



ESTUDIO
DE MERCADO

2023



El mercado de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en Senegal

Oficina Económica y Comercial
de la Embajada de España en Dakar

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

23 de mayo de 2023

Dakar

Este estudio ha sido realizado por
Cristina González Corchón

Bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial
de la Embajada de España en Dakar

<http://senegal.oficinascomerciales.es>

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

NIPO: 114-23-010-0



Índice

| | |
|--|-----------|
| 1. Resumen ejecutivo | 5 |
| 1.1. Características generales del mercado en Senegal | 6 |
| 2. Definición del sector | 8 |
| 2.1. Delimitación del sector | 8 |
| 2.2. Marco legislativo | 10 |
| 3. Oferta – Análisis de competidores | 11 |
| 3.1. Generación de residuos sólidos | 11 |
| 3.2. Principales agentes del sector | 13 |
| 3.2.1. Agentes públicos | 13 |
| 3.2.2. Programas gubernamentales | 15 |
| 3.2.3. Proyectos multilaterales | 17 |
| 3.2.4. Agentes privados | 18 |
| 3.2.5. Sector informal | 19 |
| 3.3. Infraestructura y gestión de residuos | 20 |
| 3.3.1. Estructuras intermedias | 21 |
| 3.3.2. Vertedero de Mbeubeuss | 22 |
| 4. Demanda | 24 |
| 4.1. Demanda de equipamiento para el almacenamiento y transporte de residuos | 24 |
| 4.1.1. Vehículos de transporte de residuos | 24 |
| 4.1.2. Reservorios, tanques y similares | 27 |
| 4.1.3. Maquinaria para la gestión de residuos | 28 |
| 5. Precios | 30 |
| 5.1. Cadena de valor y precios de la recuperación de residuos | 30 |
| 5.2. Precios en la cadena de valor del transporte | 30 |
| 6. Percepción del producto español | 32 |
| 7. Acceso al mercado | 33 |
| 7.1. Licitaciones | 33 |
| 8. Barreras | 34 |
| 8.1. Barreras arancelarias | 34 |
| 8.2. Barreras no arancelarias | 35 |
| 9. Perspectivas del sector | 38 |
| 10. Oportunidades | 39 |



| | |
|---|-----------|
| 11. Información práctica | 41 |
| 12. Anexos | 42 |
| 12.1. Pactos llevados a cabo por UCG/SONAGED | 42 |
| 12.2. Proyectos alternativos de gestión de residuos domésticos / no domésticos | 42 |
| 12.2.1. Proyecto de gestión de los residuos de equipos eléctricos y electrónicos | 42 |
| 12.2.2. Proyecto THECOGAS de gestión de los residuos orgánicos animales | 43 |
| 13. Bibliografía | 44 |

icex

1. Resumen ejecutivo

El sector de la gestión de residuos engloba todas las actividades relacionadas con el transporte y el tratamiento de los residuos que se generan en un entorno. Este estudio se dirige a empresas, consultorías en materia de implementación gestión de residuos sólidos de naturaleza urbana, digitalización de procesos y empresas relacionadas con el reciclaje de residuos. Aborda las oportunidades presentes en el sector de la gestión de residuos sólidos urbanos a lo largo de las diferentes cadenas de valor asociadas, siendo este un aspecto para tener en cuenta en la entrada a hacer negocios en el país.

Senegal cuenta actualmente con un sistema de gestión y tratamiento de residuos sólidos en fase de desarrollo y orientado desde el Gobierno a cumplir los estándares para garantizar la recolecta, clasificado, reciclado y depósito de los desechos. Esto implica la inclusión de un agente público que sea capaz de gestionar los diferentes actores, y la rehabilitación del principal vertedero de la región de Dakar, el vertedero de Mbeubeuss.

Desde mayo de 2022, el agente que se encarga de la gestión de los proyectos y programas públicos para la gestión integral de residuos sólidos es SONAGED S.A. (Empresa Nacional de Gestión Integrada de Residuos), que sustituyó a UCG. Entre las acciones que va a realizar se encuentran:

- Garantizar la recogida, el transporte, el vertido, el tratamiento y la valorización de los residuos sólidos.
- Garantizar la gestión de los equipamientos e infraestructuras de tratamiento y valorización de los residuos; ejercer su autoridad sobre el sector como demandante y contribuir a la visibilidad de las acciones del Estado y de sus socios en materia de desarrollo del sector de la gestión de residuos.
- Mejorar la gestión de los residuos sólidos a lo largo de toda la cadena de valor y promover la gestión integrada en todos los municipios fomentando la cooperación intermunicipal; desarrollar una economía circular y valorizar los residuos teniendo en cuenta la dimensión socioeconómica.
- Proponer ejes de reforma destinados a mejorar la gobernanza del sector a nivel institucional, reglamentario y financiero; garantizar la supervisión de los programas y proyectos del Estado en materia de gestión de residuos sólidos; crear sistemas de gestión contextualizados y sostenibles e implicar al máximo al sector privado.



Se ofrece una visión general de la producción de residuos en el país, así como de los proyectos gubernamentales y multilaterales que se están llevando a cabo para gestionarla, los agentes implicados en diferentes segmentos del sector y las formas de acceso al mismo.

Existen diversas modalidades de participación en este mercado para la empresa española como:

- Servicios de consultoría e ingeniería, para la realización de estudios de viabilidad y asistencia y supervisión técnica.
- Contratistas EPC para la ejecución de proyectos de construcción de infraestructuras relacionadas con la gestión de residuos sólidos urbanos.
- Concesionarios.
- Proveedor de productos (equipos, dispositivos y materiales), así como de servicios tanto para las contratas municipales existentes como para los propios municipios.

En los últimos años se ha generado una preocupación tanto por el gobierno como por organismos multilaterales sobre la gestión adecuada de los residuos urbanos que se generan anualmente en el país, se han promovido numerosas acciones para la mejora de su gestión. La escasez del tratamiento y el reciclaje ofrece buenas perspectivas de crecimiento futuro del sector, además de cambios en la legislación que obligan a las empresas productoras a tomar medidas en el embalaje y uso de plásticos de un solo uso.

Por todo ello, Senegal ofrece oportunidades en el sector, desde construcción plantas llave en mano hasta la importación de maquinaria y equipamiento, incluyendo la renovación y construcción de nuevos vertederos, la asistencia técnica para la gestión de residuos y la mejora de las infraestructuras. Además, el país cuenta con el apoyo de instituciones financieras multilaterales como el Banco Mundial, el Banco Africano de Desarrollo, el Banco Europeo de Inversiones y agencias de cooperación, entre otros, que facilitan el acceso a la financiación de los proyectos.

1.1. Características generales del mercado en Senegal

Entre las características generales del mercado, Senegal se caracteriza por ser un mercado pequeño, con una población de 17,6 millones de habitantes, con una media de edad de 19 años. Su economía está muy poco diversificada y muy tercerizada. En lo que respecta a la estructura del Producto Interior Bruto en Senegal, destaca el peso del sector servicios (52,67 %), seguido de la industria (28,7 %) y la agricultura, silvicultura y pesca (18,5 %).

Destaca el peso del sector informal que corresponde al 90 % del tejido empresarial senegalés. El Plan Senegal Emergente (PSE) es el marco de referencia que define la política de desarrollo económico a largo plazo y su objetivo es convertir a Senegal en un país emergente en 2035.



Actualmente se encuentra en vigor el PAP2A, Plan de Acciones Prioritarias que instrumentaliza el PSE y que se actualizó y ajustó en 2020 para hacer frente al impacto de la pandemia. El objetivo mayor del PAP2A es la reducción de la dependencia del sector exterior a través de una industrialización sostenible e inclusiva, que permita, entre otros, lograr una soberanía alimentaria, sanitaria y farmacéutica. Asimismo, el programa busca facilitar y promover la intervención del sector privado en la economía.

El año 2023 es un año de transición, en el que se están revisando las prioridades y nuevas acciones que iniciarán a partir de 2024. En los últimos años, Senegal ha mantenido una media de crecimiento del 6 %, las previsiones de crecimiento para el 2023 son de un 8 %.

Entre las características estructurales del país destaca la fuerte dependencia de factores exógenos, el déficit de infraestructuras básicas además del fuerte peso del sector privado informal en la economía, decisivo para atender las necesidades de supervivencia de las familias, y que constituye la primera fuente de empleo.



2. Definición del sector

La gestión de residuos abarca todas las actividades y acciones requeridas durante el proceso que comienza desde la generación del residuo por hogares y negocios urbanos hasta su reciclaje o valorización y su eliminación o depósito. Este proceso incluye la recogida, el transporte, la selección, el tratamiento (reciclaje o reutilización) y el destino final que se dé a esos residuos, bien sea incineración o depósito en vertidos controlados.

Es un área que lidia con aspectos sociales y medio ambientales, trascendiendo la visión económica para ser determinante en la calidad de vida de un país y sus posibilidades de crecimiento, y que requiere de una estrecha cooperación de agentes públicos y privados para poder ser eficiente.

Debido a esta pluralidad de materias que lo componen, el área se puede acotar de varias maneras según el componente o cadena de valor de que se quiera observar; el mecanismo productor, las propiedades o clasificación de los residuos de interés, las diferentes partes implicadas en diferentes fases de la cadena productiva, etc.

2.1. Delimitación del sector

Este estudio aborda todas las oportunidades presentes en el sector de la gestión de residuos sólidos urbanos, a lo largo de diferentes cadenas de valor asociadas en Senegal. La mayoría de recogida de datos llevadas a cabo en el sector se centran en los residuos sólidos domésticos gestionados en la región de Dakar y Thiès. El análisis aplica principalmente a estas regiones, debido a la importancia en el número de habitantes y actividad económica, si bien se ofrecen datos agregados de oferta y demanda cuando resulta posible. Se revisa por lo tanto el contexto de ciertos códigos arancelarios y las oportunidades asociadas a los mismos, tratando de ofrecer, no obstante, una visión más holística, que toma en consideración servicios asociados no definidos en esa clasificación.

Se ofrece una visión general de la producción de residuos en el país, así como de los proyectos gubernamentales y multilaterales que se están llevando a cabo para su gestión, los agentes implicados en diferentes segmentos del sector y las formas de acceso al mismo con los datos más actualizados disponibles. Este estudio resulta de especial atractivo para las empresas interesadas en la implantación como recicladoras, las empresas interesadas en la exportación de vehículos y equipamiento para el almacenaje/transporte de residuos y las que ofrezcan servicios del entorno sectorial.

Por la definición habitual de residuos sólidos urbanos (se incluyen los aparatos eléctricos, productos de limpieza, muebles, envases, escombros, etc.), no son objeto de este estudio los residuos peligrosos tales como los biomédicos, aguas residuales, industriales o de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES) que, por sus características especiales, merecen tratamientos diferentes. No obstante, se ofrece una visión simplificada de los proyectos que se están llevando a cabo para tratar estos residuos en el anexo 12.2.

Los códigos de materiales residuales han sido incorporados en este estudio, planteándose su valor como insumos para empresas recicladoras. No se realiza un análisis de las importaciones ni barreras asociadas a su comercio internacional, al considerarse clásicamente como externalidades negativas, y estar prohibida explícitamente su comercialización en algunos casos.

A continuación, se muestra una tabla con los bienes identificados en la nomenclatura TARIC que abarca esta ficha:

CLASIFICACIÓN ARANCELARIA

| Partida | Descripción |
|-------------------|--|
| | Equipamiento para el almacenamiento y transporte de residuos |
| 6810.91 | Componentes prefabricados con plomo para construcciones y obra pública |
| 8704.21 / 8704.22 | Vehículos automóviles para transporte de mercancías (recolección de basuras y desechos) |
| 3925.10 | Reservorios, tanques, y similares, con capacidad superior a 300 litros |
| | Equipamiento y maquinaria para reciclaje |
| 8422.20 | Maquinaria para el lavado y secado de botellas y otros contenedores |
| 8474.10 | Maquinaria para seleccionar, separar, y lavar materiales |
| 8479.82 | Maquinaria para el mezclado, triturado, homogeneización, emulsificación y revulsivo de materiales |
| | Equipo para incineración |
| 8417.80 | Hornos industriales o de laboratorio, incluidos incineradores, que no sean eléctricos; los demás |
| 8417.90 | Hornos industriales o de laboratorio, incluidos incineradores que no sean eléctricos; partes |
| | Códigos de residuos recuperados |
| 3915 | Desperdicios, desperdicios y recortes, de plástico |
| 4707 | Papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos) |
| 7001 | Desperdicios y desechos de vidrio |
| 7602 | Desperdicios y desechos de aluminio |
| 7204 | Desperdicios y desechos (chatarra), de fundición, hierro o acero; lingotes de chatarra de hierro y acero |

Definición tarifaria del sector. Sistema Armonizado, Organización Mundial de Aduanas.

2.2. Marco legislativo

La gestión de residuos sólidos urbanos y la valorización de los materiales recuperados se rige por un marco legal compuesto por los siguientes textos principales:

- **Ley 2001-01** sobre el Código del Medio Ambiente.
- **Ley 83-71** sobre el Código de Higiene.
- **Decreto 74-338** del 10 de abril de 1974 que regula la eliminación y el depósito de residuos urbanos.
- **Ley n.º 2020-04** sobre la prevención y reducción del impacto ambiental de los productos de plástico que introduce un impuesto sobre los plásticos no reciclables, prohíbe el uso de bolsas, de vasos, cubiertos, platos, pajillas de plástico un único uso, y mantiene el sistema de depósito para residuos PET.
- **Orden Ministerial n.º 16.592**, de 14 de noviembre de 2016, que regula la exportación de chatarra (productos férricos y no férricos) para fomentar el establecimiento de industrias de reciclaje en el territorio nacional.
- **Ley n.º 2022-18** del 23 mayo 2022 autorizando la creación de SONAGED S.A. (Empresa Nacional de Gestión Integrada de Residuos) por la que se transferirán la UCG y todos los proyectos y programas públicos de gestión integral de residuos sólidos.

Finalmente, cabe señalar la entrada en vigor de la **Ley n.º 2021-01** del 22 de febrero de 2021, relativa a los acuerdos público-privados (PPP), que establece un marco, con un órgano de apoyo a las operaciones y un fondo de financiación para la preparación de los proyectos.

3. Oferta – Análisis de competidores

La gestión de residuos sólidos en Senegal es un área de trabajo transversal que implica a varios ministerios y organizaciones, y leyes. La responsabilidad última de la gestión reside en cada comunidad, mientras que, según la naturaleza de los residuos, varía la institución ministerial a cargo de su regulación. De la misma manera, diferentes segmentos de la cadena de valor son responsabilidad de diferentes agentes u organizaciones. A continuación, se muestran datos sobre la generación de residuos y algunos agentes clave en el sector.

3.1. Generación de residuos sólidos

No se disponen de datos recientes sobre la producción de residuos sólidos en Senegal, UCG realizó una campaña que tuvo lugar en la estación húmeda (noviembre de 2014) y en la estación seca (marzo de 2015) donde se obtuvo una producción global de residuos domésticos y similares de 539.045,81 t/año, es decir, una producción media de **171,82 kg/habitante/año** (UCG, 2016).

En relación con la población de la región de Dakar 4.146.594 de habitantes, siguiendo la producción media de residuos por habitante, para el año 2023 se estima que la generación de residuos será de 712.468 t/año.

Los registros del vertedero de Mbeubeuss en 2016 y 2017 por parte de la UCG indican que 636.368 y 734.684 toneladas de residuos domésticos fueron enviados a este vertedero (UCG, 2019). A esto hay que añadir 33.816 y 40.402 toneladas de residuos de mercados y 19.418 y 11.930 toneladas de residuos industriales comunes. Las cantidades totales de residuos domésticos registradas en Mbeubeuss serían superiores a las obtenidas a partir de una producción media de 171,82 kg/habitante/año obtenida durante la campaña de caracterización de 2014 - 2015 (UCG, 2016). Esto podría explicarse por el hecho de que los residuos registrados en Mbeubeuss también proceden de vertederos acumulados y de actividades económicas y administrativas que utilizan el sistema de recogida de residuos domésticos.

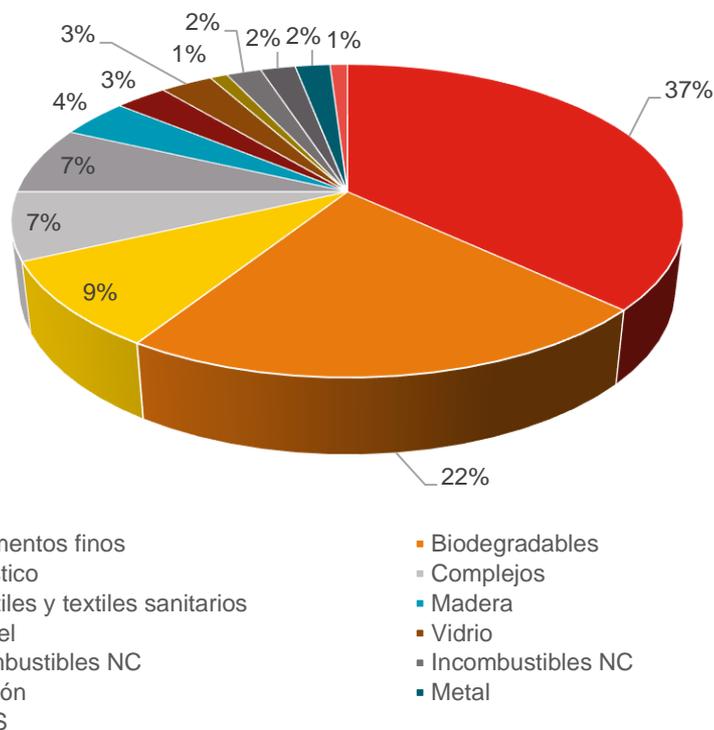
Por lo tanto, la producción media por habitante y año deberá revisarse al alza.

PRODUCCIÓN ANUAL DE LAS DIFERENTES CATEGORÍAS DE RESIDUOS EN 2020

| Categorías | Composición (%) | Producción (kg/hab/año) | Total Región de Dakar |
|------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. Putrescibles | 22,47 % | 36,61 | 140.400 |
| 2. Papel | 3,7 % | 6,36 | 24.390,7 |
| 3. Cartón | 2,27 % | 3,9 | 14.956,6 |
| 4. Complejos | 6,62 % | 11,37, | 43.604,2 |
| 5. Textiles y TS | 6,67 % | 11,46 | 43.949,3 |
| 6. Madera | 3,78 % | 6,49 | 24.889,3 |
| 7. Plásticos | 9,04 % | 15,53 | 59.557,8 |
| 7.1 Films poliolefinas | 5,74 % | 9,86 | 37.813,3 |
| 7.2 Botellas y plásticos PET | 1,54 % | 2,64 | 10.124,4 |
| 7.3 PVC y poliestirenos | 0,26 % | 0,45 | 1.725,8 |
| 7.4 Otros plásticos | 1,50 % | 2,58 | 9.894,3 |
| 8. Combustibles NC | 1,41 % | 2,42 | 9.280,7 |
| 9. Cristales | 2,77 % | 4,76 | 1.8254,7 |
| 10. Metales | 2,49 % | 4,28 | 1.6413,9 |
| 11. Incombustibles NC | 1,99 % | 3,42 | 13.115,8 |
| 12. DMS | 0,51 % | 0,88 | 3.374,8 |
| 13. Elementos finos | 36,64 % | 62,95 | 241.414,4 |
| 13.1 Finos | 24,91 % | 42,80 | 164.138,8 |
| 13.2 Extrafinos | 11, 72 % | 20,14 | 77.237,3 |
| Total | 100 % | 171,82 | 658.933 |

Fuente: «Evaluation du marché des déchets en vue de l'utilisation de l'avantage coopérative dans le secteur » (PAGE - Patnership for Action on Green Economy - 2021).

La mayoría de los residuos domésticos son elementos finos (arena, elementos orgánicos de tamaño muy reducido), seguidos de los residuos biodegradables (22 %) y plásticos (9,5 %), que supondrían un total aproximado de 302.385 t de plástico para el año 2020.



Fuente: UCG (2016) – « Campagne National de caractérisation des ordures ménageres et assimilées »

3.2. Principales agentes del sector

3.2.1. Agentes públicos

La gestión de residuos en Senegal ha ido cambiando asiduamente de nombre, nombrar que antes de 2015 la competencia era del Entente CADAK-CAR, más tarde pasó a denominarse UGC, con carácter temporal y hasta ahora, en 2022 SONAGED cogió el relevo para el desafío de la gestión de residuos sólidos en Senegal.

SONAGED - Empresa Nacional de Gestión Integrada de Residuos

Es la empresa pública encargada de garantizar la coordinación de la gestión legal de los residuos sólidos en todo el territorio nacional, está operativa desde el 2022, fue creada con la Ley 06/2022. Se encuentra bajo las competencias del Ministerio de Urbanismo, de la Vivienda y de la Higiene Pública (MULHP). Tiene entre sus objetivos crear una estructura que promueva las asociaciones intercomunitarias y otros contratos de colaboración público-privada para la creación y gestión de infraestructuras modernas de valorización de residuos en el marco del desarrollo de la economía circular. Asimismo, profesionalizar el sector para luchar contra el paro juvenil fomentando la creación de empleo.



Entre las acciones que va a realizar se encuentran:

- Garantizar la recogida, el transporte, el vertido, el tratamiento y la valorización de los residuos sólidos.
- Garantizar la gestión de los equipamientos e infraestructuras de tratamiento y valorización de los residuos; ejercer su autoridad sobre el sector como demandante y contribuir a la visibilidad de las acciones del Estado y de sus socios en materia de desarrollo del sector de la gestión de residuos.
- Mejorar la gestión de los residuos sólidos a lo largo de toda la cadena de valor y promover la gestión integrada en todos los municipios fomentando la cooperación intermunicipal; desarrollar una economía circular y valorizar los residuos teniendo en cuenta la dimensión socioeconómica.
- Proponer ejes de reforma destinados a mejorar la gobernanza del sector a nivel institucional, reglamentario y financiero; garantizar la supervisión de los programas y proyectos del Estado en materia de gestión de residuos sólidos; crear sistemas de gestión contextualizados y sostenibles e implicar al máximo al sector privado.

Ministerio de Urbanismo, de la Vivienda y de la Higiene Pública (MULHP)

El MULHP es la principal institución a cargo, en un sentido amplio, de la mejora de la calidad de vida de la población senegalesa. A través de su Dirección General de Medio Ambiente e Higiene Pública (DGCVHP), formulan el marco regulatorio de los residuos sólidos urbanos. Son además responsables de equipar las ciudades para la recogida de residuos.

Disponen de la Dirección de Sensibilización y Asociación Institucional, que se ha mostrado muy activa, realizando acuerdos con empresas como Kirène o Nestlé para la gestión de los residuos industriales y la cooperación para la adquisición de equipamiento para la gestión. En el Anexo 12.1 se ofrece una relación de estos acuerdos y las materias que competen.

Ministerio de Medio Ambiente y de Desarrollo Sostenible

El ministerio de Medio Ambiente es el encargado de regular la gestión de los residuos industriales. Varios de los programas que llevan a cabo completan la administración pública del sector, dados los graves problemas asociados a la gestión ineficiente actual.

APIX

La Agencia de Promoción de Inversiones y Exportaciones (APIX) ofrece apoyo a todas las empresas interesadas en invertir en Senegal.

FONSIS

El Fondo Soberano de Inversiones Estratégicas (FONSIS), por su parte, resulta fundamental en el desarrollo de proyectos PPP en Senegal, garantizando la financiación de estos proyectos.



Ofrece financiación en sectores considerados clave en el PSE. La financiación que ofrece se da en forma de copropiedad de los proyectos, que más adelante son vendidos a la empresa que haya desarrollado el proyecto u otros accionistas.

3.2.2. Programas gubernamentales

EN CURSO

PROMOGED – Projet de Promotion de la Gestion Intégrée et de l'Économie des Déchets Solides
Proyecto de Promoción de la Gestión Integrada y Economía de los Residuos Sólidos en Senegal.

En la segunda fase del PSE (2019-2023), la gestión de residuos se ordena bajo el programa Promotion de la Gestion Intégrée et de l'Economie des Déchets Solides (PROMOGED), cuya necesidad total de financiación se ha estimado en 280 M\$, y que cuenta con apoyo financiero del Banco Mundial (125 MUSD concedidos por AID), la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID, 55 MUSD), la Agencia Francesa para el Desarrollo (44 MUSD) y el Banco Europeo de Inversiones (150 MUSD divididos entre PROMOGED y proyectos de suministro de agua). Además, hay una participación del sector privado prevista en 15,5 MUSD y una contrapartida local de 55,20 MUSD.

Desde la Cooperación Española, se prevé que el sector privado entre en la operación a través de un esquema de alianza público-privada (PPP), de tal suerte que las operaciones de inversión privada que se deriven del proyecto podrán acceder en su caso a la garantía del Fondo Europeo de Desarrollo Sostenible que ofrece el Plan Europeo de Inversiones Exteriores, a través de la iniciativa RCD/RECIDE (Resilient City Development) impulsada por la AECID y el Banco Mundial.

PROMOGED se articula a través del Ministerio de Urbanismo, Vivienda e Higiene Pública (MUHLP), y es ejecutado por la SONAGED, ordenado bajo cuatro núcleos geográficos:

1. Dakar (región de Dakar);
2. Thiès, (región de Thiès);
3. El núcleo Norte (regiones de Saint-Louis y Matam)
4. El núcleo Sur/ Casamance (regiones de Ziguinchor, Sedhiou y Kolda).

El proyecto fue oficialmente inaugurado el 24 de junio de 2021 en el vertedero de Mbeubeuss (tras haber sido retrasado de su fecha inicial, el jueves 6 de mayo), y se espera que dure hasta 2026.

A grandes rasgos, el proyecto se resume en el comunicado de prensa de la UCG publicado el 22 de junio de 2021:

- Mejorar la gestión de los residuos sólidos domésticos a lo largo de toda la cadena y promover la gestión integrada en los municipios beneficiarios fomentando la cooperación intercomunal.
- Valorizar los residuos teniendo en cuenta la dimensión socioeconómica.



- Proponer ejes de reforma destinados a mejorar la gobernanza del sector a nivel institucional, reglamentario y financiero.
- Crear sistemas de gestión contextualizados y sostenibles e implicar al máximo al sector privado.

Uno de los primeros objetivos de PROMOGED es la construcción de un centro de clasificación y un centro de compostaje para adecuar paulatinamente el vertedero de Mbeubeuss a los estándares internacionales. El 90 % del montante será empleado en la construcción de infraestructuras de apoyo a la gestión, mientras que el 10 % restante se utilizará para la mejora de gobernanza del sector.

FINALIZADO

Programa “Zéro déchets”

El programa Zero Déchets formó parte de la campaña del presidente Macky Sall de cara a las elecciones de 2019. Se han llevado a cabo operaciones de desescombro en las regiones de Tambacounda, Thiés y Kédougou. Se han organizado días de limpieza de barrios y playas con cooperación ciudadana, eliminado vertederos al aire libre, y realizado pactos con diferentes empresas para coordinar la gestión de los residuos.

PNGD

El PNGD fue lanzado por el **Ministère de la Gouvernance Locale du Développement et de l'Aménagement du Territoire** - Ministerio de Gobernanza Local, Desarrollo y Planificación Territorial - en 2014 para ayudar a las comunidades locales a mejorar las condiciones medio ambientales y satisfacer la demanda social de gestión de residuos. Este proyecto tiene una segunda fase, PROMOGED, que actualmente está en activo.

Aborda directamente problemas como la gran cantidad de desechos que se observan a la entrada y salida de las comunidades o la proliferación de depósitos no controlados, con ausencia de soporte para su barrido, que conducen a un estado de condiciones insalubres para las comunidades locales, las cuales no disponen de los medios para hacerse cargo de este problema.

El programa se divide en 5 componentes:

1. Reforma de leyes y reglamentos en el sector.
2. Construcción de infraestructuras para el manejo de residuos sólidos.
3. Apoyo técnico y financiero a las comunidades locales.
4. Comunicación y refuerzo de capacidades.
5. Coordinación y seguimiento-evaluación del programa.

Por objetivo tiene la promoción de una gestión de residuos ecológicamente racional y económicamente eficiente, estableciendo una infraestructura adecuada para la gestión y tratamiento de residuos. Para esto se crearán:

- Centros de clasificación y transferencia (CTT) con mecanismos de clasificación instalados y operados por empresas locales
- Centros de soterramiento (CET) construidos y gestionados bajo asociaciones público-privadas (PPP)

3.2.3. Proyectos multilaterales

El apoyo multilateral define el desarrollo de numerosos sectores en Senegal, es el caso de la gestión de residuos. Estos proyectos actúan como un eje facilitador de financiación para diferentes iniciativas, para avanzar el programa marco PNGD.

EN CURSO

Rehabilitación del vertedero de Mbeubeuss

El nuevo enfoque del proyecto prevé una rehabilitación progresiva del vertedero de Mbeubeuss vinculada a la implantación de infraestructuras de clasificación y compostaje. La operación de rehabilitación del vertedero de Mbeubeuss tiene como objetivos:

- Rehabilitar el lugar
- Almacenar los residuos no reciclables con total seguridad ambiental y sanitaria durante la fase de obras de rehabilitación

Construcción de Centros de Recuperación de Residuos en Kaolack, Touba y Tivaouane

El proyecto contempla la instalación de 3 centros integrados de valorización de residuos (CIVD – por sus siglas en francés), compuesto por un centro de clasificación, unidades de recuperación de residuos y un depósito de almacenamiento, conectado a una red de infraestructuras intermedias (puntos de recogida normalizados, etc.). Las necesidades de infraestructura y equipamiento se estimaron para cada polo a nivel del estudio del mecanismo de financiación de la UCG.

FINALIZADOS

PGDSU – Projet de Gestion Durable des Déchets Solides Urbains

El Programa de Gestión Sostenible de los residuos fue una iniciativa lanzada por el Banco Islámico de Desarrollo – BID – y marcó el desarrollo de la primera fase del PNGD en 2013. Los objetivos del programa eran el desarrollo estratégico, institucional y de las infraestructuras del sector mediante la implementación de diferentes programas de ampliación de servicios de la UCG, construcción de puntos de recogida de residuos, etc. Contó con una financiación de 17,5 millardos de francos CFA (26,5 M € aproximadamente). Fue oficialmente estrenado en septiembre de 2013, con los siguientes proyectos como resumen.

- Proyecto de reestructuración de los sistemas de recogida y barrido
- Proyecto de reconversión del vertedero de Mbeubeuss

- Proyecto de desarrollo del capital humano
- Proyecto Quartier Zéro Déchet "Barrio de Residuos Cero" de cooperación ciudadana
- Proyecto de educación para la promoción de prácticas eco-responsables en la gestión de residuos Gestión (PEPPE/GD)

Desafortunadamente, el proyecto adoleció de ciertas irregularidades que fueron reportadas en el informe IGE (Inspección General del Estado) de 2017, con esquemas poco claros de pagos a los adjudicatarios de las licitaciones, entre otros problemas.

3.2.4. Agentes privados

A continuación, se muestran algunas de las empresas que operan en la gestión y reciclaje de residuos sólidos en Senegal. Varias de las empresas con más éxito en el sector se han introducido mediante un proceso de implantación. Grandes empresas recicladoras francesas se han instalado. En términos de recicladores por materiales, el sector del plástico es el que concentra mayor número de empresas.

PROPLAST

Empresa especializada en la valorización y reciclaje de plástico. A través del programa "Recuplast", lanzado en 2015 realiza la compra de desechos plásticos a través de puntos de recogida, según se categoría el kg de plástico es pagado entre 50 y 100 F CFA. Dispone además de servicios de recogida a domicilio cuando se ofrece un mínimo de 25 kg de plástico.

Asimismo, es socio del grupo Kirène. El proyecto de recogida de plástico contempla abrir hasta 250 puntos en el país, en la actualidad existen 50 y se han reciclado 4.000 t.

Tiene una capacidad de compra de 300 t mensuales de materiales plásticos, los cuales trata para producir gránulos de plástico.

CIPROVIS

La empresa Ciprovis es una *start-up* formada en 2014 que ofrece servicios de recogida y reciclado de diferentes materiales como aluminio, plástico, papel y residuos orgánicos.

Se orienta a todo tipo de clientes, pasando por los consumidores individuales, empresas de todos los tamaños y comunidades públicas, ofreciéndose a trazar un plan de gestión de residuos sostenible adecuado a las necesidades del cliente.

Ofrece diferentes fórmulas de abono y tarifas en función de la frecuencia de recogida y del volumen de residuos a recoger.

SODIAPLAST

Fundada en 2010, Sodiaplast es una empresa recicladora de plástico. Utiliza estos materiales para convertirlos en materias primas para la fabricación de tubos de desagüe, cubetas, cubos, sillas, etc.



Ofrecen asimismo un sistema de recolecta de plásticos, pagando 6.000 FCFA por cada 60kg de plástico que recojan en el contenedor del cliente.

Dispone de dos fábricas recicladoras y ofrece soluciones integrales de transporte para particulares y empresas.

SENRECYCLE

Start-up senegalesa que se encarga de la recolección y valorización de los residuos plásticos.

Transtech Industries

Empresa privada especializada en la producción de material de señalización a través de plástico reciclado.

SOMETA (Société Métallurgique d'Afrique)

Someta es una empresa de origen chino que se ha erigido como uno de los grandes recicladores de chatarra del país. Trabajan principalmente con hierro pesado y ligero, adquiriendo hasta 9.000 t de hierro mensualmente para su reciclaje.

FABRIMETAL

Empresa filial del grupo MMD Steel, que comenzó a operar en Senegal en 2019. Se especializa en la producción de ferralla, que fabrica a partir de las 5.000t de hierro que compra mensualmente.

SELMEG

Empresa especializada en el reciclaje de aluminio, recicla unos 6 millones de toneladas al año.

GANESHA IMPORT EXPORT

Empresa de origen indio especializada en el reciclaje de aluminio.

PRONAT

Empresa que se encarga del reciclado de papel y cartón.

SetTIC

Reciclaje de los residuos de aparatos electrónicos y eléctricos (RAEE).

3.2.5. Sector informal

Dada la gran importancia y número de actores que operan de forma informal en la actual cadena de valor del sector de la Gestión de Residuos en Senegal, se incorpora una breve nota sobre el papel de estos en el sector.

Transporte informal

De manera complementaria a la recogida oficial con uso de camiones contratada en cada municipio, existe un segmento informal de recogida de residuos de carretilleros que se ayudan de caballos y

burros para realizar la colecta en las vías de difícil acceso para los vehículos de mayor envergadura. Cabe apuntar que muchas partes de la ciudad de Dakar, y gran parte del país carecen de asfalto apropiado para el paso de los camiones, haciendo esencial esta actividad. La recogida por parte de los carretilleros constituye además una primera fase de clasificación de residuos, pues separan el plástico de otros materiales, que posteriormente llevan a los puntos de recogida de residuos normalizados.

Clasificación y reciclado informal

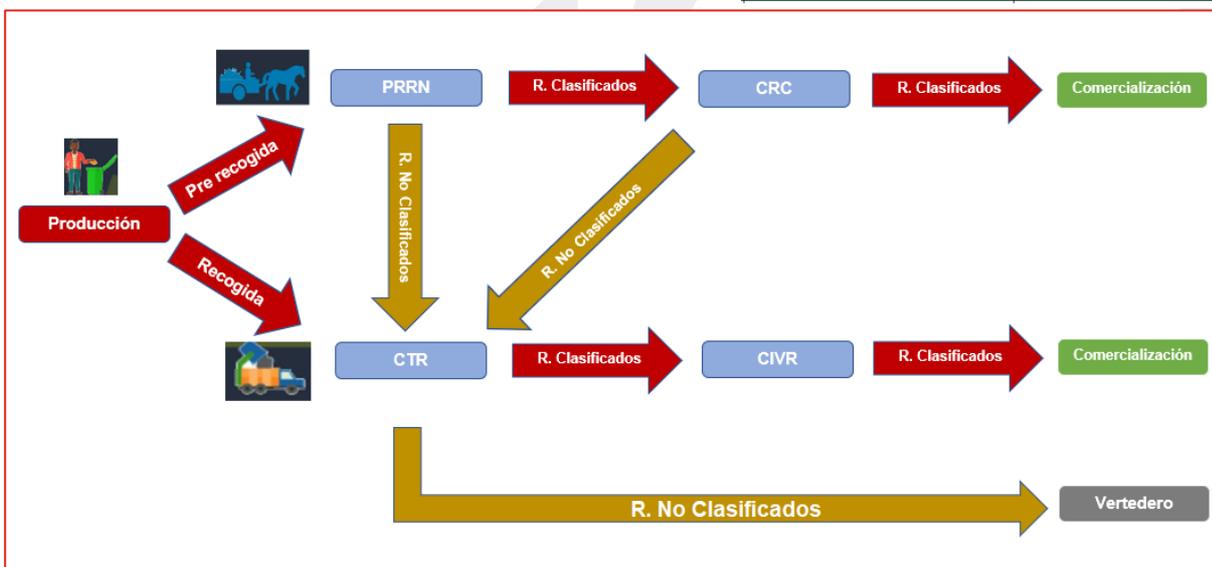
Los recuperadores de residuos fueron durante mucho tiempo el único elemento de la cadena que posibilitaba la reutilización y reciclado de residuos. Se concentran en el **vertedero de Mbeubeuss**, donde se estima que trabajan unos 2.000 recolectores. Su actividad se basa en clasificar los residuos que traen los camiones al centro de almacenamiento de residuos, que posteriormente venden a los distribuidores mayoristas del sector de reciclado. En 2021 crearon una asociación-cooperativa, **Bokk Diom**, que lucha por los intereses de los recuperadores de desechos y condiciones de trabajo a nivel estatal.

Parte de los objetivos de rehabilitación del vertedero incluyen la formalización de estos empleos, si bien los recuperadores se han quejado de que no habrá suficientes empleos para cubrir a todos los que dependen actualmente de esta actividad.

3.3. Infraestructura y gestión de residuos

La recogida de residuos en Senegal está coordinada a través de la SONAGED.

En el siguiente esquema se puede ver la infraestructura conceptual de recogida de residuos en la región de Dakar y Thiès que perfila las operaciones bajo el PNGD. La recogida es llevada a cabo por la SONAGED, a través de agentes **concesionarios privados** que alquilan los vehículos con conductor y proporcionan el personal de servicio.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la UCG.

3.3.1. Estructuras intermedias

PRRN – Punto de Recogida de Residuos Normalizado

Los Puntos de Recogida son estructuras con vallas de metal que presentan varios contenedores de basura en su interior, con una persona encargada de gestionar la entrada de residuos. Sirven de enlace entre el sistema de recogida informal y la recogida con vehículos. Representan asimismo un punto de clasificación en la cadena de transporte.



Punto de recogida de residuos. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la UCG.

Han sido construidos un total de 93 PRRN, 63 en Dakar y 30 en el resto de las regiones. Permiten la recogida de residuos voluntaria y evitan que los animales esparzan los residuos respetando las normas medioambientales.

CRC – Centro de Recogida y Comercialización

Los Centros de Consolidación y Comercialización de Residuos tienen una función comercial y albergan espacios de oficinas, así como espacios de carga, descarga y enfiado para los productos de la clasificación realizada en los PRRN y destinados a la comercialización.

CTR – Centro de Transferencia de Residuos

Concebidos como puntos neurálgicos de clasificación y transferencia de residuos.

CIVR – Centro Integrado de Valorización de Residuos

Estas infraestructuras permitirán recibir los residuos, clasificarlos, recuperar la parte valorizable y dirigirlos hacia los canales de reciclaje. Alrededor de estos centros se instalarán unidades de producción de energía renovable, y dispondrán de áreas de compostaje.

3.3.2. Vertedero de Mbeubeuss

Este almacén de residuos representa la única unidad de recepción de la gran mayoría de residuos que no se han integrado en la cadena en segmentos anteriores en las regiones de Dakar y Thiès.

Se trata de un vertedero al aire libre que ocupa más de 175 ha y recibe más de 2.200 t de residuos a diario. Fue creado en 1968 sin estudios de desarrollo preliminares, sobre el lago del mismo nombre, y ha crecido cada año. Concentra los residuos de la región de Dakar (4M de habitantes) y Thiès (2M habitantes) y genera cada vez más problemas medio ambientales y de salud que afectan a las comunidades adyacentes. Las estimaciones oficiales recogen 2.000 personas dependientes de la economía de la recuperación en el vertedero; recolectores y clasificadores de residuos que posteriormente revenden el material que encuentran (plástico, chatarra, aluminio...). Las actividades llevadas a cabo en él generan unos 3.000 MXOF anuales (4,59 MEUR, aproximadamente).



Mbeubeuss no tiene el acceso restringido, y la seguridad en él depende por lo tanto de unos pocos trabajadores de la UCG que no son capaces de evitar la entrada de personas ajenas al mismo.

El vertedero comporta riesgos adicionales para la gente que trabaja y vive cerca de él; enfermedades respiratorias agudas, lesiones con residuos biomédicos no tratados y hasta quemaduras no controladas de residuos por parte de los mismos recolectores que han llegado a tener consecuencias fatales.

Los primeros planes bajo el PNGD contemplaban la construcción de nuevos centros de almacenamiento de residuos donde poder trasladar la carga del vertedero y proceder así paulatinamente a la erradicación del foco contaminante. Estos planes cambiaron al dirimirse imposible mover tal cantidad de desechos a otro punto, dada la gran dependencia de él para almacenar la producción actual y especialmente al considerar los efectos nocivos en el empleo de las personas que dependen de él. Esta es la razón por la que actualmente el objetivo es la rehabilitación paulatina del lugar mediante el cumplimiento de los estándares internacionales.



4. Demanda

Es difícil establecer un valor total del mercado, debido en parte a la confluencia de sectores, y a la falta de información respecto a los residuos generados y las necesidades totales del país; es por ello que algunos objetivos del PNGD en su segunda fase se dirigen a gobernanza y la creación de unidades de valorización que permitan una mayor concretización de las necesidades y potencial del sector.

Ibrahima Diagne, director general de PROMOGED, afirmó en una entrevista¹ que la mala gestión de los residuos provocaba una pérdida anual de 85.000 millones de FCFA (aproximadamente 130 millones de euros).

El factor decisorio de compra en el mercado de equipamientos para almacenaje y transporte de residuos es el precio. Esto se traduce en que únicamente los productos de origen asiático mantienen una demanda estable en el tiempo, mientras que la demanda de productos europeos muestra una gran variabilidad tanto en volumen como en precio.

Se observa un gran repunte de la demanda en el año 2018, probablemente causada por el abastecimiento para la segunda fase del PSE, una vez finalizado el PGDSU.

4.1. Demanda de equipamiento para el almacenamiento y transporte de residuos

4.1.1. Vehículos de transporte de residuos

La importación de vehículos en Senegal bajo los códigos 8704.21 y 8704.22 (camiones de transporte de mercancías de hasta 20 t de capacidad) se ha mantenido en valores estables, en 2021 se importaron con valor de 57 MEUR. Las importaciones senegalesas proceden mayoritariamente de Bélgica y Tailandia, con un crecimiento que ha perdurado incluso a lo largo de la disrupción comercial de 2020. La demanda de producto chino es la que presenta mayor robustez, con un crecimiento que ha perdurado incluso a lo largo de la disrupción comercial de 2020.

¹ Le Soleil, edición 4 de noviembre de 2021

IMPORTACIONES DE SENEGAL PARA 870421

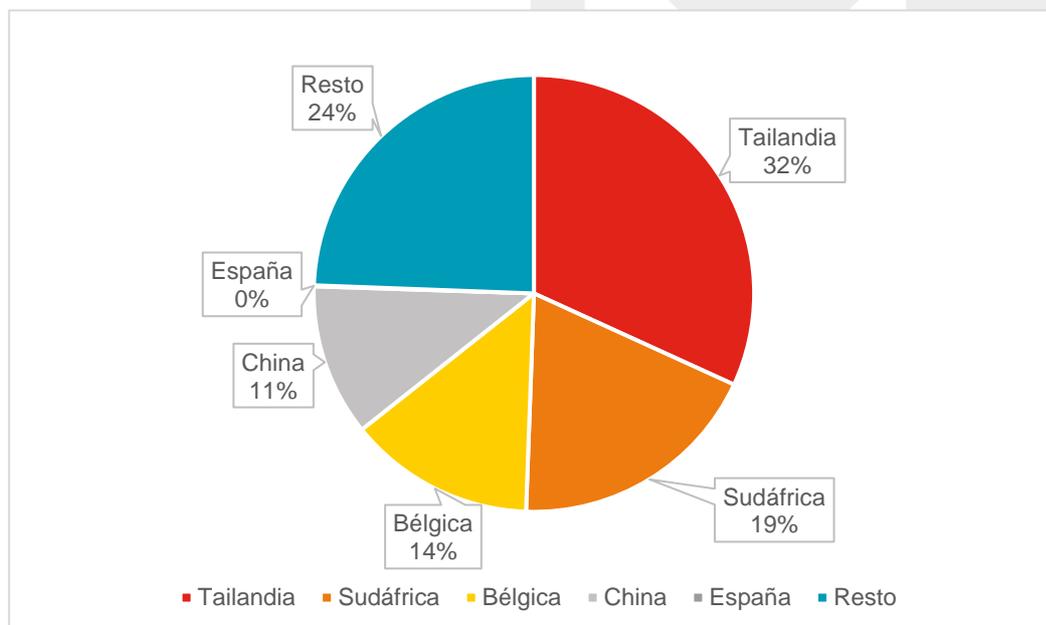
Vehículos automóviles para el transporte de mercancías, con motor de embolo, de encendido por compresión (diésel o semidiésel) de peso total con carga máxima, inferior o igual a 5 t (excepto volquetes automotores proyectados para utilizarlos fuera de la red de carreteras).

Miles de €

| 870421 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Tailandia | 8.048,44 | 11.796,91 | 11.554,86 | 7.657,63 | 12.549,27 |
| Sudáfrica | 4.229,34 | 5.371,93 | 6.796,68 | 4.655,33 | 7.370,98 |
| Bélgica | 6.846,64 | 7.563,78 | 7.289,27 | 5.223,82 | 5.401,34 |
| China | 844,14 | 1.089,97 | 2.499,50 | 3.935,12 | 4.425,07 |
| España | 217,57 | 634,15 | 110,64 | 55,55 | 29,86 |
| Mundo | 37.398,96 | 35.046,69 | 32.939,29 | 25.097,61 | 39.390,51 |

Fuente: UNComtrade.

PRINCIPALES SOCIOS COMERCIALES 2021 PARA LA PARTIDA 870421



Fuente: UNComtrade.

IMPORTACIONES DE SENEGAL PARA 870422

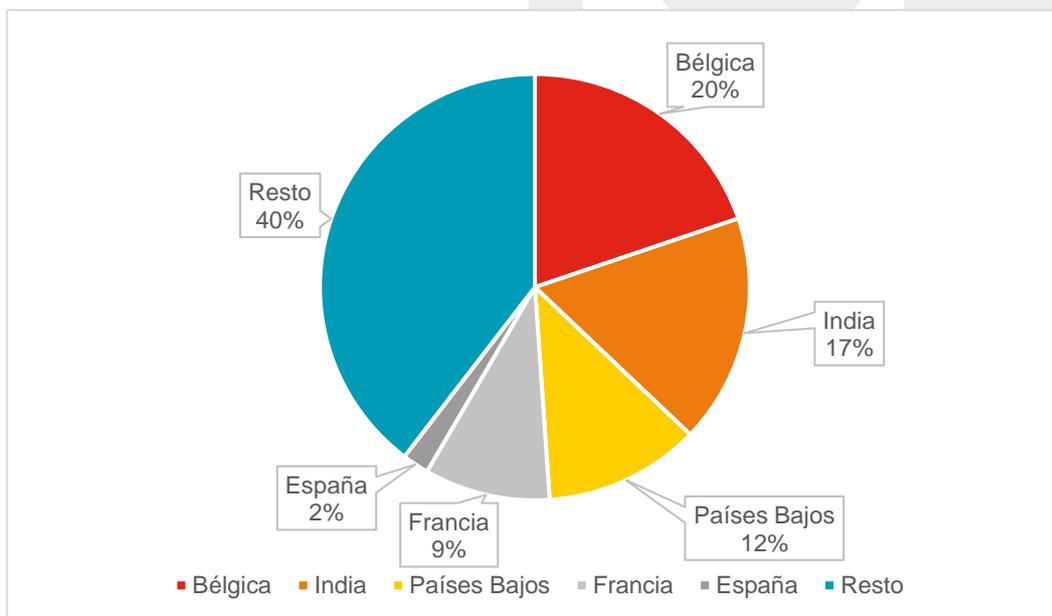
Vehículos automóviles para el transporte de mercancías, con motor de embolo, de encendido por compresión (diésel o semidiésel) de peso total con carga máxima, superior a 5 t, pero inferior o igual a 20 t (excepto volquetes automotores proyectados para utilizarlos fuera de la red de carreteras).

Miles de €

| 870422 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Bélgica | 5.133,66 | 4.374,37 | 5.582,24 | 3.814,71 | 3.432,20 |
| India | 1.209,81 | 3.088,91 | 2.127,52 | 1.231,92 | 3.014,40 |
| Países Bajos | 1.529,90 | 1.410,99 | 1.404,25 | 1.628,28 | 2.040,34 |
| Francia | 1.875,48 | 1.997,71 | 1.814,80 | 1.309,11 | 1.643,64 |
| España | 223,19 | 254,44 | 290,63 | 202,65 | 349,08 |
| Mundo | 15.334,89 | 19.455,63 | 22.630,56 | 16.520,54 | 17.355,47 |

Fuente: Elaboración propia a partir de UNComtrade.

PRINCIPALES SOCIOS COMERCIALES 2021 PARA LA PARTIDA 870422



Fuente: Elaboración propia a partir de UNComtrade.

4.1.2. Reservorios, tanques y similares

IMPORTACIONES DE SENEGAL PARA 392510

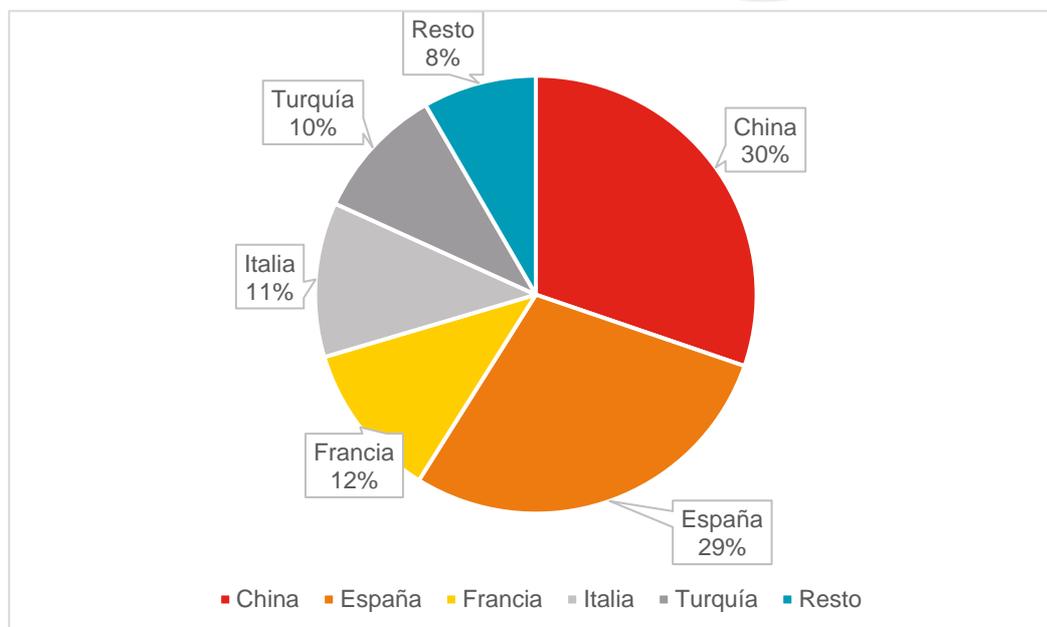
Depósitos, cisternas, cubas y recipientes análogos, de capacidad superior a 300 litros, no expresados ni comprendidos en otras partidas.

Miles de €

| 392510 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| China | 120,73 | 110,83 | 253,21 | 111,17 | 223,80 |
| España | 16,75 | 6,38 | 5,14 | 25,01 | 211,36 |
| Francia | 68,57 | 27,17 | 80,69 | 39,97 | 85,04 |
| Italia | 89,19 | 88,46 | 82,42 | 98,45 | 84,43 |
| Turquía | 177,31 | 16,88 | 0,14 | 16,22 | 72,80 |
| Mundo | 498,97 | 1.101,35 | 566,93 | 432,87 | 738,96 |

Fuente: UNComtrade. Demanda de equipo y maquinaria para reciclaje.

PRINCIPALES SOCIOS COMERCIALES 2021 PARA LA PARTIDA 392510



4.1.3. Maquinaria para la gestión de residuos

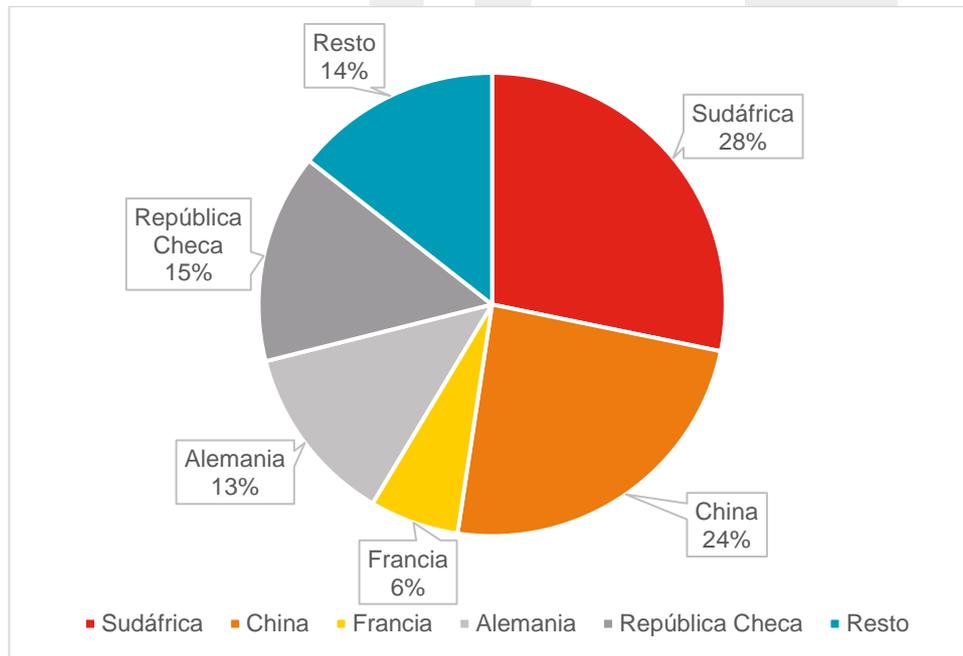
IMPORTACIONES DE SENEGAL PARA 847410

Máquinas y aparatos para clasificar, cribar, separar o lavar tierras, piedras u otras materias minerales solidas (incluido el polvo y las pastas).

| 847410 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Sudáfrica | 37,03 | 30,81 | 1,41 | 368,34 | 1.453,90 |
| China | 263,68 | 321,78 | 959,35 | 1.046,26 | 1.242,22 |
| Francia | 4.495,34 | 1.414,79 | 1.516,33 | | 318,54 |
| Alemania | 103,27 | | 38,15 | 899,45 | 643,83 |
| República Checa | | | | | 752,00 |
| Mundo | 6.002,54 | 2.698,75 | 4.262,66 | 4.491,60 | 5.148,63 |

Fuente: Elaboración propia a partir de UNComtrade.

PRINCIPALES SOCIOS COMERCIALES 2021 PARA LA PARTIDA 847410



Fuente: Elaboración propia a partir de UNComtrade.

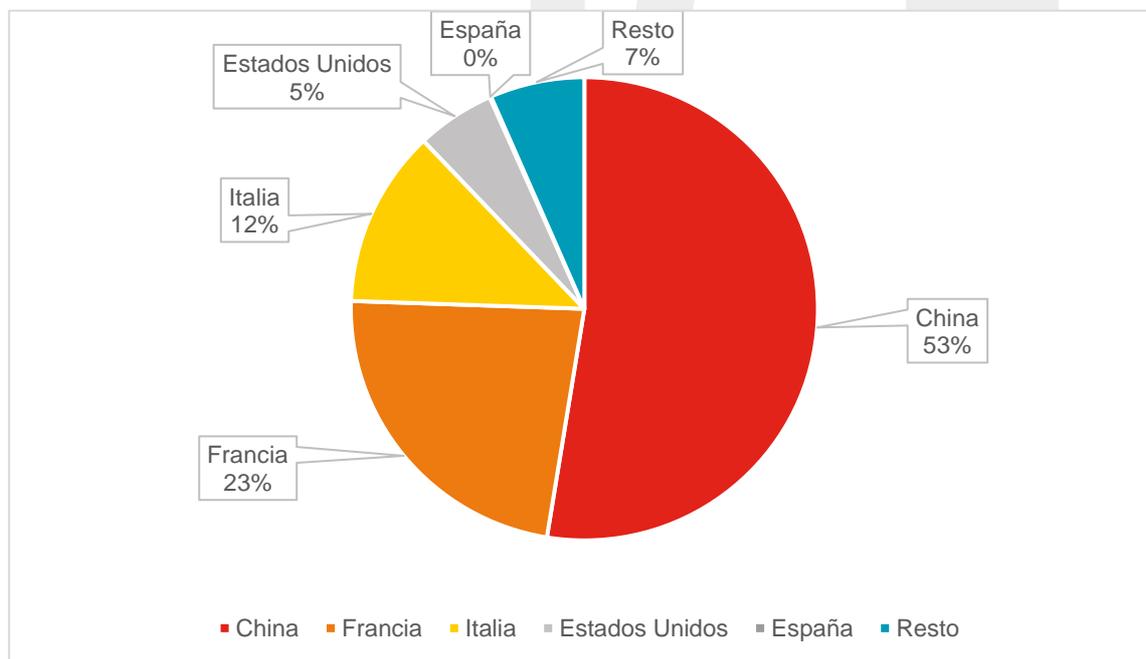
IMPORTACIONES DE SENEGAL PARA 847982

Máquinas y aparatos mecánicos para mezclar, malaxar, quebrantar, triturar, moler, cribar, tamizar, homogeneizar, emulsionar o agitar, no expresados ni comprendidos en otra parte de este capítulo.

| 847982 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| China | 99,56 | 152,26 | 459,36 | 494,95 | 1.241,28 |
| Francia | 234,66 | 300,93 | 424,31 | 170,12 | 542,44 |
| Italia | 466,71 | 1.051,43 | 305,14 | 236,16 | 292,13 |
| Estados Unidos | 5,31 | 29,74 | | 15,03 | 128,39 |
| España | 58,31 | 77,19 | 424,64 | 73,63 | 2,45 |
| Mundo | 1.927,76 | 1.926,01 | 2.601,32 | 1.210,39 | 2.361,24 |

Fuente: Elaboración propia a partir de UNComtrade.

PRINCIPALES SOCIOS COMERCIALES 2021 PARA LA PARTIDA 847982



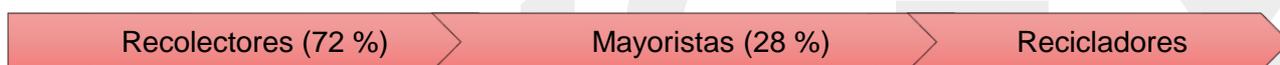
Fuente: Elaboración propia a partir de UNComtrade.

En líneas generales se observa un crecimiento de la demanda de producto de origen chino y una bajada de la demanda de productos europeos. Esto se debe principalmente a la ventaja competitiva del producto chino en el precio.

5. Precios

5.1. Cadena de valor y precios de la recuperación de residuos

Los 2.000 trabajadores recolectores del vertedero de Mbeubeuss trabajan recuperando y separando materiales que posteriormente venden, en su mayoría, a distribuidores mayoristas. Éstos disponen a menudo de trabajadores in situ para realizar las adquisiciones. Los distribuidores fijan el precio al que compran los materiales, para después venderlos a la industria recicladora, tras darle el tratamiento correspondiente. En el caso del plástico, esto suele comprender la granulación de los materiales comprados a los recolectores, y en el del metal, la producción de acero o ferralla. La mayoría de los pagos por parte de los mayoristas a los recolectores (y por parte de las empresas recicladoras a los mayoristas) suele ser al contado, aunque a veces se realizan pagos en diferido de hasta 2 meses. Los recicladores marcan el precio al que compran los materiales, y cualquier modificación es repercutida por los mayoristas a los recolectores.



PRECIO DE VENTA DE RESIDUOS

| Material | Precio de venta recuperadores FCFA/kg | | | Precio de venta distribuidores FCFA/ kg | | |
|---------------------------------|--|-------|-------|--|-------|-------|
| | Min | Máx. | Media | Min | Máx. | Media |
| Aluminio (ligero) | 175 | 250 | 212,5 | 325 | 375 | 350 |
| Aluminio (ligero) | 175 | 250 | 212,5 | 325 | 375 | 350 |
| Aluminio (pesado) | 250 | 300 | 275 | 400 | 450 | 425 |
| Caucho (PEBD) | 20 | 30 | 25 | 45 | 55 | 50 |
| Cobre | 1.500 | 2.000 | 1.750 | 2.000 | 2.500 | 2.250 |
| Hierro (pesado y ligero) | 40 | 75 | 57,5 | 115 | 150 | 132,5 |
| Plástico LDPE | 150 | 250 | 200 | 250 | 300 | 275 |
| Plástico rígido (HDPE) | 40 | 75 | 57,5 | 120 | 140 | 130 |

Fuente: PAGE (2021)

5.2. Precios en la cadena de valor del transporte

Los concesionarios cobran a 7500 francos CFA la tonelada de residuos gestionada en las zonas cercanas a Mbeubeuss, y a 7900 Francos CFA en la región. Cada camión se coloca en un circuito con entre 5 y 15 paradas dependiendo de la longitud. Para determinar la longitud de su circuito y su



frecuencia de recogida, cada camión tiene una hoja de movimientos y los informes sobre la reorganización de los circuitos disponible. El circuito de recogida consta de tres secuencias: T1 (circuito de recogida); T2 (transporte a Mbeubeuss) y T3 (vertido). Así, las estructuras privadas pagan al concesionario a cambio del servicio de recogida.

icex



6. Percepción del producto español

En la actualidad, no hay constancia de empresas españolas que se hayan implantado en proyectos de construcción de unidades de gestión de residuos, ni que hayan resultado concesionarias para la gestión de estas. Las empresas locales y la administración valoran la ingeniería y la capacidad de gestión españolas, y la imagen de la maquinaria industrial se ve beneficiada por la buena reputación que posee la maquinaria europea. La Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) es el principal órgano español que participa en la gestión de residuos sólidos, en este caso es cofinanciadora del proyecto PROMOGED.

La tecnología europea está bien apreciada en todos los sectores, es considerada de mayor calidad respecto a competidores asiáticos o turcos, pero es menos competitiva en el factor precio.

Existen diversos servicios con posibilidades en el mercado:

- Consultorías
- Contratistas EPC
- Concesionarios

También existe la posibilidad de participar en el mercado como proveedor de productos.



7. Acceso al mercado

El principal canal de distribución para los servicios en el campo de la gestión de residuos (consultoría, contratistas y concesionarios) es el de los procesos de licitación pública. Los licitadores y clientes finales de este tipo de convocatorias son las Administraciones Públicas (gobierno, ayuntamientos, organizaciones multilaterales, etc.). También es posible el acceso al mercado mediante la participación parcial en contratos de servicio con socios locales, así como en calidad de subcontratistas.

7.1. Licitaciones

Gran parte de las oportunidades asociadas al sector se dan en forma de concursos públicos que son publicados por ministerios, comunidades, y organizaciones a cargo de los proyectos. La SONAGED, como organización ejecutora de PROMOGED, publicó su plan de financiación de obras y consultorías previstas en 2023 para la ejecución del proyecto de mejora de la gestión y reciclaje de residuos.

Para acceder a estas publicaciones, existen al menos 6 vías:

- 1- El gobierno dispone de un portal de publicación de licitaciones donde, además de presentarse cada año los planes de licitación anuales de cada organismo público, se pueden realizar búsquedas por tipos de licitación (obra, servicio, suministro), entidad publicadora, fecha límite de presentación de ofertas, etc.
- 2- Las entidades o ministerios que lanzan los concursos a veces publican los mismos en sus propias páginas web. De la misma manera, es posible localizar las licitaciones en las páginas web de los organismos financiadores de los proyectos multilaterales, como el Banco Mundial y/o el Banco Europeo de Inversiones.
- 3- El portal de Oportunidades de Negocio de ICEX.
- 4- Algunas bases de datos de licitaciones realizan un seguimiento exhaustivo de las oportunidades de negocio de Senegal, si bien el acceso a las mismas es, generalmente, de pago.
- 5- Periódicos locales en versión papel, tales como Le Soleil, y medios digitales como Jeune Afrique, tienen secciones dedicadas la publicación de licitaciones y atribuciones.
- 6- La Comisión Europea lanzó el portal Access2Procurement, una expansión de la plataforma Access2Markets que dará información actualizada acerca de las licitaciones fuera de la UE y a las que las empresas europeas pueden acceder. Todavía no está disponible para Senegal.

8. Barreras

Existen varias barreras a la exportación e inversión en Senegal que dificultan ligeramente la entrada al sector. Se dividen, a continuación, según la clasificación clásica de barreras arancelarias y de otros tipos.

8.1. Barreras arancelarias

Senegal aplican unos derechos de aduana (aranceles *ad valorem*) a la importación marcados por la Unión Económica y Monetaria de los Estados de África Occidental – UEMOA –. Los niveles aplicables son 0, 5, 10 y 20 puntos porcentuales sobre el valor CIF de la mercancía y se establecen en proporción al valor añadido presente en el producto.

En la siguiente tabla se ofrece un resumen de los niveles aplicados a los códigos que han sido revisados en este estudio:

| Partida | Descripción | Arancel (CIF) |
|---|---|---------------|
| Equipamiento para el almacenamiento y transporte de residuos | | |
| 6810.91 | Componentes prefabricados con plomo para construcciones y obra pública | 20 % |
| 8704.21 / 8704.22 | Vehículos automóviles para transporte de mercancías (Recolección de basuras y desechos) | 5 % |
| 3925.10 | Reservorios, tanques, y similares, con capacidad superior a 300 litros | 20 % |
| Equipamiento y maquinaria para reciclaje | | |
| 8422.20 | Maquinaria para el lavado y secado de botellas y otros contenedores | 5 % |
| 8474.10 | Maquinaria para seleccionar, separar, y lavar de materiales | 5 % |
| 8479.82 | Maquinaria para el mezclado, triturado, homogeneización, emulsificación y revulsivo de materiales | 5 % |
| Equipo para incineración | | |
| 8417.80 | Hornos industriales o de laboratorio, incluidos incineradores, que no sean eléctricos; los demás | 5 % |
| 8417.90 | Hornos industriales o de laboratorio, incluidos incineradores que no sean eléctricos; partes | 5 % |

Fuente: Access2markets (UE)

A continuación, se detallan más los impuestos a la exportación a Senegal de estas partidas. A éstas se les aplica un derecho de aduana (DD) máximo del 20 %. El Estado senegalés aplica además unas tasas parafiscales comunes a todos los países de la UEMOA, además del IVA (fijado en 18 %), dando un total acumulado de entre 26,78 % y 41,78 %.

| | | Base | Tasa |
|--------------------|-----------------------|------------------|----------------|
| DD | | Valor CIF | 5 % |
| Tasas parafiscales | RS (1 %) | CIF | 2,7 % |
| | PCI (1,3 %) | | |
| | COS/ COSEC (0,4 %) | | |
| IVA | | CIF + DD + RS | 18 % |
| Acumulado | | | 26,78 % |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Dirección General de Aduanas de Senegal.

- DD (Droit de Douane du Tarif douanier de l'UEMOA): Derechos para la entrada en el mercado de la Unión Económica y Monetaria de los estados del Oeste de África.
- RS (Redevance Statistique): impuesto estadístico que debe ser satisfecho por todo importador.
- PCI (Prélèvement Communautaire d'Integration): pago en concepto de retención comunitaria de la comunidad económica de los Estados de África Occidental, para los productos que no provienen de la CEDEAO.
- COS / COSEC: tasa del Consejo Senegalés de Estibadores aplicable a todas las importaciones realizadas por vía marítima.
- IVA: por sus siglas en francés, TVA (Taxe sur la Valeur Ajoutée).

8.2. Barreras no arancelarias

Concienciación ciudadana

La falta de concienciación ciudadana y la consecuente falta de cooperación con los sistemas habilitados dañan la eficiencia de prácticamente cualquier iniciativa. Como ejemplo de los efectos adversos que esto tiene en el medio ambiente y las condiciones de vida de la población. Es un caso frecuente en la temporada de lluvias, los residuos se acumulen en los canales de la ciudad, creando 300 atascos diarios².

En Senegal, la Ley n.º 2020-04 de 8 enero 2020, prohíbe el consumo de plásticos de un solo uso, entre ellos vasos, cubiertos y platos, pajillas, bolsas... Si bien, la realidad del país es muy diferente.

² [Onas \(2021\) - Obstructions des canalisations : un incivisme persistant.](#)

A diario se consumen unas pequeñas bolsas de plástico de un único uso, rellenas de agua, llamadas “mbouss” en wolof. Éstas se encuentran desechadas por todo el territorio, a pesar de que la primera prohibición de uso, importación y distribución de plásticos de un solo uso entró en vigor en el año 2015³. Cabe apuntar en este sentido que, en agosto de 2021, el ministro de medio ambiente anunció el cierre de 700 unidades de producción de estos embalajes, en aplicación de la ley de abril de 2020, lo cual lleva otros problemas asociados, como el hecho de que esas unidades de producción dan trabajo directo e indirecto hasta a 30.000 personas.

Según las encuestas realizadas por la UCG, tan solo un 15 % de los hogares en Dakar tienen contenedores reglamentarios para la recogida de residuos, mientras que el porcentaje de personas que utilizan contenedores fuera de esa región es inferior al 5 %.

Marco legislativo poco desarrollado

La ausencia de leyes en el sector dificulta el desarrollo de iniciativas que no estén en estricta relación con el gobierno. Esta falta de leyes redundante a su vez en una falta de transparencia por parte de los entes privados que operan en el país, quienes no están obligados a reportar su plan de gestión y sus datos sobre producción residual.

Falta de infraestructura para la gestión de residuos

Tanto a nivel informático como a nivel de estructuras intermedias y finales para la gestión, el país presenta un déficit que redundante en muchos procesos ineficientes en la gestión de los residuos. Aunque se han llevado a cabo programas para mejorar la gestión de residuos, queda por mejorar la infraestructura y gestión.

Mejorable gobernanza y coordinación entre agencias

Todas las agencias a cargo de la gestión de residuos apuntan a los límites impuestos por la falta de cooperación intermunicipal, de disponibilidad de datos, y de comunicación entre todos los actores que toman parte en el sector, en algunos casos existe duplicidad de los organismos competentes. Existen muchas iniciativas informales que resultan una parte integral de la gestión actual

Mejorable recaudación de impuestos para financiar los servicios públicos de recogida de basura

La colecta desigual e irregular de la tasa de basuras (Taxe d'Enlèvement d'Ordures Ménagères) conlleva que, de los ingresos que debería producir el impuesto, tan solo se recaude el 25 %⁴. Este hecho hace de los proyectos gubernamentales, iniciativas deficitarias, lo cual ha llevado incluso a amenazas por parte del Colectivo de Concesionarios del Transporte a llevar a cabo huelgas por impagos sostenidos en el tiempo, si bien la UCG ha firmado que éstos eran de 2-3 meses y entraba dentro de los tiempos habituales de pago en el sector.

³ [Jeuneafrique \(2021\) – « Sénégal Zéro déchets » un horizon encore lointain](#)

⁴ Banco Mundial (2015) – Rapport sur le développement dans le monde 2015



Cabe apuntar que todas estas barreras están siendo acometidas por el gobierno, el sector privado y organizaciones de cooperación al desarrollo de una u otra manera. PROMOGED tiene como objetivo desarrollar las infraestructuras y la gobernanza digital.

El sector privado participa en la concienciación de la población sobre la importancia y consecuencias que tienen las acciones individuales en el espacio común, como mantener el país limpio, llevando a cabo talleres en escuelas y jornadas de limpieza ciudadana en diferentes barrios, playas, etc.

Las organizaciones y agencias multilaterales de cooperación al desarrollo (IDA, AECID, Global Green Growth Institute, BM) llevan a cabo diversas iniciativas para impulsar un desarrollo menos contaminante de la economía, lo cual siempre se debe hacer mediante una gestión más eficiente del sector.

icex

9. Perspectivas del sector

Con un crecimiento poblacional anual de casi de 5 %⁵, con una población actual de 18,2 millones de habitantes y una economía escasamente diversificada. Senegal ha mantenido una tasa media de crecimiento del 6 % y las previsiones para el 2023 son de un 8 %⁶.

Tanto por el aumento de población como por el aumento de la capacidad adquisitiva y, la producción de residuos tiene una tendencia al aumento en los próximos años. El Banco Mundial, en su informe *what a waste 2.0* estima que la generación actual de residuos se triplicará para el año 2050, con un aumento especialmente notorio en economías en desarrollo como la que es objeto de este estudio. Dadas las grandes necesidades no cubiertas en la actualidad, todas las actividades asociadas al sector tienen un potencial notable, en un contexto que el gobierno se está esforzando en mejorar.

El interés y apoyo internacional con el que cuenta el país, miembro de programas de apoyo como el Partnership for Action on Green Economy (PAGE) de Naciones Unidas y apoyado por organizaciones multilaterales y de cooperación de todo el mundo, auguran un futuro prometedor en el sector.

Senegal presenta además fuertes ambiciones bajo programas ambientales propios como el programa “Contribution Déterminée au Niveau National” (CDN)⁷ de reducción de emisión de gases de efecto invernadero, que plantea entre sus objetivos una reducción mínima del 11 % (y hasta del 65 %) de las emisiones generadas por los residuos en la actualidad para el año 2030.

En un sentido global, la preocupación por los residuos es cada vez mayor. Los ODS, y más específicamente aquellos orientados a mejorar el medio ambiente y la calidad de vida de las personas marcan claras tendencias hacia una mejora de las infraestructuras del sector.

⁵ Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie -ANSD-

⁶ FMI

⁷ Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

10. Oportunidades

El país es considerado a menudo la puerta de entrada a África Occidental. Es un referente de estabilidad desde que alcanzó la independencia en 1960 y muestra una economía resiliente que no ha dejado de crecer incluso durante la crisis pandémica.

Senegal, incluye dentro de su plan de acción prioritario (PAP2) incluye 3 ejes principales:

- Eje 1: Transformación estructural de la economía y crecimiento
- Eje 2: Capital humano, protección social y desarrollo sostenible
- Eje 3: Gobernanza, instituciones, paz y seguridad

Dentro de estos ejes se incluyen las acciones de PROMOGED para la mejora de la gestión de residuos, el programa “Zéro Déchet” y el programa nacional para la mejora de la calidad de vida (PNACV).

Dentro de las diferentes formas de participación de la empresa española en el sector destacamos las siguientes oportunidades detectadas:

- Concesionarios: el funcionamiento actual de la gestión del transporte para la recogida de basura se hace a través del alquiler de vehículos en concesionarios privados. Aunque se espera que en el futuro el estado disponga de una flota propia de vehículos.
- Contratistas EPC para la ejecución de proyectos de construcción de infraestructuras relacionadas con la gestión de residuos sólidos urbanos: Senegal tiene la necesidad de aumentar su red de infraestructuras para la gestión de residuos sólidos, entre los proyectos más destacados se encuentra la rehabilitación del vertedero de Mbeubeuss. También se plantea la necesidad de más vertederos con capacidad para acoger los desechos de las áreas periféricas de Dakar.
- Servicios de consultorías y realización de estudios de viabilidad para la mejora de la gestión de residuos urbanos: dentro del programa PROMOGED se ofertan a través de licitaciones públicas la contratación de servicios de consultoría y estudios de viabilidad y gestión de los residuos sólidos. Además, un factor de elevada importancia es el efecto del cambio climático y la subida del nivel del mar, que va a tener un alto impacto en la ubicación del vertedero principal de Dakar (Mbeubeuss).
- Suministro de contenedores y sistemas de recogida de residuos.



- Servicios TIC para la supervisión de toda la cadena de gestión de residuos sólidos urbanos y trazabilidad del flujo de residuos.

La prohibición de plásticos de un solo uso, así como la implementación de la economía circular, pueden atraer oportunidades para empresas o consultoras especializadas en el ecodiseño de productos y marketing para productos sustitutivos.

Entre los retos que afronta el sector, se encuentra la profesionalización de los empleos, puesto que principalmente se trata de un sector informal, es muy apreciada la formación como complemento a la realización de un proyecto o venta de equipamiento. El sector está en pleno auge y se espera un desarrollo de infraestructuras para su gestión.

icex



11. Información práctica

Ministère de l'Urbanisme, du Logement et de l'Hygiène publique

Dirección: Sphere Ministerielle du 2eme arrondissement, batiment B2, Diamniadio

Teléfono: (+221) 33 869 15 26

Web: <https://urbanisme.gouv.sn/>

Ministère de l'Environnement et le Développement Durable

Dirección: Parc forestier et zoologique de Hann, Route des Pères Maristes, Dakar, Senegal

Teléfono: (+221) 33 859 13 42

Web: <https://www.environnement.gouv.sn/>

Portail des Marchés Publics du Sénégal.

Web: <http://www.marchespublics.sn/>

Agence pour la Promotion des Investissements et Grands Travaux (APIX)

Dirección: 52 - 54 Rue Mohamed V, BP 430 CP 18524 Dakar RP Sénégal

Teléfono: +221 33 849 05 87 / +221 77 332 22 02

Web : <https://investinsenegal.com/>

Agence sénégalaise de promotion des exportations (ASEPEX)

Dirección: Immeuble HDP 10, VDN Lotissement Cité Police, en face Mermoz

Teléfono: +221 33 869 20 21

Web: <https://www.asepex.sn/>

Autorité de Régulation des Marchés Publics du Sénégal.

Dirección: Rue Alpha Hachamiyou TALL x Kléber

Tel: (+221) 33 889 11 60

Web: <http://www.armp.sn/>

12. Anexos

12.1. Pactos llevados a cabo por UCG/SONAGED

Sábado 27 noviembre de 2021 - Firma de un acuerdo entre la UCG y el FDSUT sobre:

- Actividades conjuntas de limpieza en presencia de funcionarios de la SCU y la FDSUT
- Formación de mecanismo de apoyo a la formación de los agentes de xeyu ndaw yi
- Apoyo al desarrollo de herramientas digitales
- Donación de equipos a la UCG por parte de FDSUT

24 de noviembre de 2021 acuerdo de Nestlé-UCG

Al margen del acuerdo, Nestlé ofreció materiales de limpieza a la UCG

Miércoles 17 de noviembre de 2021 acuerdo UCG-PROPLAST (RECUPLAST)

Acuerdo público – privado para la gestión de residuos plásticos y la clasificación selectiva que Proplast aprovechó para donar equipo de limpieza a la UCG.

Miércoles 20 de octubre – Acuerdo PPP con SOBOA

Bajo este acuerdo, SOBOA financiará la construcción de PRRNs

Miércoles 29 de septiembre - acuerdo entre Eiffage - UCG

- Desarrollo de procesos para la recuperación y valorización de residuos.
- Puesta en marcha de un PRN en Hann Bel Air

12.2. Proyectos alternativos de gestión de residuos domésticos / no domésticos

12.2.1. Proyecto de gestión de los residuos de equipos eléctricos y electrónicos

« Projet de gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques »

En los últimos años ha habido aumento de las importaciones de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) desde EE. UU., Europa y Asia. Este hecho, sumado a la falta de infraestructuras físicas, institucionales y legislativas para dar respuesta a su acogida han

llevado a la Agencia de Informática del Estado (ADIE) a crear una unidad de desmantelamiento de RAEE y reacondicionamiento de ordenadores.

Este proyecto consiste en desarrollar y adoptar un marco legislativo y reglamentario para los residuos eléctricos, electrónicos y electromagnéticos (RAEE), continuar con las actividades de recogida y desmantelamiento de residuos, recuperar los residuos electrónicos tras el desmantelamiento de las máquinas usadas por los residentes del Centre des Handicapés Au Travail (CHAT), así como buscar financiación para el proyecto de creación de un centro regional de recogida y desmantelamiento (CRGD3E).

Se han llevado a cabo las siguientes actividades:

- Disponibilidad de un proyecto de decreto sobre la gestión de los RAEE;
- Recogida de RAEE de la administración y el sector privado;
- Desmantelamiento de RAEE;
- Elaboración de documentos de proyecto para el centro regional de gestión de RAEE (ficha de proyecto, términos de referencia para el estudio de viabilidad);

12.2.2. Proyecto THECOGAS de gestión de los residuos orgánicos animales

El sacrificio controlado de animales en Senegal es responsable de una importante producción de residuos orgánicos. El proyecto de conversión de residuos de matadero en energía (THECOGAS) del GGGI valoriza esta fuente de biomasa. Se trata de un proyecto de demostración sobre los procedimientos institucionales para asegurar este tipo de proyectos. El proyecto es uno de los primeros proyectos de conversión de residuos en energía apoyados por el FONGIP.

La segunda fase del programa nacional de biogás doméstico dotará de biodigestores a 10.000 hogares ganaderos, especialmente en las zonas periurbanas. La valorización de los residuos orgánicos para convertirlos en energía ecológica para cocinar reduce la amenaza para la sostenibilidad de los ecosistemas periurbanos. En efecto, la madera, que representa el 87 % del consumo energético de los hogares, es un gran agotamiento de los recursos vegetales y el humo que desprende es fuente de muchas enfermedades respiratorias. La difusión de los biodigestores mejora el acceso a la energía limpia al tiempo que ayuda a preservar los ecosistemas.

13. Bibliografía

Banco Mundial (2019). Senegal Municipal Solid Waste Management Project (P161477)

Banco Mundial (2015). Rapport sur le développement dans le monde 2015 — Abrégé : Pensée, société et comportement, Washington, Banque mondiale, 2015. Licence: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO

Dieng, M., Diedhiou, A. S., & Sambe, F. M. (2019). Valorisation par compostage des déchets solides fermentescibles collectés à l'Ecole Supérieure Polytechnique de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar: Etude de l'effet phytotoxique sur des plants de maïs et d'arachide. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 13(3), 1693-1704.

Foko, R. F., Mbodji, M., Kêdote, M., Diaw, M., Touré, M., Bah, F., ... & Fall, M. (2021). Risque chimique et santé respiratoire des manipulateurs des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) à Dakar (Sénégal). *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement*, 82(4), 438-448.

GIZ (2021) Sector Brief Senegal: Solid Waste Management and Recycling.

M. Dieye, Papa, UCG (2021). Etude de marché du compost dans la zone Dakar - Thiès SEI Project No. 100072

Müller, E., Böni, H., & Wittmann, A. (2012). Les déchets solides municipaux en Afrique de l'Ouest: entre pratiques informelles, privatisation et amélioration du service public. Programme IWWA (Gestion Intégrée des Déchets Solides en Afrique de l'Ouest-www. iwwa.eu)

PAGE – Patnership for Action on Green Economy (2021). Evaluation du marché des déchets en vue de l'utilisation de l'avantage coopérative dans le secteur. Sénégal – Mars 2021.

WIEGO (2020). Réduction des déchets dans les villes côtières grâce au recyclage inclusif (ReWCC): Étude de base sur les récupératrice.eur.s de la décharge de Mbeubeuss

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

