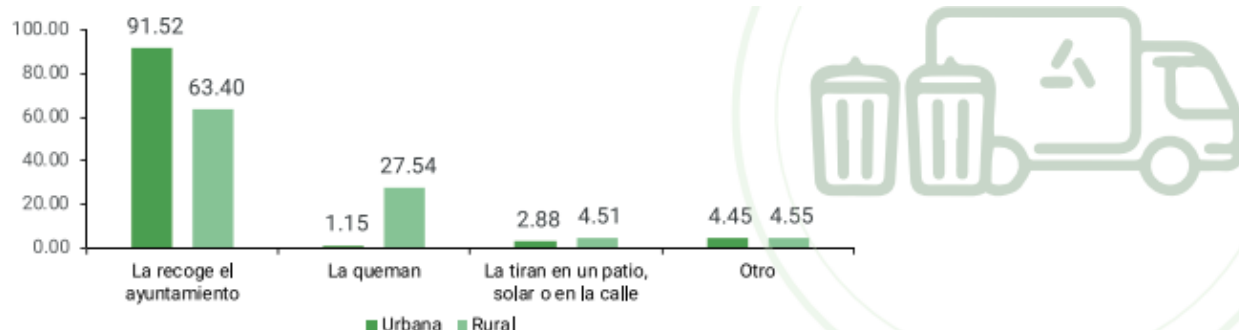
GRÁFICO 8: COMPORTAMIENTO DE LA RECAUDACIÓN DE LA BASURA (2004-2016)



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

Según estadísticas del Ayuntamiento del Distrito Nacional, el 86,4 % de las viviendas eliminan su basura porque es recogida por el ayuntamiento, al 5,6 % de las viviendas le recoge la basura una empresa privada, el 3,8 % la tiran en un vertedero, el 2,2 % en un río, el 0,5 % la tira en un patio o solar y el 0,4 % restante la queman. El siguiente gráfico muestra las mismas estadísticas a nivel nacional, haciendo una distinción entre los hogares de áreas urbanas y rurales.

GRÁFICO 9: ELIMINACIÓN DE RSU EN LOS HOGARES DOMINICANOS, 2020.



Fuente: Restrepo y Tello (2022) Banco Mundial. Habilitar el camino para el desarrollo de ciudades y territorios prósperos: estudio de urbanización y de desarrollo territorial de la República Dominicana.

En lo referente al desglose por género, la relación promedio entre hombres y mujeres es ínfima y ronda alrededor de 1 %. Tampoco se observa gran diferencia en generación de desechos entre géneros en zonas urbanas y rurales.

Existe un debate sobre la influencia de variables socioeconómicas en la generación de residuos sólidos, con afirmaciones de algunos especialistas de que no hay relación estadística entre el ingreso y la tasa de generación de residuos, aunque sí se aprecian diferencias en la composición de los RSU. Pues bien, el caso dominicano muestra lo contrario y la dinámica de incremento en los últimos 15 años es alarmante: en 2007 el PIB per cápita fue 4.647 USD y la generación de RSU, 5,9 mil toneladas/día; para 2015 el PIB per cápita había aumentado 45 % (6.719 USD), mientras que la generación de RSU creció un 120 %, llegando a 13 mil toneladas/día. En 2022, el PIB per cápita fue de 10.700 USD, mientras que se alcanzó una generación diaria de residuos de más de 20.000 toneladas/día. De otra parte, en el mismo período la población creció solo un 8 %, lo que pone de manifiesto que el incremento de la renta per cápita y el poder adquisitivo de los dominicanos guarda relación directa con el aumento de los desperdicios generados.

4.2. Generación de basura en el sector hotelero

Una contribución apreciable al incremento de los residuos sólidos proviene de los hoteles, con su oferta de más de 80.000 habitaciones y un flujo de turistas de más de 7 millones anuales.

Con un promedio de 3,62 kg de basura por huésped, de acuerdo con el Informe “Auditoría de residuos sólidos en hoteles en Dominica, St. Lucia y República Dominicana (Punta Cana)”, realizado por la NGO “Environmental Health Project (EHP)”, se estima que un hotel de unas 700 habitaciones genera entre 6 y 8 toneladas de residuos reciclables al día. Un solo complejo turístico de 1.000 camas con todo incluido consume alrededor de 1,2 millones de botellas de plástico al año.

Como se puede observar en el Cuadro 6 el volumen de residuos que generan los hoteles dominicanos es más elevado que en otros destinos cercanos. Esto se debe a un conjunto de

variables: tamaño de los hoteles en RD (la mayoría son grandes), categoría “Todo incluido”, flujo de turistas, falta de conciencia y planes de tratamiento, entre otros.

TABLA 5: FLUJO DE RESIDUOS POR HUÉSPED/DÍA EN KG

	St Lucia	%	Dominica	%	Dominican Republic	%	Average	%
Metal	0.032	1.1%	0.000	0.0%	0.067	1.9%	0.033	1.1%
Paper	0.122	4.0%	0.052	2.3%	0.438	12.1%	0.204	6.8%
Glass	0.093	3.0%	0.000	0.0%	0.540	14.9%	0.211	7.1%
Plastics	0.008	0.3%	0.000	0.0%	0.042	1.2%	0.017	0.6%
Organics	2.003	65.1%	1.947	85.1%	1.934	53.5%	1.961	65.5%
Remainder	0.818	26.6%	0.290	12.7%	0.593	16.4%	0.567	18.9%
Total	3.077		2.289		3.615		2.994	

Fuente: Environmental Health Project (1999). Auditoría de residuos sólidos en hoteles en Dominica, St. Lucia y República Dominicana (Punta Cana)

En el Distrito Municipal Verón-Punta Cana, conocido por su éxito turístico, se producen diariamente más de 550 toneladas de basura, según el director municipal. En este distrito hay 25 camiones recolectores, de los cuales 18 están operando y 7 se encuentran en reparaciones. A pesar de que el año pasado se invirtieron 34 millones de pesos dominicanos para comprar 8 camiones recolectores nuevos, las quejas por la recogida de basura en el distrito van en aumento. Las metas del Gobierno de alcanzar una cifra de 10 millones de turistas a medio plazo y la dinámica con que crece la oferta hotelera (incremento anual de 5.000 habitaciones) ponen de manifiesto la urgencia en tomar medidas y elaborar un Plan de tratamiento de residuos tanto a nivel municipal, como privado.

A día de hoy, el Grupo Punta Cana es un referente en recogida, tratamiento y reciclaje de residuos de sus complejos, pero es una gota en el mar que deben emular los demás hoteles juntamente con las autoridades dominicanas. Grupo Punta Cana contrató a ECOSERVICES para el manejo de sus residuos sólidos, a través de Descarga Cero, gestionando la planta procesadora de residuos que tiene GPC, en donde se recicla alrededor del 60 % de los residuos que produce GPC (entre 24 y 16 toneladas al día), incluyendo el Aeropuerto Internacional de Punta Cana. Este proyecto se ha presentado a otros hoteles de la zona, con un alcance del 30 % (entre algunos de sus clientes están Royalton, Karisma o Hard Rock), pero todavía queda un 70 % de hoteles que aún pagan a recolectores que depositan los residuos directamente en vertederos a cielo abierto, concretamente al de Guiri Gui. ECOSERVICES cobra entre 1 y 1,5 dólares mensuales por habitación por la recogida de residuos, aceite de cocina, plásticos y metales, orgánicos, lámparas fluorescentes, cartón y papeles y jabones, entre otros.

De 2011 a 2018, ECOSERVICES habría reciclado más de 30.000 toneladas de desechos. La siguiente tabla demuestra la reducción de huella de carbono que esto supone:

TABLA 6: REDUCCIÓN HUELLA DE CARBONO DE LOS HOTELES QUE RECICLAN

CONVERSIÓN HUELLA DE CARBONO

	Toneladas	Árboles salvados	Kwh ahorrados	Galones de agua ahorrados	Barriles de petróleo ahorrados	Metros cúbicos de vertedero ahorrados	Metros cúbicos de CO2 no producido
Papel y carbón	10,178.6	173,036	3,969,654	71,250,193	-	70,036	61,072
Plásticos	4,372	-	25,245,012	19,674,844	17,489	12,702	6,558
Aluminio	394.4	-	5,521,676	986,014	15,776	12,061	3,550
Metales	406.7	-	261,100	13,014,336	813	560	488
Vidrio	6,459.9	-	271,317	155,038,560	-	9,878	8,398
Tetra Pak	344.8	29	2,327,458	2,413,660	138	2,299	690
Orgánicos	13,217.5	-	-	2,792	-	27,492	50,226
Jabón	1.5	-	-	0	0	0	0
Aceite vegetal	1,601.0	-	-	3,041,967	-	-	4,615
TOTAL	36,977	173,065	37,596,217	265,422,365	34,216	135,028	135,596

Fuente: Diario Libre (2019)



5. Precios

Las funciones de ayuntamientos en la gestión de RSU son amplias y comprenden barrido, recolección, tratamiento, transporte y depósito final de residuos sólidos municipales no peligrosos, conforme a la Ley 225-20 sobre Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos.

Según los últimos datos disponibles (2010), el 94,5 % del barrido en el país lo realizan las alcaldías (muy por encima del promedio de la región del 59,4 %, que señala el Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en ALC de 2010). El restante 5,5 % del barrido lo efectúan empresas privadas bajo contratos de servicio con los ayuntamientos.

En el caso de recolección, el 77,2 % la hacen directamente las alcaldías, también por encima del promedio de la región (50,6 %).

El depósito final se realiza en un 90 % por cuenta de las alcaldías (el promedio regional es 52,8 %), con apenas un 10 % realizado por empresas privadas.

La alta involucración de los ayuntamientos en la gestión requeriría planes municipales de manejo. Sin embargo, solo un 5,1 % de los municipios del país los tienen (BID, 2015). Es el nivel más bajo de LATAM y El Caribe (promedio regional de 19,8 %), después de Nicaragua (1,2 %).

Los costos de gestión de desechos para las alcaldías son significativos: el barrido por km en América Latina y el Caribe en 2010 resultaba ser 24,89 USD, y la recolección y disposición final por tonelada métrica fueron 34,22 USD y 20,43 USD respectivamente. La mediana (sin valores extremos) regional para la recolección fue 23 USD/Tn² y para la disposición final, 11,43 USD/Tn².

TABLA 7: COSTOS UNITARIOS DE LOS SERVICIOS DE DESECHOS EN ALC (2010)

País	Barrido (USD/km)	Recolección (USD/Tn ²)	Disposición final (USD/Tn ²)	Subtotal Recolección y Disposición (USD/Tn ²)
Argentina	38,93	15,09	17,63	86,74
Bolivia	5,25	15,27	7,89	23,16
Brasil	28,05	42,46	31,48	73,93
Chile	31,68	23,34	11,43	39,40
Colombia	9,41	34,12	23,31	57,43

Costa Rica	-	22,65	18,81	41,47
Ecuador	-	30,05	5,61	35,66
El Salvador	-	30,42	21,02	51,45
Guatemala	9,94	10,84	-	10,84
Honduras	6,62	20,81	8,16	28,97
México	-	26,39	10,56	36,94
Paraguay	4,92	6,59	5,88	12,47
Perú	26,35	15,02	5,98	21,01
Uruguay	16,73	47,85	9,19	57,04
Promedio ALC	24,89	34,22	20,43	66,66
República Dominicana	-	32	2,59	34,59

Fuente: BID (2010). Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en ALC.

Para República Dominicana, la información sobre los aspectos financieros del servicio (costos, tasas y tarifas) es uno de los vacíos más importantes detectados durante la elaboración del presente Estudio. Aunque se presentan algunos datos, estos no son muy confiables, por lo que queda claro que el Gobierno debe promover investigación sobre el coste de provisión del servicio; y, por otro lado, estrategias y sistemas eficientes de recaudación que ya está llevando a cabo y que se expondrán más adelante.

Si analizamos datos disponibles posteriores a 2010, según Skoddow (2014), encontramos que a nivel nacional se estima que la disposición (excluyendo el transporte) tendría un coste de unos 3-4 USD/Tn. El coste promedio para el transporte de residuos sería de 24,5 USD/Tn. De esta manera, los municipios invertirían en promedio como gasto para la recolección y transporte de los residuos sólidos 24,79 USD/Tn. Otro estudio (Holguín, 2015), ofrece los costes regionales. En 2014, el coste por tonelada de la recolección y disposición de residuos sólidos fue de 1.700 pesos por tonelada (38 USD/Tn) en el Distrito Nacional y de 1.270 pesos por tonelada (28 USD/Tn) en Santiago, pero varió de 417 pesos por tonelada (9 USD/Tn) en San Pedro de Macorís a 490 pesos por tonelada (11 USD/Tn) en Comendador. Estas diferencias podrían deberse al hecho de que en las grandes ciudades el servicio es más frecuente, que el coste laboral es mayor o el hecho de que la distancia a los vertederos es mayor también.

Como ya se ha expuesto, la Alcaldía del Distrito Nacional no paga por toneladas recogidas, sino por espacios limpios. Según una nota de prensa del consorcio CONWASTE, indican que en algunos municipios como Santo Domingo Norte se pagan 18 USD/Tn recogida, mientras que otros

municipios del Gran Santo Domingo pagan hasta 38 USD/Tn. En cuanto a la Alcaldía de Santiago, esta paga a las empresas contratadas 24,85 USD por tonelada de residuos recogida y depositada. Esta disparidad de tarifas pone de manifiesto una necesidad de equilibrar los precios a nivel nacional partiendo de unas tarifas más consensuadas entre los municipios.

En lo referente al depósito, en la capital (vertedero la Duquesa), en el caso de los Ayuntamientos se cobra un precio fijo mensual, y a las empresas privadas (son empresas como Serviper, Klinetex, Dirección General de Aduanas, Agua Séptico, Bepensa Dominicana, Capsa, Comercial Ganadera, Corporación Avícola del Caribe, DO Clean dominicana, Tropitas, entre otras, es decir, diferentes a las contratadas por los ayuntamientos) 300 pesos mensuales por toneladas.

Otro dato que repercute negativamente en la disponibilidad de recursos para una eficiente gestión de RSU son las tasas bajas del servicio de limpieza, que no representan los costos reales. Ello obliga a los municipios a destinar la mayor parte de su presupuesto al subsidio de este servicio. En 2018, el Ayuntamiento del Distrito Nacional presentaba un déficit presupuestario mensual en el servicio de recolección de residuos sólidos por la suma de 54 millones de pesos. Las tarifas residenciales por concepto de aseo en el Distrito Nacional son como siguen:

TABLA 8: TARIFAS DEL SERVICIO DE RECOGIDA DE BASURA EN EL DN

Estrato Social	Tarifa Habitada	Tarifa Deshabitada
Baja (R1)	RD USD100	RD USD50
Media Baja (R2)	RD USD175	RD USD50
Media (R3)	RD USD380	RD USD100
Media Alta (R4)	RD USD450	RD USD100
Alta (R5)	RD USD675	RD USD100
Alta Especial (R6)	RD USD1.000	RD USD100

Fuente: Ayuntamiento del Distrito Nacional

A partir de julio de 2021, se inició el pago de la contribución para la gestión y coprocesamiento de residuos sólidos en la Ley 225-20, que establece que “toda persona jurídica, institución pública o privada, sea que tengan operaciones o no, domiciliada en el territorio nacional deberá pagar una contribución especial obligatoria en base a sus ingresos, independientemente de que perciban o no beneficios” atendiendo a la siguiente escala:

TABLA 9: CONTRIBUCIÓN ESPECIAL PARA LA GIRS

Rango de ingresos	Contribución
De RD USD 0 a RD USD 1,000,000.00	RD USD 500.00
De RD USD 1,000,000.01 a RD USD 8,000,000.00	RD USD 1,500.00
De RD USD 8,000,000.01 a RD USD 20,000,000.00	RD USD 5,000.00
De RD USD 20,000,000.01 a RD USD 50,000,000	RD USD 30,000.00
De RD USD 50,000,000.01 a RD USD 100,000,000.00	RD USD 90,000.00
Mayor de RD USD 100,000,000.01	RD USD 260,000.00

Fuente: Dirección General de Impuestos Internos

Al no disponer el país de una estructura de costes definida que incluya los directos e indirectos (depreciación y reposición de equipos y maquinaria, seguros, costos financieros, servicios básicos, instalaciones, costos administrativos, entre otros), el cobro de recolección y disposición final representa entre el 60-80 % del coste final.

La situación se agrava por la elevada plantilla de limpieza en alcaldías. Así, mientras en la región la mediana de empleados por cada 100.000 habitantes era de 14,61 en República Dominicana es 40,67 (datos de 2016).

La insuficiencia de recursos que asigna anualmente el Estado a los ayuntamientos, la falta de equipo y tecnologías eficientes, la baja cobertura de cobros, las tarifas desequilibradas de manejo y la excesiva plantilla hacen fracasar cualquier proyecto de disposición final de residuos eficiente, poniendo de manifiesto la necesidad de un reequilibrio de costos, un sistema más eficiente de cobros y un reajuste del personal.

En cuanto a los costes del reciclaje, a continuación se ofrece un listado de precios por el material reciclable que pagan las empresas en el vertedero de La Duquesa (BID, 2019):

TABLA 10: PRECIOS DE VENTA DE MATERIAL RECICLABLE EN LA DUQUESA

Material	Precio de venta
Plástico Blando (LDPE)	RD USD 13,23/kg
Plástico Duro (PET y HDPE)	RD USD 14,33/kg
Cartón	RD USD 4/kg



Papel	RD USD 5,25/kg
Aluminio	RD USD 43/kg
Hierro	RD USD 7/kg
Cobre	RD USD 193/kg
Vidrio	RD USD 1/botella
Hojalata	RD USD 26,5/botella

Fuente: BID (2019).

icex

6. Percepción del producto español

España tiene una presencia muy relevante en República Dominicana, debido a sus relaciones históricas y culturales, vínculos comerciales y más de 30.000 españoles residentes, gran número de empresas propiedad de familias de ascendencia española y que son dominantes en campos como ferretería, alimentación, restauración, bebidas y otra distribución, y una posición preeminente en el sector turístico-hotelero que es vital para esta economía.

La percepción de marca España y sus tecnologías es sólida, destacando sectores como abastecimiento y saneamiento de aguas, energías renovables, obra civil o consultoría, entre otros.

Las empresas españolas son muy activas en la búsqueda de oportunidades en este mercado y participan frecuentemente en los procesos de licitaciones públicas, tanto internacionales como nacionales (en este caso, a través de sucursales o consorcios). Esto unido a la competitividad hace que el número de licitaciones ganadas sea alto, y redunde en una percepción positiva y una imagen de calidad en el país.

No obstante, el sector de la gestión de residuos no ha sido propicio para empresas españolas y aunque hubo varios intentos de acercamiento, ninguno, hasta ahora, ha logrado éxito. A modo de ejemplo, cabe señalar el caso de URBASER que desde 2010 hasta 2014 gestionaba los desechos en Santiago, y tuvo que abandonar el mercado por la inseguridad jurídica.

Otro fracaso fue un proyecto de DEFEX que se propuso hacer el Ecoparque Montellano con gestión integral de RSU en Puerto Plata, Sosua y Cabarete: aunque contaba con interés gubernamental nunca lo inició por falta de garantías.

Cabe destacar en este epígrafe al grupo Sener Ingeniería Sistemas S.A., que ha diseñado la tecnología de una planta con capacidad para procesar unas 250 toneladas diarias de residuos sólidos que generará energía eléctrica con una capacidad instalada de hasta 55 megavatios en San Pedro de Macorís. Sería la primera infraestructura de esta especie en el país y se basará en la planta de basura Energía Zabalgarri (Bilbao, España). Esta planta sería capaz de aprovechar hasta el 95 % del contenido energético y material de la basura, entrando el resto en un proceso de reciclaje.

No obstante, la escasez de incentivos y la inseguridad jurídica siguen siendo un obstáculo insuperable por el momento para empresas del sector que se acercan, investigan sobre el potencial del mercado, y ven la necesidad de la gestión eficiente, pero no se atreven a invertir por temor a incumplimiento de la contraparte.

7. Canales de distribución

7.1. Vías de entrada al mercado

Teniendo en cuenta el sector y el régimen de incentivos para generación de energía a base de residuos (los cuales están exonerados de aranceles para el equipo requerido), las fórmulas tradicionales de distribución son raramente empleadas.

Es más habitual que la empresa que no cuenta con presencia física en el país se alíe con algún socio local del sector que conozca el mercado. En esta línea, según muestra la práctica establecida, una buena opción puede ser la formación de una *joint-venture*, en la que el socio local, además de aportar la red de clientes, participa en la inversión del proyecto, mientras que la empresa española contribuye con parte del capital y *know-how*.

Otra opción que funciona bien en otros sectores podría ser la participación en licitaciones que se divulgan en el portal de Compras Públicas (<https://www.dgcp.gob.do/>), así como en las páginas web de las instituciones dominicanas del sector y que nuestra Oficina Económica y Comercial traslada al ICEX para su difusión. En este sentido, habría que tener en cuenta los requerimientos establecidos en la Ley No. 340/06 sobre Compras y Contrataciones y sus reglamentos, que exigen la inscripción en el Registro de Proveedores del Estado para participación en licitaciones. El procedimiento de inscripción y los requisitos se hallan disponibles en la página web de Compras Dominicana. Adicionalmente, es necesaria la inscripción en la Dirección General de Contrataciones Públicas.

No obstante, para el sector de tratamiento de RSU, no se suelen ver noticias sobre licitaciones públicas; así pues, de momento este canal queda limitado, pero la situación puede cambiar.

Finalmente, en caso de que una firma exportadora de equipo quiera optar por el canal de distribución tradicional, debe tener en cuenta que los distribuidores dominicanos suelen exigir un contrato con exclusividad.

En este extremo se recomienda estudiar bien la Ley 173/66 que regula las relaciones con distribuidores y agentes, la cual protege de forma desproporcionada a la parte local convirtiendo en un gravísimo problema la rescisión del contrato si ésta no está conforme. Resulta, pues, esencial sopesar muy bien el agente a elegir y asesorarse legalmente antes de firmar el contrato, así como evitar la exclusividad.

7.2. Principales puertos y aeropuertos

La vía de suministro de equipo pesado destinado a la generación de energía o tratamiento de RSU es la marítima. Los principales puertos son Haina y Caucedo - este segundo más moderno-, ambos cercanos a la capital del país. La ubicación geográfica, así como la infraestructura de que disponen para contenedores marcan su superioridad de tráfico respecto al resto de puertos. A efectos de plazos de entrega conviene tener en cuenta que el transporte de mercancías suele conllevar escalas o transbordos en puertos europeos o en Panamá. A continuación, se muestra el movimiento portuario de mercancías en el país durante los últimos 3 años disponibles:

TABLA 11: VOLUMEN DE CARGA POR AÑO Y PUERTO

Puerto	2020	2021	2022
Haina	10.716.983	12.099.479	11.645.328
Caucedo	4.058.975	5.038.131	5.307.487
Pedernales	9.475	66.580	62.984
S. Pedro de Macorís	681.179	660.183	815.486
La Cana (San Pedro de Macorís)	1.365.803	2.911.513	2.984.334
Puerto Plata	1.034.787	1.189.163	1.246.179
Boca Chica	1.472.113	1.683.897	1.712.558
Sto. Domingo	788.820	1.160.281	1.339.158
La Romana	331.328	459.902	383.648
Manzanillo	458.633	634.487	751.462
Barahona	277.384	386.479	318.244
Puerto Viejo de Azua	204.610	280.046	321.316

Fuente: Estadísticas ONE

En cuanto a transporte aéreo para envíos pequeños o urgentes de recambios, en el país existen varios vuelos diarios desde España y 8 aeropuertos internacionales: Aeropuerto Internacional María Montez (BRX); Aeropuerto Internacional del Cibao (STI); Aeropuerto Internacional El Catey (AZS); Aeropuerto Internacional La Romana (LRM); Aeropuerto Internacional de Punta Cana (PUJ); Aeropuerto Internacional Gregorio Luperón (POP); Aeropuerto Internacional La Isabela (JBQ) y Aeropuerto Internacional de Las Américas (SDQ).

8. Acceso al mercado – Barreras

8.1. Barreras de entrada

Para acceder al mercado dominicano, han de tenerse en cuenta, entre otras cosas, los aranceles y gravámenes, así como las barreras no arancelarias.

En cuanto a los primeros, conforme a la Ley 57-07 de Incentivos a las Energías Renovables en su Capítulo XV sobre “Los desechos o residuos sólidos urbanos (RSU), biomasa y líquidos derivados de estos”, todas las instalaciones de producción de energía, biogás, abono orgánico, aprovechando los desechos urbanos, biomasa y líquidos derivados de éstos, u otros productos aprovechables, independientemente de su capacidad de producción, son susceptibles para la inclusión en el Registro Especial que permite acogerse a los beneficios de dicha Ley. Así, de acuerdo con el Artículo 9, Capítulo III, ciertos tipos de equipos cuya lista se detalla en el Párrafo II del mismo artículo, quedan exonerados de aranceles.

En cuanto a los equipos no estipulados en la Ley, conviene saber que al amparo del Acuerdo de Cooperación Económica (conocido por sus siglas en inglés como EPA) firmado en 2008 entre los países CARIFORUM y la UE, casi 3.000 artículos contemplados están exentos de arancel o tienen un tipo reducido.

En lo referente a impuestos, la Ley de Incentivos citada dejaba la importación de equipos exenta del 18 % del Impuesto de Transferencia a los Bienes Industrializados y Servicios, ITBIS (equivalente al IVA español), y de los impuestos sobre ventas.

Más tarde, con la puesta en vigor de la Ley 253-12 sobre Reforma Fiscal, varios incentivos de la Ley 57-07 fueron revertidos: se suprimió la exoneración del impuesto sobre la renta de sociedades proveniente de la generación, establecida hasta 2020; se eliminaron los incentivos para las instituciones sociales y culturales (financiamiento de hasta el 75 % del costo de los equipos para instalaciones de escala inferior a 500 kW.); y se redujo a 40 % el crédito fiscal del coste de inversión contemplado en el artículo 12 para los productores de electricidad para autoconsumo. De todas formas, perviven varias ventajas en este sector que conviene conocer. Estas serían la exención del ITBIS y aranceles a la importación de equipos productores de energías renovables o la existencia de certificados y bonos por reducción de emisiones contaminantes según el Acuerdo de Kyoto para beneficio comercial.

Respecto a las barreras no arancelarias en este sector, se deben tener presentes las que afectan a grandes proyectos en los que la empresa española podría ser contratada. Entre ellas merecen

menCIÓN los requisitos de la Ley sobre Compras y Contrataciones y la inscripción en el Registro de Proveedores del Estado, ya comentados en el capítulo 7, “Canales de Distribución”.

Las empresas que desean establecerse en el país deben seguir el procedimiento establecido de Registro Mercantil (el cual reside en las Cámaras de Comercio), y cumplir con la normativa local pertinente: Tributación, Registro de la inversión extranjera en el Centro de Exportación e Inversión (PRODOMINICANA), Código Laboral, etc. En este punto conviene saber que desde julio de 2014 España cuenta con un Convenio de Evitación de la Doble Imposición con República Dominicana.

La actividad empresarial de gestión de residuos está sujeta a una serie de autorizaciones, permisos, concesiones y acuerdos previos. El órgano rector que emite licencias es el Ministerio de Medio Ambiente, a través de su Dirección de Servicios de Autorizaciones Ambientales. Los requisitos para la obtención de los permisos se detallan en la siguiente página del Ministerio de Medio Ambiente: <http://ambiente.gob.do/autorizaciones-ambientales/>

En cuanto a la homologación, la entidad competente es el Instituto Dominicano para la Calidad (INDOCAL). Sus normas se pueden consultar directamente a la organización.

Finalmente, a la hora de entrar al mercado es necesario tener en cuenta el alto riesgo de impago, especialmente en cuanto a entidades públicas se refiere. En el caso de manejo de residuos las deudas acumuladas por los ayuntamientos a los operadores del sector son un problema recurrente. Ello unido a varios casos de impagos y atropellos sufridos por empresas españolas en varios sectores, obliga a alertar sobre la necesidad de sopesar bien la decisión de desarrollar contratos - y más aún inversiones- evaluando primero la seguridad jurídica disponible.

8.2. Líneas de financiación

Entre las posibles fuentes de financiamiento nacional se encuentran:

- Presupuesto general de las municipalidades, especificando sus cobros y pagos por los servicios de basuras, que suponen una gran carga financiera para los Ayuntamientos, los cuales destinan hasta el 70 % de sus ingresos a este servicio.
- Asistencia financiera del Gobierno Central (transferencia teórica del 10 % del presupuesto nacional/transferencia de fondos), teniendo en cuenta las limitaciones establecidas en la ley 176-07 (máximo 31 % para servicios). Como se especifica en el Subapartado 3.1. sobre la gestión de RSU, en 2022, el Gobierno del presidente Abinader incrementó a un 4,8 % las transferencias ordinarias a los gobiernos locales, equivalente a 26.552,8 millones de pesos dominicanos, lejos aún del 10 % legalmente dispuesto.

- Préstamos de instituciones bancarias domésticas e internacionales, conforme a la Ley 6-06 de Crédito Público.
- El Sistema Nacional de Inversión Pública – SNIP. El órgano encargado es la DG de Inversión Pública (DGIP). Durante el 2022, se aprobaron 460 proyectos de inversión pública (81 % más que el año anterior), equivalentes a 250.767 millones de pesos, el mayor monto aprobado en los últimos cinco años. La inversión para la partida de ordenación de desechos fue de 1.316 millones de pesos, de los cuales ya se ha ejecutado aproximadamente el 40 %.
- Donaciones de organismos y agencias de cooperación internacional. La Cooperación Internacional ha establecido varios ejes temáticos de trabajo con los Municipios a nivel de las distintas regiones y con fondos de considerable magnitud. Así, en el periodo 2009-2016 las donaciones inter-nacionales ascendieron a 12.300 M pesos (más de 256 M USD), siendo el principal mecanismo de financiación para el desarrollo del sector de basuras, entre otros.

Tanto la Unión Europea como las Agencias de Cooperación Española, Japonesa, Alemana, Italiana y Francesa, la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo (USAID), o el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), han propiciado programas y proyectos dirigidos al fortalecimiento institucional, desarrollo y asesoría técnica a nivel municipal.

Algunos ejemplos son el programa Ciudades Limpias de USAID, que en República Dominicana está participando en Samaná para implementar y probar soluciones escalables de residuos y reciclaje, o una iniciativa del PNUD, que acompaña institucional y operativamente al Ayuntamiento de Santo Domingo Este a través de una gestión integral de residuos.

- Financiación internacional. Una forma de evitar el elevado riesgo de impago que existe en la actualidad es buscar financiación en alguna de las Instituciones Financieras Internacionales (IFIs) que cuentan con una presencia muy sólida en el país. Son muchos los proyectos que se financian con su ayuda en el sector de agua y electricidad. En el caso de los RSU, en la cartera del (BID) hay un proyecto llamado “Disolvente Verde: Implementación del Modelo de Economía Circular en los Envases Plásticos de Residuos Peligrosos” (DR-G0009) cuyo objetivo es desarrollar un modelo de valoración de residuos peligrosos a través de la creación de un sistema de separación, recolección, acopio, tratamiento y reciclaje aplicando el disolvente verde (CO2 Supercrítico) para reducir el riesgo ambiental. El objetivo específico es disminuir las emisiones de dióxido de carbono mediante el reciclado del plástico.
 - El Banco Mundial (BM) también ha financiado varios proyectos del sector de basura. En 2010 aprobó el Proyecto de Desarrollo Municipal por 20 M USD, terminado en junio de 2017. El proyecto buscaba mejorar la capacidad técnica y financiera de los municipios participantes para programar, financiar y prestar servicios mínimos del municipio. Los detalles se hallan disponibles en el link.

Otro proyecto que el BM estaba interesado en financiar con 5 M USD era el Proyecto de “Gestión de Residuos Sólidos en Centros Turísticos”, preaprobado por esta institución en 1999 pero abandonado luego por falta del compromiso por parte de la contraparte local, la Presidencia. El Proyecto consistía en la construcción de un vertedero sanitario para recibir residuos de Puerto Plata/Sosua/Cabarete. Recientemente, se ha aprobado un proyecto de 40 millones de dólares para aumentar el acceso y mejorar la calidad y la eficiencia de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en determinadas zonas del país que incorpora un componente de gestión de residuos.

- El Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) presente en el país desde 2006, ha venido financiando iniciativas de desarrollo urbano integral, dentro del Programa de Desarrollo Urbano y Hábitat I y II (financiación 80 M USD y 33 M USD respectivamente) diseñados para mejorar las condiciones de vida de poblaciones marginales construyendo viviendas e infraestructura social y la ejecución del Plan de Gestión Ambiental y Social, entre otros. En 2016, CAF y República Dominicana suscribieron un nuevo convenio de capital por USD 50 millones con el objetivo de ampliar el espectro de acción de la institución en el país para los próximos 3 años y permitirá, a partir del año 2019, contar con una cartera potencial adicional de hasta USD 200 millones.
- El Banco Europeo de Inversiones (BEI) ha apoyado distintos proyectos en este país. En su estrategia para 2016-2018 el Banco tiene definido una serie de prioridades para conceder préstamos, entre ellos destacan proyectos de medidas de mitigación del cambio climático, energías renovables, agua y saneamiento. En 2022, República Dominicana y otros 13 países del Caribe firmaron un acuerdo con el BEI para la implementación del Programa de Saneamiento de Aguas y Limpieza de Océanos del Caribe que asegurará el suministro de agua potable, el tratamiento de aguas residuales y los residuos sólidos, así como la gestión de aguas pluviales en toda la región.
- En referencia a Naciones Unidas (PNUD), hay que mencionar el Programa de electrificación rural basado en fuentes de energía renovable, con participación de la UE, GEF, organismos nacionales e inversión total de 3,2 M USD, aportando el PNUD 1 M USD junto con el GEF.

En 2015 el país ratificó la Convención Marco sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas. Desde entonces es elegible para financiamiento climático en energía renovable y eficiencia energética a través del Mecanismo de Desarrollo Limpio (CDM) de la UNFCCC. Actualmente, el Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL) de RD tiene 14 proyectos validados por este rector, de los que 5 están relacionados con el sector de residuos. Son los siguientes:

- Cemex Dominicana: involucración indirecta de Gran Bretaña, para energía alternativa y biomasa que reducirá 148.889 toneladas de CO₂ al año. El proyecto consiste en la

sustitución parcial de combustibles fósiles por combustibles alternativos, como residuos de biomasa (por ejemplo, bagazo, cáscara de arroz, cáscara de café, aserrín, etc.), neumáticos, plásticos, textiles y residuos sólidos municipales (incluyendo materia orgánica de los alimentos, materia orgánica de las actividades de jardinería, papel, plásticos, cartón, textiles, entre otros), residuos industriales y gas natural, en la segunda línea de producción de cemento de la planta de Cemex.

- Gildan Activewear Dominican Republic Textile Company, fabricante de prendas en la Zona Franca de Bella Vista: construcción de 2 calderas de 40 toneladas por hora que produzca vapor a partir de biomasa renovable: cáscara de arroz, paja de arroz, madera triturada de poda urbana, residuos de madera de talleres, bagazo, mazorcas de maíz, hierba de merino, cáscara de coco, cáscara de café, madera de reemplazo de árboles frutales y otras fuentes de biomasa disponibles en el país.
- Hanesbrands Dos Rios Textiles (TOS-2RIOS) radicado en ZF de RD: reemplazo con involucración francesa, de las calderas existentes de combustibles fósiles por un nuevo sistema de cogeneración con residuos de biomasa que satisfaría la demanda térmica del proceso industrial y suministraría parte de la electricidad consumida por la planta. El suministro de biomasa se basaría en la recolección de los residuos agrícolas (cáscara de arroz, cáscara de coco, aserrín y otros).
- Destilería La Isabela: reemplazo del sistema actual de la caldera por un nuevo sistema de cogeneración de 13,6 Tn/h, basado en residuos de biomasa (residuos de madera, de aserraderos, paja de arroz, bagazo de caña de azúcar, sorgo y cáscaras de coco).
- Bionersis de la planta de biogás en el vertedero La Duquesa, con posible financiamiento indirecto de Francia. Se paralizó por el conflicto de la operadora Lajun Corporation con el Gobierno dominicano. Cuando el Ayuntamiento de Santo Domingo Norte tomó el control del vertedero, la maquinaria que introdujo rompió todo el sistema de tuberías para captar biogás diseñado por la empresa francesa Bionersis.

Además, hay otros proyectos CDM en revisión que se aprobarán a corto-medio plazo por el órgano rector y ofrecerán oportunidades a las empresas suministradoras de equipamiento y tecnologías. Destaca uno llamado “GRUPO PUNTA CANA Programa de gestión de residuos sólidos para un turismo de emisiones netas cero en República Dominicana. Se recomienda acceder a <https://cambioclimatico.gob.do/proyectos-mdl-en-consideracion-previa/> para obtener la información actualizada.

9. Perspectivas del sector

La gestión de residuos en República Dominicana ha sido un problema constante a lo largo de décadas.

En los años 90, después de la aprobación de la “Agenda XXI” (fruto de la Conferencia de la ONU sobre el medio ambiente) enfocada a reducir la generación de desechos, aumentar el reciclaje y reutilizar los residuos y el depósito medioambientalmente seguro de los mismos, el sector recibió cierto impulso. Se adoptaron políticas para involucrar al sector privado en la recogida y, posteriormente, en la disposición final de residuos, lo que alivió la situación. Pero la falta de un marco regulador y de apoyo oficial a los operadores se tradujo en un desempeño pésimo en calidad y cobertura.

Durante los últimos 10 años, el manejo sigue en una etapa primitiva en cuanto a gestión eficiente, aunque ha crecido significativamente la generación de RSU (20.000 Tn/día) y mejorado la cobertura de recolección y el transporte de los desechos. No obstante, la deficiencia en la disposición final y la falta de tecnologías adecuadas de tratamiento de RSU, unidas al elevado número de vertederos incontrolados y la mala gestión financiera, son obstáculos críticos para alcanzar la autosostenibilidad de los servicios municipales, bajo cuya responsabilidad recae la gestión conforme a la normativa nacional. El problema recae en que la mayoría de los municipios no cuentan con los recursos requeridos debido a múltiples debilidades de carácter institucional, legal, financiero, y técnico-operativo, entre otros. Por otro lado, los municipios recogen toda clase de residuos y de todos los generadores, hay problemas de eficiencia y cobertura en la recolección y transporte, mezcla de residuos peligrosos y no peligrosos, disposición final incontrolada, falta de educación a los ciudadanos y de difusión de buenas prácticas relativas al tratamiento de los residuos.

Las previsiones a corto-medio plazo no son muy optimistas, salvo que se apliquen reformas integrales que incentiven el trabajo en el sector. Además, la población aumentará, en particular la urbana, que es la principal generadora de basura.

A lo anterior se suma la meta de 10 millones de turistas que el Estado busca alcanzar en 2025. Las cifras alarmantes en términos de riesgo sanitario si no se maneja la gestión de los RSU resultantes, hacen necesarias inversiones significativas. Y para ello es necesaria una debida regulación del sector y sus operadores, reajuste de tarifas y la concesión de incentivos para el reciclaje. A pesar de que la Ley de Residuos ya ha entrado en vigor, el país aún enfrenta muchos retos en este ámbito.

Paralelamente, desde hace algunos años parece que el Gobierno ha optado por la vía menos costosa, que es involucrar el sector privado en la gestión a través de programas con fondos de agencias internacionales y/o empresas privadas, como los siguientes:

En 2014 el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales inició el “Proyecto de Fortalecimiento de la Capacidad Institucional en el Manejo de los Residuos Sólidos a Nivel Nacional (FOCIMIRS)”, con apoyo de la Agencia de Cooperación de Japón (JICA), con duración de tres años. La meta del Programa era establecer un Manejo Integrado de Residuos Sólidos (MIRS) a nivel del gobierno central y municipal, a través de iniciativas del Estado, como la regionalización de los vertederos, que reduciría los costes de operación incentivando a las empresas a invertir en la construcción de nuevos rellenos sanitarios.

Otra fuente de posibles oportunidades abierta en R.D. son los proyectos de inversión susceptibles al Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), al que el país pertenece desde 2015, que ya se han expuesto con anterioridad. Esta herramienta del MDL resulta ser de gran utilidad para los países de ALC. Así, de los 7.843 proyectos que hay registrados, 1.011 (12,9 %) corresponden al manejo y disposición de residuos. Otras iniciativas atienden a programas con ayuda de la UE, Japón, Alemania, y España entre otros, que juegan un papel fundamental en el desarrollo del sector de basuras. Destaca el Programa 3R’s de origen japonés que promueve hábitos de consumo responsable, aplicando los conceptos de reducir, reusar y reciclar. Lanzado en 2014 en alianza con el sector privado y bajo coordinación del Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal (CEDAF) ha mostrado resultado positivo de concienciación de personas físicas para no tirar basura a la calle y de adaptación de procesos industriales.

Otro ejemplo de buenas prácticas que cabe mencionar por su relevancia es el “Clasifica, Limpia y Gana” del Ayuntamiento del Distrito Nacional para clasificación de basura (vidrio, plástico, cartón y otros materiales) en 7 puntos de acopio; el proyecto “Basura Cero” del municipio San José de las Matas, que logró movilizar a la ciudadanía a partir de las juntas de vecinos y grupos comunitarios; el saneamiento de cañadas y lugares contaminados; o el Programa “Reciclo y Aprendo” del Ayuntamiento de Santo Domingo Este, ECORED, con ayuda de grandes empresas privadas.

10. Oportunidades

A pesar de su gran importancia, la gestión de RSU no parece disponer de prioridad todavía: se observa inercia política en lo referente a su reforma integral, no se destinan fondos necesarios y no recibe inversiones relevantes para impulsar su desarrollo. Los pocos avances observados se deben al apoyo de las agencias internacionales que destinan sus fondos para el desarrollo municipal y para respaldar ciertas iniciativas privadas del sector industrial del país.

No obstante, es evidente el potencial del mercado y habrán de aumentar programas de gobiernos locales y el Estado para mejorar el panorama. Uno de ellos es el Plan “Dominicana Limpia” lanzado en junio 2017 por el presidente Medina para reducir desechos, conforme a la tendencia global de agregarles valor para que se conviertan en materia utilizable. Este Plan puede ser trascendental para el desarrollo integral del sector y ofrecerá varias oportunidades comerciales de suministro de equipo pesado y liviano, y tecnología. Se trata de una alianza público-privada de carácter social y medio ambiental que contempla la recolección y disposición final de desechos sólidos, el establecimiento de puntos limpios, centros de acopio y acciones educativas para la ciudadanía, como uno de los pilares para su sostenibilidad en el tiempo. Para ello, el Estado invertirá 1.500 M pesos (31 M USD) en los próximos tres años. La primera fase va dirigida a adquisición de equipos, maquinaria y vehículos de residuos, así como a construcción y adecuación de los vertederos en las provincias de Azua, Villa Altagracia, San Francisco de Macorís, el Gran Santo Domingo, Higüey y Santiago. En esta etapa se intervendrán 18 vertederos, 25 municipios y 62 distritos municipales. El socio privado del proyecto es la Cervecería Nacional Dominicana, que aportará 1,63 millones de euros anuales durante 2018-2020; el resto del capital procederá de las administraciones públicas.

Por su parte, el presidente Luis Abinader afirmó que el fideicomiso DO Sostenible impactará positivamente el 40 % de los residuos sólidos del país en 2023. Entre las medidas hallamos regularizaciones en las provincias de Pedernales, Peravia, Dajabón y Montecristi; cierres técnicos en los municipios de Moca y Tamboril; así como el cierre técnico de la Estación de Transferencia ubicada en la Comunidad de Cancino (SDE).

En la actualidad, la Liga Municipal Dominicana está licitando la compra de trescientos contenedores para contribuir con la limpieza y recolección efectiva de los residuos sólidos (LMD-CCC-LPN-2023-0001).

El alcalde de Puerto Plata, Diómedes Roque García, ha anunciado que el proceso de licitación para la construcción de un relleno sanitario en el actual vertedero de Puerto Plata está bastante avanzado y se realizará a cargo del Fideicomiso Público Privado para la Gestión de Residuos

Sólidos en unos dos meses, lo cual implicaría la solución definitiva de la problemática del vertedero, que se ha incendiado por segunda vez en un mismo mes (marzo de 2023).

Los pliegos, cronograma y otros detalles relacionados con este y otros concursos están disponibles en la web de la LMD, links activos facilitados y en el portal de la Compras Públicas. La información es difundida por la OFECOME Santo Domingo a través de la plataforma de “Oportunidades de Negocios” del ICEX.

Más allá de las licitaciones, cabe mencionar la tecnología digital como una oportunidad dentro de este sector, que ha revolucionado la manera de ver y manejar los residuos sólidos.

FIGURA 6: USO DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA GIRS

TECNOLOGÍAS DIGITALES	 GENERACIÓN	 LIMPIEZA	 ACOPIO TEMPORAL	 RECOLECCIÓN	 VALORIZACIÓN	 DISPOSICIÓN FINAL
¿PARA QUÉ?	Generar canales de comunicación entre proveedores de servicio y clientes.	Sistemas más eficientes y optimización de recursos.	Sistemas más eficientes y optimización de recursos.	Sistemas más eficientes y optimización de recursos, menor impacto ambiental.	Sistemas más eficientes y optimización de recursos.	Sistemas para seguimiento y control.
¿CÓMO?	- Definir días de recolección. - Promover separación en la fuente. - Facturación de servicio. - Generación de reportes.	Barredoras autónomas y auto dirigidas.	- Contenedores inteligentes. - Diseño óptimo de rutas de recolección.	- Eficiencia en rutas. - Incremento de vida útil de vehículos. - Control de operaciones.	- Identificación de tipo de residuos. - Clasificación de residuos en plantas de separación. - Análisis de data para industria de reciclaje.	- Identificación de posibles áreas para implementar rellenos sanitarios. - Control de puntos de disposición final (formales e informales).
EJEMPLOS DE USOS DE TECNOLOGÍAS DIGITALES	- Separación en la fuente. - Mensajes Push.	- Barredoras dirigidas por robots. - Barredoras autónomas. - Identificación de residuos.	- Sensores para peso, volumen. - Chips RFID para ubicación y data de contenedor.	- Diseño óptimo de rutas. - Seguimiento de operación de vehículos. - Seguimiento de la vida útil del vehículo (telemática).	Identificar y clasificar residuos reciclables.	Recolección de data de rellenos sanitarios (drones).
	- Facturación personalizada. - Recolección programada. - Servicio al cliente.	Identificación de microbasurales.	- Administración de contenedores. - Planificación y atención a contenedores.	- Identificación de contenedores. - Pesaje de residuos.	- Evaluación de datos de sensores para plantas de clasificación automatizadas. - Plataformas de negocios y mercado.	Identificación de basurales informales o clandestinos.
	 TECNOLOGÍA EN COMUNICACIÓN	 ROBÓTICA	 INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)	 INTERNET DE LAS COSAS (IOT)	 ANÁLISIS DE DATOS	 COMPUTACIÓN EN LA NUBE

Fuente: BID (2023)

El Grupo BID y algunos de sus socios (Secretaría de Estado de Asuntos Económicos de Suiza, Fundación FEMSA, Ministerio de Medio Ambiente de Cora y Gobierno de Israel) han creado Fuente de Innovación, una alianza que permite fomentar la generación y adopción de innovación digital y social en el sector de residuos sólidos en la región latinoamericana. A las tecnologías digitales empleadas en el sector de residuos se las conoce como Tecnologías Inteligentes de Residuos (Smart Waste Technologies, SWT), que contiene elementos como robótica, inteligencia artificial, internet de las cosas, computación en la nube, análisis de datos y tecnología en comunicación.

Por último, otras oportunidades asociadas a este sector son las relacionadas con el empleo de residuos para la obtención de energía. Así, cabe destacar la alianza entre Universidad Apec (Unapec), Fundación Grupo Punta Cana y la empresa israelí Y.A. Maof, que han generado biogás a partir de la codigestión de residuos de cocina y sargazo, un tipo de alga que está afectando significativamente a la costa Este de la República Dominicana.

A large, light gray watermark of the ICEX logo is centered on the page. The logo consists of the letters 'i', 'C', 'E', and 'X' in a stylized, blocky font.

11. Información práctica

11.1. Ferias, publicaciones y asociaciones

No hay ferias, ni foros de inversión específicos del sector. El Gobierno dominicano, a través del Centro de Exportaciones e Inversiones, PRODOMINICANA, organizó en 2014 y 2015 el Foro de Inversiones “Invierte en RD” con participación de empresas extranjeras, que tenía alcance multisectorial. Desde 2016 lo reemplazó el “Hub Santo Domingo”, un evento multisectorial enfocado a promover productos y servicios locales, no específico de temas medioambientales.

En abril de 2023, la Fundación Grupo Puntacana y el Laboratorio de Innovación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID- Lab) realizaron su primer simposio denominado “El Futuro de la Basura 2023: Residuos Orgánicos”, en el cual se presentaron las lecciones aprendidas y buenas prácticas del Grupo Puntacana sobre la búsqueda de un modelo integral de gestión de residuos sólidos.

En cuanto a las publicaciones, tampoco se ha identificado ninguna revista especializada en este sector. Hay, en cambio, numerosas noticias en los diferentes diarios de tirada nacional informando y alertando sobre la situación de basuras en el país.

En lo referente a las asociaciones y agentes, existen unas cuantas organizaciones en el sector, entre las cuales cabría mencionar a las siguientes:

- ECORED: Alianza de empresas privadas que se dedica a promover una cultura de desarrollo sostenible medioambiental. Iniciadora y coordinadora de varios programas GIRS, como por ejemplo, el Programa “Reciclo y Aprendo”.
- CEDAF: Fundación que promueve el desarrollo sostenible del sector agropecuario y forestal, a través de la capacitación, información, innovación institucional y análisis de políticas y estrategias sectoriales, es coordinadora en el desarrollo de los Programas 3Rs.
- Federación Dominicana de Municipios (FEDOMU): Agrupa a los gobiernos locales y actúa como responsable de acompañamiento técnico para el impulso de la mejora de la gestión municipal, dentro de los proyectos financiados por la UE.
- Red Dominicana de Recicladores (REDDORE): Reúne varias asociaciones de recicladores y cuya prerrogativa es proteger los derechos de recicladores y velar por la inclusión del sector en los nuevos sistemas de gestión de residuos.
- NUVI: Es la mayor alianza privada que persigue crear una cultura de reducción, reutilización, reciclaje y aprovechamiento de residuos. El primer programa Nuvi será la recuperación de botellitas plásticas para luego convertirlas en materia prima de nuevos productos. NUVI es una

iniciativa de la AIRD, ECORED, ADIPLAST, ASIBENAS y ADOCEM con el apoyo de BID Lab y más de 20 empresas (entre ellas Coca Cola o Cervecería Nacional Dominicana).

Existen también unas cuantas fundaciones comunitarias de saneamiento ambiental en el país, tales como Fundemapu, Fundazurza, Escoba, Cunsaco y Fucosagucigua 27 que se dedican a la recogida de basura en sus comunidades y su reciclaje. Participan en programas municipales iniciadas por los Ayuntamientos y en proyectos de cooperación al desarrollo municipal auspiciados por las agencias internacionales.

En el ámbito internacional, República Dominicana es miembro de la Red Latinoamericana y del Caribe de Recicladores (Red LACRE), una organización representativa e integradora de los movimientos nacionales de recicladores de base del continente, compuesta por delegados de 17 países, entre ellos Rep. Dominicana.

11.2. Información práctica del país

Situación geográfica: República Dominicana ocupa las dos terceras partes orientales de la Isla La Española, emplazada en el centro del archipiélago antillano en el Mar Caribe. El resto de la isla está ocupado por Haití con que el país comparte una frontera de más de 370 km. La diferencia horaria con España es de +5 horas en invierno y +6 en verano.

- Idioma: El idioma oficial es el español. Muchos dominicanos dominan el inglés.
- Clima: Tropical marítimo con diferentes microclimas debido a sus condiciones orográficas. La temperatura media anual oscila según las distintas regiones, siendo de 26° C la media anual de la capital, Santo Domingo. Las épocas de lluvia son dos: de mayo a agosto, y de octubre a noviembre. Desde junio a noviembre existe un riesgo de huracanes.
- Población: Se estima en 11,12 millones.
- Principales ciudades: Las ciudades principales son Santo Domingo (2,3 Millones), Santiago de los Caballeros (0,9 millones), San Cristóbal (0,6 millones), La Romana (0,3 millones), San Pedro de Macorís, La Vega y Puerto Plata.
- Distribución de la población: República Dominicana es un país joven, con una edad media de 28,2 años.
- Política: República presidencialista. El presidente es Luis Abinader (Partido Revolucionario Moderno)
- Salud: No es preciso vacunarse para visitas breves. Para estancias prolongadas se recomienda vacunarse de hepatitis A y B, tétanos y fiebre tifoidea. El agua no es potable, se debe consumir hervida o bien comprarla embotellada. Los servicios sanitarios básicos son razonables, incluida la odontología. Clínicas y hospitales están escasamente dotados de medios y equipo moderno, recomendándose la evacuación en caso de enfermedades graves y operaciones de consideración. El número de teléfono de emergencias es el 911.

- Telecomunicaciones: Existe un buen sistema de telecomunicaciones y el acceso a conexión internacional es directo. Para efectuar llamadas a España se debe marcar 011, luego el código 34 y, por último, el número de teléfono. Para llamadas locales hay que marcar antes del número el propio prefijo dominicano (809 o 829).
- Moneda local: Peso dominicano (DOP). Libremente convertible. El tipo de cambio a 25 de abril de 2023 es 48,61 pesos por dólar y 59,97 pesos por euro. El cambio de billetes de euro se puede hacer en hoteles, bancos y en múltiples agencias de cambio de la calle, que ofrecen un cambio más favorable.
- Las Agencias de seguro de crédito a la exportación y de evaluación de riesgos: CESCE, COFACE, EULER, etc., tienen clasificado al país en el 4º Grupo de riesgo tanto para corto como para medio y largo Plazo. La política de cobertura es caso por caso para el medio y largo plazo, y abierta para el corto plazo.

Cómo hacer negocios en República Dominicana

República Dominicana es un país con lenguaje, estilo de hacer negocios y normas de conducta similares a sus vecinos de la Región.

Buena porción de los principales negocios de distribución alimenticia y de productos industriales del país pertenecen a familias de origen español de primera o de segunda generación. Son buenos conocedores de la oferta española, al igual que de la internacional de su ramo respectivo.

A la hora de iniciar relaciones de negocios conviene tener presentes algunos elementos como los siguientes:

- Se valora mucho la importancia de los vínculos interpersonales. Las decisiones pueden depender de la calidad de aquellos, y el tiempo empleado en la relación personal es prerequisite para un buen resultado.
- Mujeres y hombres acostumbran a vestir indumentaria formal en reuniones y eventos de negocios.
- Se requiere solicitar las citas con anticipación y ser perseverante para conseguirlas.
- Se acostumbra el intercambio de tarjetas de visita. Las tarjetas pueden estar impresas en español.
- Los almuerzos y desayunos de negocios son frecuentes.
- El apretón de manos es común entre hombres y mujeres. Cuando las reuniones se hacen entre allegados o amigos, son usuales los abrazos.
- Los dominicanos son considerados como relativamente informales, no obstante, están comprometidos con la jerarquía, la dignidad y la clase.
- Raza, religión y política, son temas que se deben evitar.

- Se recomienda la contratación de un bufete de abogados antes de firmar cualquier acuerdo de representación.
- En exportación abunda el pago por adelantado, o contra entrega de documentos. Las cartas de crédito tienen gastos financieros muy altos y tienden a obviarse.

Adicionalmente, a continuación se exponen 10 consejos de la Consejera Comercial de cómo acceder al mercado dominicano:

1. Analice bien el verdadero tamaño de su mercado.

Como en tantos otros países de renta media o baja, la cifra de población - 10,5 millones, en este caso –no es indicador válido de la capacidad de absorción: aunque la renta per cápita ronda los 8.000 dólares anuales, su distribución es fuertemente desigual, lo que reduce el número de consumidores regulares de productos de importación a una pequeña fracción del total.

2. Sopesa las posibilidades de su oferta a la luz del acuerdo europeo EPA.

El acuerdo de asociación económica con la UE brinda un calendario de reducciones bienales de aranceles, así como otras facilidades al comercio y al acceso de servicios que conviene tener en cuenta para calibrar tanto posibilidades como tiempos de cara a una implantación en República Dominicana.

3. Saque partido del conocimiento existente en el país sobre España.

La oferta productiva y exportable española es ampliamente conocida por el empresariado dominicano tanto en bienes de consumo como en industriales y tecnología. En alimentación y bebidas en particular, también los gustos y marcas españolas están bastante incorporados lo que facilita el acceso, pero complica al mismo tiempo al recién llegado el hacerse hueco entre la competencia.

4. No se precipite al comprometer su distribución.

La elección de representante o distribuidor resulta sencilla y rápida en apariencia en el país por diversas razones (accesibilidad personal del dominicano, abundancia de cadenas comerciales de ascendencia española, familiaridad con nuestro país y titularidad española de numerosas cadenas hoteleras demandantes de suministros y obras). Pero la Ley 173, que regula las relaciones entre la empresa local y su principal extranjero, protege a las firmas locales en grado superlativo haciendo prácticamente imposible la rescisión del contrato de agencia-representación en caso de que la firma extranjera quiera terminar la relación sin la conformidad de su representado.

5. Tenga presentes los instrumentos de otros competidores.

En varios sectores -alimentación, textil, construcción, servicios- existe oferta nacional amplia con suficiente calidad y precios módicos. Por otra parte, el acuerdo RD-CAFTA concede a USA y países centroamericanos ventajas que se añaden a las del tiempo y coste del transporte. De forma análoga, el acuerdo EPA facilita no solo el acceso a las firmas europeas sino también al de los competidores caribeños en el mercado dominicano.

6. Vigile el modo de cobro de su entrega, contrato o proyecto.

El capítulo de cobros es un problema de notable envergadura y frecuencia en este mercado. El sector público en particular dilata sus pagos por proyectos y contratos con altísima frecuencia y por tiempos prácticamente indefinidos, llegando al impago en bastas ocasiones. Intente cobrar por adelantado una porción elevada de sus envíos de mercancías o entregas de unidades de proyecto, además de asegurar el pago del conjunto de la operación por los medios más estrictos que le resulte posible, desconfiando de promesas o muestras de fiabilidad no formalizadas.

7. Intente un período de prueba antes de invertir.

Para mejor ponderar un establecimiento permanente -fabril o de servicios- mediante inversión, intente operar previamente durante un tiempo por vía de exportación simple de suministros o trabajos.

8. Sopese bien los aspectos relativos a una implantación.

La seguridad jurídica y la titularidad y certificaciones de activos fijos no son el punto fuerte del país. Extremar la verificación de los títulos de propiedad y registro de los terrenos o activos que proyecte adquirir para el asentamiento le ahorrará conflictos inopinados y complicaciones judiciales.

9. No se precipite en la selección de asociados.

Incluso si considera sencillo identificar al socio o al asesor adecuado, observe con atención sus capacidades. La simpatía y afabilidad dominicanas son proverbiales, pero no debe descuidarse el análisis de la experiencia y de las garantías de profesionalidad.

10. Esté preparado para eventualidades.

Aspectos diversos como el despacho en aduana, la tramitación de permisos o gestiones, la consecución de subcontratistas debidamente equipados, el despeje del terreno expropiado preciso para acometer la obra y otras cuestiones pueden resultar en incidencias notables en tiempo y sobrecoste que no cabe desdeñar.

12. Bibliografía

Fuentes:

Aduanas RD	Dirección General de Impuestos Internos (DGII)
Ayuntamiento de Distrito Nacional	Dirección General de Presupuesto (DIGEPRES)
Ayuntamiento de Santiago	Dirección General de Compras Públicas
Ayuntamiento de Puerto Plata	Estadísticas Turísticas 2016. Banco Central.
Ayuntamiento de Verón (Punta Cana)	EcoService
Banco Central RD	Embajada de Estados Unidos en RD
Banco Interamericano de Desarrollo	Grupo Punta Cana
Banco Europeo de Inversiones	Ley 57-07
Banco de Desarrollo de América Latina (CAF)	Ley 340-06
Base de Datos del Banco Mundial	Ley 253-12
Base de Datos de la Oficina Nacional de Estadísticas	Ley 6-06
Boletines epidemiológicos de la DIGEPI	Liga Municipal Dominicana
Boletín del Observatorio de Políticas Sociales y Desarrollo, No. 11, 2017. Vicepresidencia de la República Dominicana	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de República Dominicana
CAMACOES	Mº de Economía, Planificación y Desarrollo
Censo nacional 2010	Oficina Nacional de Estadística
Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal	Ordenanza No.3/2018 Ayuntamiento DN
Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL)	Ordenanza No.11/2020 Ayuntamiento DN
Dirección General de Inversión Pública (DGIP)	Resolución Núm.15/2022 DGAPP
	UNDP
	Waste Atlas

Informes y Programas:

Establecimiento de la línea de base para la realización de un plan conceptual para la inclusión social de recicladores informales en el contexto del vertedero Duquesa y la mancomunidad del Gran Santo Domingo. BID. 2019.



Habilitar el camino para el desarrollo de ciudades y territorios prósperos. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial. 2022.

Informe del BID sobre la Situación con la Gestión de Residuos Sólidos en LATAM y el Caribe. 2015 Informe "Situación con la Gestión de Residuos Sólidos en LATAM y el Caribe". B.I.D. 2015

Informe "Auditoría de residuos sólidos en hoteles en Dominica, St. Lucia y República Dominicana (Punta Cana)". Environmental Health Project. 1999

Informe "Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en ALC". BID. 2010

Informe preliminar de ejecución de proyectos de inversión pública. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. 2022

Las 3Rs: Reducir. Reusar. Reciclar. 2015

Presupuestos de las Entidades Municipales. Gobierno de la República Dominicana. 2021

Proyecto de Fortalecimiento de la Capacidad Institucional en el Manejo Integral de los Residuos Sólidos a Nivel Nacional en la República Dominicana. Ministerio de Medio Ambiente. 2015

Proyecto de Fortalecimiento de la Capacidad Institucional en el Manejo Integral de los Residuos Sólidos a Nivel Nacional en la República Dominicana. JICA. 2017

Presentación de AFUNSARED para el Seminario Internacional "Cadena de Valor del Reciclaje en RD: Análisis económico-financiero". AFUNSARED. Mayo 2015

Situación Actual de Gestión de Residuos en República Dominicana. GIZ y Presidencia de la República Dominicana. 2018.

What a Waste. Banco Mundial. 2012

What a Waste 2.0. Banco Mundial. 2015

Artículos:

Abinader dispone de presupuesto de 4 mil millones de pesos para los gobiernos municipales. (2022, 22 enero). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/actualidad/politica/2022/01/11/abinader-lleva-presupuesto-de-los-ayuntamientos-al-48-1577223>

Afinan detalles para planta de tratamiento de desechos en San Pedro de Macorís. (2023, 19 febrero). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/economia/energia/2023/02/19/avanzan-en-la-planta-de-produccion-de-energia-en-san-pedro/2231736>

Alcaldes y expertos coinciden en que Duquesa “es una bomba de tiempo”. (2016, 1 noviembre). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/actualidad/ciudad/alcaldes-y-expertos-coinciden-en-que-duquesa-es-una-bomba-de-tiempo-XD5324770>

Alcaldía de Santo Domingo Este alquilará camiones para recoger basura. (2023, 12 enero). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/actualidad/ciudad/2023/01/12/alcaldia-alquilara-camiones-de-basura-en-santo-domingo-este/2193705>

Alcaldía de Santo Domingo Este aún lucha con los desperdicios generados en Año Nuevo. (2022, 15 enero). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/actualidad/ciudad/2022/01/15/la-razon-del-problema-de-basura-en-santo-domingo-este/1582163#:~:text=La%20compa%C3%B1%C3%ADa%20Dankot%20Group%20SRL,m%C3%A1s%20c%C3%BAmulos%20de%20basura%20existe>

Alcaldía de Santo Domingo Este informa empresa Xenakis gana licitación para recogida de basura. (2022, 17 mayo). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/actualidad/ciudad/2022/05/17/empresa-xenakis-gano-licitacion-en-santo-domingo-este/1832504>

Alcaldía del Distrito ahora paga por espacios limpios, no por toneladas de basura. (2021, 4 agosto). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/actualidad/ciudad/alcaldia-del-distrito-ahora-paga-por-espacios-limpios-no-por-toneladas-de-basura-EK27965616>

Consortio Conwaste termina contrato de recolección de basura con Alcaldía de SDN. (2018, 3 septiembre). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/actualidad/ciudad/consorcio-conwaste-termina-contrato-de-recoleccion-de-basura-con-alcaldia-de-sdn-IG10704194>

El crítico transporte de la basura. (2015, 8 agosto). Acento. <https://acento.com.do/opinion/el-critico-transporte-de-la-basura-5-8273048.html>

El negocio de la basura, una mina sin explotar en República Dominicana. (2017, 24 octubre). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/economia/el-negocio-de-la-basura-una-mina-sin-explotar-en-republica-dominicana-FD8225968>

El país tiene una de las flotas de transporte más atrasadas de la región. (2016, 17 octubre). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/actualidad/ciudad/el-pais-tiene-una-de-las-flotas-de-transporte-mas-atrasadas-de-la-region-NJ5209917>

El reciclaje en República Dominicana se hace sin documentos. (2021, 1 marzo). Distintas Latitudes. <https://distintaslatitudes.net/indispensables-pero-invisibles/reciclaje-republica-dominicana-sin-documentos>

En sectores de Verón-Punta Cana se quejan por deficiencia en la recogida de basura. (2023, 4 abril). Bavaro News. <https://bavaronews.com/actualidad/en-sectores-de-veron-puntacana-se-quejan-por-deficiencia-en-la-recogida-de-basura>

Fundación Grupo Punta Cana y BIDLab realizan por primera vez el simposio «El futuro de la basura» y promueven la valorización de residuos sólidos. (2023, 26 abril). Grupo Punta Cana. <https://grupopuntacana.com.do/es/notas-de-prensa/item/fundacion-grupo-puntacana-y-bidlab-realizan-por-primera-vez-el-simposio-el-futuro-de-la-basura-y-promueven-la-valorizacion-de-residuos-solidos>

Generan biogás a partir de la codigestión del sargazo y residuos de cocina. (2022, 9 febrero). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/planeta/medioambiente/2022/02/09/generan-biogas-a-partir-de-la-codigestion-del-sargazo/1632185>

Gobierno construirá unos 10 rellenos y estaciones de transferencia para basura. (2021, 11 abril). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/afondo/gobierno-construira-unos-10-rellenos-y-estaciones-de-transferencia-para-basura-BA25529989>

Gobierno lanza el Fideicomiso Público-Privado de Gestión Integral de Residuos. (2021, 7 diciembre). Presidencia de la República Dominicana. <https://presidencia.gob.do/noticias/gobierno-lanza-el-fideicomiso-publico-privado-de-gestion-integral-de-residuos>

Gran Santo Domingo produce basura como el 'primer mundo'. (2016, 16 julio). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/actualidad/ciudad/gran-santo-domingo-produce-basura-como-el-primer-mundo-EX4365978>

La revolución digital ha llegado para transformar el modo en que vemos y manejamos nuestros residuos. (2023, 27 febrero). Banco Interamericano de Desarrollo. <https://blogs.iadb.org/agua/es/innovacion-tecnologica-en-la-gestion-de-residuos-solidos-la-revolucion-digital-que-ha-llegado-para-transformar-el-modo-en-que-vemos-y-manejamos-nuestros-residuos/>

Lajun reclama entrega de US USD300 millones. (2017, 20 diciembre). Listín Diario. <https://listindiario.com/la-republica/2017/12/20/495678/lajun-reclama-entrega-de-us-300-millones.html>



Ley Gestión Integral de Residuos y Coprocesamiento. (2020). GreEnergy. <https://www.greenenergydom.com/index.php/blogview/item/articulo-ley-gestion-integral-de-residuos-y-coprocesamiento>

Lixiviados: serios contaminantes de Duquesa que matan al río Isabela. (2023, 23 enero). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/actualidad/ciudad/2023/01/23/los-lixiviados-de-duquesa-y-su-impacto-en-el-medio-ambiente/2204039>

Más de 30 mil toneladas de desechos han sido reciclados por Ecoservices en 7 años. (2019, 30 octubre). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/actualidad/medioambiente/mas-de-30-mil-toneladas-de-desechos-han-sido-reciclados-por-ecoservices-en-7-anos-KC13552293>

Medio Ambiente inicia fase final de cierre técnico parcial de Duquesa. (2023, 9 marzo). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/planeta/medioambiente/2023/03/09/cierre-tecnico-de-duquesa-es-realidad/2248875>

Medio Ambiente tiene a 30 vertederos en regularización. (2022, 22 agosto). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/planeta/medioambiente/2022/08/22/asi-es-el-proceso-de-cerrar-los-vertederos/2017874>

No más basura. (2021, 15 febrero). Silver. <https://silver.com.do/es/no-mas-basura/>

RD ha exportado materiales reciclables por RD USD57,391 MM. (2015, 1 julio). Hoy. <https://hoy.com.do/rd-ha-exportado-materiales-reciclables-por-rd57391-mm/>

RD necesita crear la cultura del reciclaje. (2016, 11 marzo). Listín Diario. <https://listindiario.com/economia/2016/03/11/411208/rd-necesita-crear-la-cultura-del-reciclaje.html>

República Dominicana: basura en playas de ensueño. (2021, 10 agosto). DW. <https://www.dw.com/es/rep%C3%BAblica-dominicana-basura-en-playas-de-ensue%C3%B1o/a-58816753>

República Dominicana genera 88 mil toneladas de residuos plásticos al año. (2022, 25 marzo). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/planeta/medioambiente/2022/03/24/rd-genera-88-mil-toneladas-de-residuos-plasticos-al-ano/1727661#:~:text=En%20el%20caso%20de%20la,mar%20Caribe%20y%20los%20r%C3%ADos.>

Salieron más haitianos del país en primer trimestre de 2022. (2022, 17 mayo). Diario Libre. <https://www.diariolibre.com/actualidad/nacional/2022/05/16/las-salidas-y-entradas-de-inmigrantes-haitianos-en-rd/1832465>



Vertedero de Puerto Plata, una tarea aún por resolver. (2023, 27 marzo). Listín Diario. <https://listindiario.com/la-republica/2023/03/27/768799/vertedero-de-puerto-plata-una-tarea-aun-por-resolver.html>

icex



Si desea conocer todos los servicios que ofrece ICEX España Exportación e Inversiones para impulsar la internacionalización de su empresa contacte con:

Ventana Global

913 497 100 (L-J 9 a 17 h; V 9 a 15 h)
informacion@icex.es

Para buscar más información sobre mercados exteriores [siga el enlace](#)

www.icex.es

