



**Estudio de
Mercado
Sectorial de
la Gestión de
Residuos
Industriales
en Marruecos**

Estudio promovido por



y financiado por



DIPUACTIVA2022. EXPTE.DIPUACTIVA-CEC.1.

Proyecto “Los Colores de la Economía como herramienta de Impulso al tejido empresarial gaditano”.

SEPTIEMBRE 2022

ÍNDICE

1. Generación, gestión y reciclaje de residuos industriales 8

Glosario de términos

1.a. Residuos industriales: tipos, transporte, tratamiento, gestión y tendencias

1.a.1. Clasificación de residuos

1.a.1.1. Clasificación general

1.a.1.2. Clasificación según composición

1.a.1.3. Clasificación según origen

1.a.1.4. Clasificación para la determinación de residuos peligrosos

1.a.1.5. Residuos por tipo de industria que los genera

1.a.1.6. Clasificación por tipo de tratamiento

1.a.2. Recogida y transporte de residuos

1.a.3. Tratamientos de residuos

1.a.3.1. Códigos de operaciones de tratamiento

1.a.3.2. Ciclos de gestión por tipo de residuo industrial

1.a.3.3. Reutilización de residuos industriales tras su tratamiento

1.a.4. Tendencias

1.a.4.1. De nuevos residuos

1.a.4.2. De nuevos procesos y tecnologías para el tratamiento y reciclaje

1.b. Tipos de empresas que generan residuos

1.c. Tipos de infraestructuras de tratamientos de residuos

1.c.1. Centros de transferencia

1.c.2. Plantas de selección de envases

1.c.3. Plantas de procesamiento de material orgánico

1.c.4. Plantas de eliminación

1.c.5. Plantas de trituración

1.c.6. Plantas especiales

1.c.7. Plantas de tratamiento químico

1.c.8. Plantas de tratamiento de aguas residuales de minería

2. Normativa y legislación vigente relativa a la gestión de residuos	58
2.a. Legislación, normativa y economía circular en Europa	
2.b. Normativa y legislación española (de gestión y reciclaje de residuos)	
2.c. Normativa y legislación marroquí (de gestión y reciclaje de residuos)	
3. Información general del país y del sector de gestión de residuos industriales	68
3.a. Informaciones generales	
3.b. División administrativa del país	
3.c. Introducción general y contexto del sector de gestión industriales en Marruecos	
3.c.1. Marco institucional del sector	
3.c.2. Estrategia Nacional de Reducción y Valorización de Residuos SNRVD	
3.c.3. Caracterización de los distintos flujos de residuos industriales	
4. Producción de residuos industriales en Marruecos	79
4.a. Tipos/volúmenes de residuos industriales generados	
4.a.1. Volúmenes y previsiones por tipo general de residuo y región	
4.a.2. Volúmenes y previsiones por flujo de residuo y región	
4.b. Empresas industriales generadoras de residuos	
4.b.1. Reparto de empresas generadoras por región y sector de actividad	
4.b.2. Listado de empresas generadoras de residuos industriales por actividad	
5. Empresas e infraestructuras de gestión y tratamiento de residuos presentes en Marruecos	103
5.a. Empresas e infraestructuras de gestión de residuos	
5.a.1. Recogida de residuos	
5.a.1.1. Empresas autorizadas para el transporte de residuos peligrosos	
5.a.2. Tratamiento de residuos	
5.a.2.1. Instalaciones autorizadas para tratamiento de residuos peligrosos	
5.a.2.2. Instalaciones de tratamiento y residuos gestionados	

5.a.2.3. Instalaciones de valorización

5.a.2.4. Depósito en vertedero

5.a.2.5. Instalaciones para el tratamiento de aguas residuales

6. Marruecos. Exportación/Importación por tipo de residuo .. 126

7. Movimientos de residuos. Europa, España y Marruecos. Procedimientos y logística 135

7.a. Traslados transfronterizos de residuos

7.b. Traslados internacionales de residuos desde/hacia España

7.b.1. Exportaciones

7.b.2. Importaciones

7.b.3. Constitución de la fianza o seguro equivalente

7.c. Traslados internacionales de residuos desde/hacia Marruecos

7.c.1. Exportaciones

7.c.2. Importaciones

7.c.3. Constitución de la fianza o seguro equivalente

7.d. Régimen aduanero marroquí

8. Generación y gestión de residuos en Andalucía y Cádiz. Estructura empresarial gaditana 153

8.a. Visión general de Andalucía y Cádiz

8.b. Producción de residuos peligrosos y no peligrosos en la provincia de Cádiz

8.c. Residuos de actividades productivas industriales en Andalucía y Cádiz

8.d. Estructura general empresas gaditanas de gestión de residuos

8.e. Empresas gestoras de residuos peligrosos y no peligrosos en Cádiz

8.f. Instalaciones de tratamiento, gestión, eliminación y valorización en Cádiz

8.g. Residuos MARPOL en Andalucía y Cádiz

9. Diagnóstico de competitividad, DAFO-CAME empresas marroquíes y gaditanas de gestión de residuos industriales 165

- 9.a. Empresas marroquíes
 - 9.a.1 Análisis de competitividad
 - 9.a.2 Matriz DAFO
 - 9.a.3 Conclusiones generales del diagnóstico interno
- 9.b. Empresas gaditanas
 - 9.b.1 Análisis de competitividad
 - 9.b.2 Matriz DAFO
 - 9.b.3 Matriz CAME
 - 9.b.4 Conclusiones generales del diagnóstico interno

10. Estrategias de internacionalización del sector gaditano de gestión de residuos industriales en Marruecos 176

- 10.a. Plan estratégico
 - 10.a.1. Entidades vinculadas
 - 10.a.2 Objetivo general del plan
- 10.b. Plan de acción para la internacionalización a Marruecos

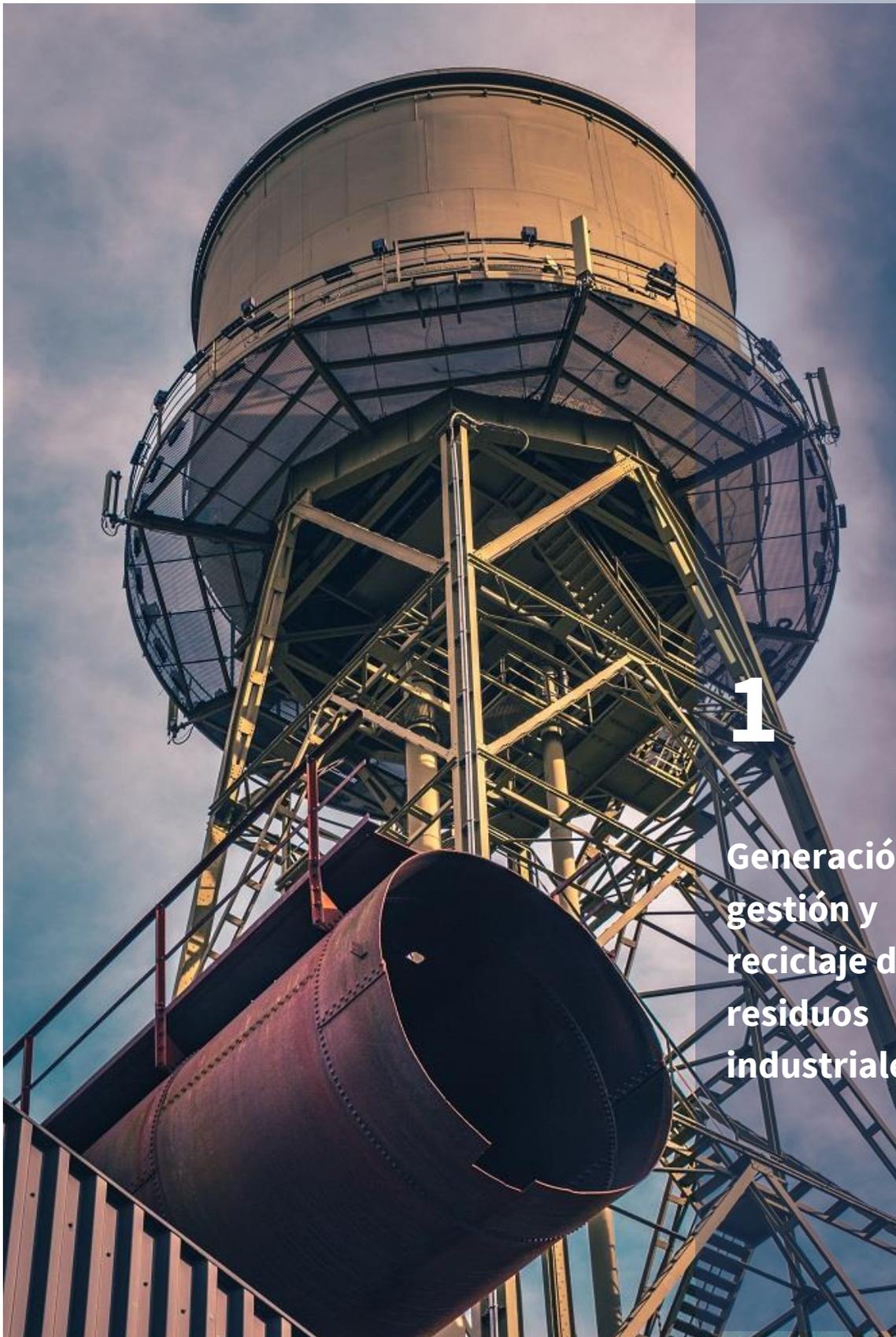
11. Creación de una empresa en Marruecos 184

- 11.a. Formas jurídicas
- 11.b. Creación de una empresa en Marruecos
- 11.c. Creación de una sucursal en Marruecos
- 11. d. Fiscalidad, Seguridad Social y cuestiones laborales
 - 11. d.1. Fiscalidad
 - 11. d.2. Seguridad Social
 - 11. d.3. Cuestiones laborales
- 11.e. Zonas de aceleración industrial y áreas industriales
- 11.f. Instalación de establecimientos industriales

12. Bibliografía 206

13. Anexos 209

- ANEXO I - Catálogo marroquí de residuos (CMD)
- ANEXO II - Empresas productoras de residuos. Provincia de Cádiz
- ANEXO III - Empresas gestión residuos (por actividad). Provincia de Cádiz
- ANEXO IV - Empresas gestión residuos (por operación). Provincia de Cádiz
- ANEXO V - Instalaciones gestión residuos peligrosos y no peligrosos. Provincia de Cádiz
- ANEXO VI - Listado estaciones depuradoras de aguas residuales (EDARs) en Marruecos
- ANEXO VII - Estaciones depuradoras de aguas residuales (EDARs) en proyecto o construcción en Marruecos



1

**Generación,
gestión y
reciclaje de
residuos
industriales**

Glosario de términos

A efectos del presente estudio, se presentan las definiciones siguientes:

TÉRMINO	DEFINICIÓN
AGENTE	Toda persona física o jurídica que organice la valorización o la eliminación de residuos por encargo de terceros, incluidas aquellas que no tomen posesión física de los residuos (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS	Depósito temporal y previo a la valorización o eliminación de residuos distintos de los peligrosos por tiempo inferior a un año cuando su destino final sea la eliminación o a dos años cuando su destino final sea la valorización, así como el depósito temporal de residuos peligrosos durante menos de seis meses. No se incluye en este concepto el depósito de residuos en las instalaciones de producción con los mismos fines y por periodos de tiempo inferiores a los señalados anteriormente (RD 1481/2001 España)
BASURA DISPERSA	Residuos no depositados en lugares designados para ello y que acaban abandonados en espacios naturales o urbanos, requiriendo de una operación de limpieza ordinaria o extraordinaria para restablecer su situación inicial (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
BIORRESIDUO	Residuo biodegradable vegetal de hogares, jardines, parques y del sector servicios, así como residuos alimentarios y de cocina procedentes de hogares, oficinas, restaurantes, mayoristas, comedores, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, entre otros, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	Proceso de selección y agrupación de residuos generados en las diferentes actividades humanas para facilitar su manejo, tratamiento y aprovechamiento
CÓDIGO DE RESIDUO	Identificación de un residuo de acuerdo con una catalogación predeterminada
COINCINERACIÓN	Toda instalación fija o móvil cuya finalidad principal sea la generación de energía o la fabricación de productos materiales y que, o bien utilice residuos como combustible habitual o complementario, o bien los residuos reciban en ella tratamiento térmico para su eliminación mediante incineración por oxidación de los residuos, así como por otros procesos de tratamiento térmico, si las sustancias resultantes del tratamiento se incineran a continuación, tales como pirólisis, gasificación y proceso de plasma. (RD 815/2013)
COMPOST	Material orgánico higienizado y estabilizado obtenido a partir del tratamiento controlado biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considera compost el material bioestabilizado (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
DIGERIDO	Material orgánico obtenido a partir del tratamiento biológico anaerobio de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considera digerido el material

	bioestabilizado (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
ELIMINACIÓN	<p>Cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias materiales, siempre que estos no superen el 50% en peso del residuo tratado, o el aprovechamiento de energía. (Ley 07/2022 España) (en el anexo III de la ley hay una relación de operaciones de eliminación)</p> <p>Toda operación de incineración, tratamiento, eliminación, vertedero controlado o cualquier otro proceso similar para almacenar o eliminar residuos en condiciones que aseguren la prevención de riesgos para la salud de las personas y el medio ambiente (Ley 28-00 Marruecos sobre gestión de residuos y su eliminación)</p>
ENVASE	<p>Todo producto fabricado con materiales de cualquier naturaleza y que se utilice para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta artículos acabados, en cualquier fase de la cadena de fabricación, distribución y consumo. Se consideran también envases todos los artículos desechables utilizados con este mismo fin. (Directiva 94/62/CE)</p>
GESTIÓN DE RESIDUOS	<p>Recogida, transporte, valorización y eliminación de residuos, incluida la clasificación y otras operaciones previas, así como la vigilancia de estas operaciones y el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos. Se incluyen también las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)</p>
GESTOR DE RESIDUOS	<p>Persona física o jurídica, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos sea o no el productor de estos (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)</p>
INSTALACIONES DE FRAGMENTACIÓN DE VFVU	<p>Instalaciones autorizadas que tras la descontaminación del vehículo al final de su vida útil en un CAT (Centro Autorizado para el Tratamiento de Vehículos al Final de su Vida Útil), realizan la trituración del mismo y la segregación y clasificación de los distintos materiales y fracciones que lo componen (RD 20/2017 España)</p>
INSTALACIÓN DE INCINERACIÓN	<p>Cualquier unidad técnica fija o móvil dedicada al tratamiento térmico de residuos con o sin recuperación del calor producido por la combustión, ya sea de incineración por oxidación de residuos o mediante otros procesos de tratamiento térmico, si las sustancias resultantes del tratamiento se incineran a continuación (RD 815/2013)</p>
MATERIAL BIOESTABILIZADO	<p>Material con contenido orgánico obtenido de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)</p>
MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES	<p>Técnica desarrollada a gran escala que puede aplicarse en el contexto industrial en cuestión y en condiciones económicas realizables. El término técnica abarca tanto tecnologías utilizadas como la manera en la que una instalación está concebida,</p>

	construida, mantenida, operada o cerrada (Ley 28-00 Marruecos sobre gestión de residuos y su eliminación)
NEGOCIANTE	Toda persona física o jurídica que actúe por cuenta propia en la compra y posterior venta de residuos, incluidas aquellas que no toman posesión física de los residuos (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
OPERADOR	Cualquier persona natural o jurídica responsable de la operación de un vertedero, clasificación, tratamiento, almacenamiento, valorización o incineración de residuos (Ley 28-00 Marruecos sobre gestión de residuos y su eliminación)
POSEEDOR DE LOS RESIDUOS	El productor de residuos u otra persona física o jurídica que esté en posesión de residuos. Se considerará poseedor al titular catastral de la parcela en la que se localicen residuos abandonados o basura dispersa, siendo responsable administrativo de dichos residuos, salvo en aquellos casos que sea posible identificar el autor material del abandono o poseedor anterior (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN	Operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa y dejen de ser considerados residuos si cumplen las normas de producto aplicables de tipo técnico y de consumo (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
PRODUCTOR DE RESIDUOS	Cualquier persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos (productor inicial de residuos) o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos. En el caso de mercancías retiradas por los servicios de control e inspección en las instalaciones fronterizas, se considerará productor de residuos al titular de la mercancía o bien al importador o exportador de la misma según se define en la legislación aduanera. En el caso de las mercancías retiradas por las autoridades policiales en actos de decomisos o incautaciones efectuadas bajo mandato judicial, se considerará producto de residuos al titular de la mercancía (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
RECICLADO	Toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética, ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
RECOGIDA DE RESIDUOS	Operación consistente en el acopio, la clasificación y almacenamiento iniciales de residuos, de manera profesional, con el objeto de transportarlos posteriormente a una instalación de tratamiento (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)

RECOGIDA SEPARADA	Recogida en la que un flujo de residuos se mantiene por separado, según su tipo y naturaleza para facilitar un tratamiento específico (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
REGIMEN DE RESPONSABILIDAD AMPLIADA DEL PRODUCTO	Conjunto de medidas adoptadas para garantizar que los productores de productos asuman la responsabilidad financiera o bien la financiera y organizativa de la gestión de la fase de residuo del ciclo de vida de un producto (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
RELLENO	Toda operación de valorización en la que se utilizan residuos no peligrosos aptos para fines de regeneración en zonas excavadas o para obras de ingeniería paisajística. Los residuos empleados para relleno deben sustituir a materiales que no sean residuos y ser aptos para los fines mencionados anteriormente y estar limitados a la cantidad estrictamente necesaria para lograr dichos fines. En caso de que las operaciones de relleno vaya encaminadas a la regeneración de zonas excavadas, estas operaciones deberán estar justificadas por la necesidad de restituir la topografía original del terreno (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
RESIDUO	Cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o tenga la intención o la obligación de desechar. (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular) Todos los residuos resultantes de un proceso de extracción, aprovechamiento, transformación, producción, uso, consumo, control o filtración y en general cualquier objeto y material abandonado que el poseedor deba eliminar para no atentar contra la salud, seguridad ciudadana y medio ambiente (Ley 28-00 Marruecos sobre gestión de residuos y su eliminación)
RESIDUO DE ENVASE	Todo envase o material de envase que se ajuste a la definición de residuo establecido en la Directiva marco de residuos 94/62/CE, excepto los residuos de producción
RESIDUOS PELIGROSOS	Residuo que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I y aquel que sea calificado por el gobierno de conformidad a lo establecido en la normativa de la UE o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También comprenden esta definición los recipientes o envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular) Todas las formas de residuos que por su naturaleza peligrosa, tóxica, reactiva, explosiva, inflamable, biológica o bacteriana constituyen un peligro para el equilibrio ecológico según lo establecido por los estándares internacionales esta área o contenido en los anexos adicionales (Ley 28-00 Marruecos sobre gestión de residuos y su eliminación)
RESIDUOS NO PELIGROSOS	Residuo no cubierto por el apartado de residuos peligrosos (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)

RESIDUOS INDUSTRIALES	Resultantes de los procesos de producción, fabricación, transformación, utilización, consumo, limpieza o mantenimiento generados por la actividad industrial como consecuencia de la actividad principal (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
REUTILIZACIÓN	Cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
TRANSPORTE DE RESIDUOS	Operación consistente en el movimiento de residuos de forma profesional por encargo de terceros, llevada a cabo por empresas en el marco de su actividad profesional, sea o no su actividad principal (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
TRATAMIENTO DE RESIDUOS	Operaciones de valorización o eliminación, incluida la preparación anterior a la valorización o eliminación (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular) Cualquier operación física, térmica, química, o biológica que conduzca a un cambio en la naturaleza o composición de los residuos con miras a reducir, en condiciones controladas, el potencial contaminante o el volumen y cantidad de residuos, o extraer la parte reciclable (Ley 28-00 de Marruecos sobre gestión de residuos y su eliminación)
TRATAMIENTO INTERMEDIO	Operaciones de valorización R12 y R13 y operaciones de eliminación D8, D9, D13, D14 y D15 conforme a los anexos II y III de la Ley 07/2022 (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)
VALORIZACIÓN	Cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía general. En el anexo II de la Ley 07/2022 se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de valorización (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular) Cualquier reciclaje, utilización, recuperación, aprovechamiento de residuos como fuente de energía o cualquier otra acción encaminada a la obtención de materias primas o productos reutilizables procedentes de la recuperación de residuos con el fin de reducir o eliminar el impacto negativo de estos residuos en el medio ambiente (Ley 28-00 de Marruecos sobre gestión de residuos y su eliminación)
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	Cualquier operación de valorización que tenga por objeto la recuperación de la energía contenida en los residuos, según los criterios establecidos en cada momento
VALORIZACIÓN DE MATERIALES	Toda operación de valorización distinta a la energética y de transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles u otros medios de generar energía. Incluye entre otras operaciones, la preparación para la reutilización, reciclado y relleno (Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular)

1.a. Residuos Industriales: tipos, transporte, tratamiento, gestión y tendencias

1.a.1. Clasificación de residuos

Principales sistemas de clasificación de residuos según su composición, origen, peligrosidad o sistema de tratamiento:

1.a.1.1. Clasificación general:

CLASIFICACIÓN GENERAL DE RESIDUOS				
	INERTES	PELIGROSOS	NO PELIGROSOS	ESPECÍFICOS
TIPO	Minerales, residuos de construcción, productos metálicos, plásticos, papel, cartón, asfaltos, ladrillos, azulejos, yeso, etc.	Productos corrosivos, reactivos, explosivos, inflamables, tóxicos, comburentes, radiactivos, infecciosos o patógenos, etc.	Productos no peligrosos que experimentan transformaciones con el tiempo. Madera, papel, cartón, plástico, etc.	Residuos urbanos, aparatos eléctricos y electrónicos, vehículos, neumáticos, etc.
POSITIVO	No experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas importantes. No son solubles ni combustibles ni reaccionan física o químicamente. No contaminan el medio ambiente	Tratados adecuadamente dejan de ser peligrosos y estarán bajo control por lo que dejarán de estar presentes en la naturaleza	Se pueden reciclar y revalorizar	Se pueden tratar, reciclar o revalorizar
NEGATIVO	No son biodegradables. Sus geometrías y formas pueden lesionar o dañar a personas y animales	Suponen un riesgo serio para los seres vivos y el medio ambiente en general si no se tratan	Pueden contener restos contaminados por sustancias peligrosas. Se degradan a muy largo plazo	Si no se tratan, pueden contar con metales pesados o, por sus formas pueden lesionar o dañar a personas y animales

1.a.1.2. Clasificación según composición:

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SEGÚN SU COMPOSICIÓN	
ORGÁNICO	Pieles y restos de fruta y verdura

(Fracción orgánica, FO)	Restos de comida y restos de preparación de la comida	Huesos y restos de carne
		Espinas y restos de pescado, caparazones y conchas de marisco
		Cáscaras de huevo y pieles y cáscaras de frutos secos
		Restos de comida en buen y mal estado
		Restos de pan
		Posos de café y restos de infusiones
	Residuos de papel	Papel de cocina y servilletas de papel sucias
		Pañuelos de papel
	Restos vegetales de pequeñas dimensiones	Ramos marchitos, flores, hojas secas, ramas de poda y hojarasca
		Malas hierbas y césped
	Materiales compostables	Bolsas y otros materiales compostables
	Otros materiales	Tapones de corcho
		Serrín
		Astillas, virutas de madera natural, mondadientes y palos de helado, palillos de comida china, de cocinar, de pinchos, etc.
		Excrementos de animales domésticos sin lechos ni arenas absorbentes
INORGÁNICO	Desecho sin origen biológico generado a través de procesos artificiales como plásticos, productos textiles sintéticos, productos químicos inorgánicos, etc.	
MEZCLA DE RESIDUOS	Desechos de residuos provenientes de mezclar materiales orgánicos e inorgánicos	

Esta clasificación no diferencia entre productos peligrosos y no peligrosos, solamente agrupa por el tipo de composición. Se complementa con otras clasificaciones para definir el nivel de peligrosidad y, por ello, el ciclo de gestión, el sistema de almacenaje, transporte y tratamiento.

1.a.1.3. Clasificación **según origen** del residuo:

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS POR ORIGEN ACTIVIDAD

DOMÉSTICO	Residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias. Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres, así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria. Tendrán la consideración de residuos domésticos los procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados
COMERCIAL	Residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios
INDUSTRIAL	Residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS POR ORIGEN PRODUCTOR

BIORRESIDUOS	Parques, jardines, restaurantes, hogares y plantas productivas
ESCOMBROS	Obras de construcción
SANITARIOS	Hospitales, centros de salud, centros médicos, laboratorios, centros de investigación sanitaria
MINEROS	Explotaciones de recursos geológicos
RADIATIVOS	Centrales nucleares y maquinaria específica que emplea elementos radiactivos
QUÍMICOS	Cualquier productor/transformador de dichos productos
SANDACH (*)	Explotaciones ganaderas, mataderos y centros de transformación

(*) SANDACH: Subproductos Animales No Destinados Al Consumo Humano

1.a.1.4. Clasificación para la **determinación de residuos peligrosos**:

DETERMINACIÓN PARA LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Se consideran residuos peligrosos los que presentan una o más de las características siguientes

LISTA EUROPEA DE RESIDUOS NORMATIVA EUROPEA MAM/304/2002) (Fracción orgánica, FO)	A	Punto de inflamación $\leq 55^{\circ}$ C
	B	Contener una o más sustancias clasificadas como muy tóxicas en una concentración total $\geq 0,1$ por 100
	C	Contener una o más sustancias clasificadas como tóxicas en una concentración total ≥ 3 por 100
	D	Contener una o más sustancias clasificadas como nocivas en una concentración total ≥ 25 por 100
	E	Contener una o más sustancias corrosivas clasificadas como R35 en una concentración total ≥ 1 por 100
	F	Contener una o más sustancias corrosivas clasificadas como R34 en una concentración total ≥ 5 por 100
	G	Contener una o más sustancias irritantes clasificadas como R41 en una concentración total ≥ 10 por 100
	H	Contener una o más sustancias irritantes clasificadas como R36, R37 ó R38 en una concentración total ≥ 20 por 100
	I	Contener una sustancia que sea un cancerígeno conocido de la categoría 1 ó 2 en una concentración $\geq 0,1$ por 100
	J	Contener una sustancia que sea un cancerígeno conocido de la categoría 3 en una concentración ≥ 1 por 100
	K	Contener una sustancia tóxica para la reproducción de la categoría 1 ó 2, clasificada como R60 ó R61, en una concentración $\geq 0,5$ por 100
	L	Contener una sustancia tóxica para la reproducción de la categoría 3 clasificada como R62 ó R63 en una concentración ≥ 5 por 100
	M	Contener una sustancia mutagénica de la categoría 1 ó 2 clasificada como R46 en una concentración $\geq 0,1$ por 100
	N	Contener una sustancia mutagénica de la categoría 3 clasificada como R40 en una concentración ≥ 1 por 100

Características de los residuos que permiten calificarlos como peligrosos

REGLAMENTO UE No.1357/2014 / NORMATIVA ESPAÑOLA (Anexo III, Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados)	H1	EXPLOSIVO	Se aplica a las sustancias y los preparados que pueden explotar bajo el efecto de la llama o que son más sensibles a los choques o las fricciones que el dinitrobenzono
	H2	OXIDANTE	Se aplica a las sustancias y los preparados que presentan reacciones altamente exotérmicas al entrar en contacto con otras sustancias, en particular sustancias inflamables
	H3-A	FACILMENTE INFLAMABLE	Se aplica a: – Las sustancias y los preparados líquidos que tienen un punto de inflamación inferior a 21° C (incluidos los líquidos extremadamente inflamables) – Las sustancias y los preparados que pueden calentarse y finalmente inflamarse en contacto con el aire a temperatura ambiente sin aporte de energía – Las sustancias y los preparados sólidos que pueden inflamarse fácilmente tras un breve contacto con una fuente de ignición y que continúan ardiendo o consumiéndose después del alejamiento de la fuente de ignición – Las sustancias y los preparados gaseosos que son inflamables en el aire a presión normal – Las sustancias y los preparados que, en contacto con el agua o el aire húmedo, desprenden gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas
	H3-B	INFLAMABLE	Se aplica a las sustancias y los preparados líquidos que tienen un punto de inflamación superior o igual a 21° C e inferior o igual a 55° C
	H4	IRRITANTE	Se aplica a las sustancias y los preparados no corrosivos que pueden causar una reacción inflamatoria por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas
	H5	NOCIVO	Se aplica a las sustancias y los preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden entrañar riesgos de gravedad limitada para la salud
	H6	TÓXICO	Se aplica a las sustancias y los preparados (incluidos las sustancias y los preparados muy tóxicos) que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte
	H7	CANCERÍGENO	Se aplica a las sustancias y los preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden producir cáncer o aumentar su frecuencia

H8	CORROSIVO	Se aplica a las sustancias y los preparados que pueden destruir tejidos vivos al entrar en contacto con ellos
H9	INFECCIOSO	Se aplica a las sustancias y los preparados que contienen microorganismos viables, o sus toxinas, de los que se sabe o existen razones fundadas para creer que causan enfermedades en el ser humano o en otros organismos vivos
H10	TÓXICO PARA LA REPRODUCCIÓN	Se aplica a las sustancias y los preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden producir malformaciones congénitas no hereditarias o aumentar su frecuencia
H11	MUTAGÉNICO	Se aplica a las sustancias y los preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia
H12		Residuos que emiten gases tóxicos o muy tóxicos al entrar en contacto con el aire, con el agua o con un ácido
H13	SENSIBILIZANTE	Se aplica a las sustancias y los preparados que, por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción de hipersensibilización, de forma que una exposición posterior a esa sustancia o preparado dé lugar a efectos nocivos característicos
H14	ECOTÓXICO	Se aplica a los residuos que presentan o pueden presentar riesgos inmediatos o diferidos para uno o más compartimentos del medio ambiente
H15		Residuos susceptibles, después de su eliminación, de dar lugar a otra sustancia por un medio cualquiera, por ejemplo, un lixiviado que posee alguna de las características antes enumeradas

Las normativas existentes tanto a nivel europeo como español, además de describir los tipos de **residuos considerados peligrosos**, realizan una segunda clasificación según el tipo de riesgo y efecto que causa el residuo peligroso. La ley No. 2-07-253 marroquí, aporta la clasificación de residuos aplicable en el país y fija la lista de residuos peligrosos en el Catálogo Marroquí de Residuos (CMD)

1.a.1. 5. Residuos **por tipo de industria que los genera:**

Normativa Europea (MAM/304/2002), lista de residuos

La 2014/955/UE: Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo Texto pertinente a efectos del EEE ofrece una lista de diferentes **tipos de residuos definidos mediante códigos de seis cifras** para los residuos y por los títulos de los capítulos de cuatro y dos cifras respectivamente. Para localizar un residuo en la lista se deberá de proceder de la manera siguiente:

- Se localizará la fuente que genera los residuos en los capítulos 01 a 12 ó 17 a 20 y se buscará el código apropiado de seis cifras para el residuo.
- Si no se encuentra ningún código de residuo apropiado en los capítulos citados se deberán consultar los capítulos 13,14 y 15 para localizarlo.
- Si de nuevo el residuo no se encuentra en ninguno de esos códigos, se consultará el capítulo 16
- En último caso se debe utilizar el código 99 (residuos no especificados en otra categoría) en la parte de la lista que corresponde a la actividad identificada en el primer paso.

CÓDIGO	RESIDUOS POR TIPO DE INDUSTRIA
01	Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales
02	Residuos de agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos
03	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón
04	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil
05	Residuos del refino de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos
07	Residuos de procesos químicos orgánicos
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión
09	Residuos de la industria fotográfica
10	Residuos de procesos térmicos
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea
12	Residuos del moldeado y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos

13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05 y 12)
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los capítulos 07 y 08)
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)
18	Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios)
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de depuración de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para consumo industrial
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente

1.a.1.6. Clasificación **por tipo de tratamiento**

La Normativa española (Artículo 3, Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados) clasifica los tratamientos de la siguiente forma:

RESIDUOS POR TIPO DE TRATAMIENTO	
REUTILIZACIÓN	Cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos
VALORIZACIÓN	Cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general.
RECICLADO	Toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno
REGENERACIÓN DE ACEITES USADOS	Cualquier operación de reciclado que permita producir aceites de base mediante el refinado de aceites usados, en particular mediante la retirada de los contaminantes, los productos de la oxidación y los aditivos que contengan dichos aceites

ELIMINACIÓN	Cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía
--------------------	---

1.a.2. Recogida y transporte de residuos

La recogida y el transporte de los residuos industriales debe realizarse siempre de una forma que garantice la seguridad de personas y del medio ambiente durante los procesos de almacenamiento, carga, transporte, descarga y tratamiento.

RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS	
ENVASES	En transporte por carretera empleando camiones adecuados
NEUMÁTICOS	En transporte por carretera empleando camiones adecuados
MERCANCÍAS PELIGROSAS	El transporte de mercancías peligrosas por carretera en España está regulado por medio del Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero. En Marruecos es el Dahir No.1-11-37 que promulga la ley No. 30-05 relativa al transporte por carretera de mercancías peligrosas
VEHÍCULOS FUERA DE USO (VFU)	Se puede realizar circulando, siempre y cuando el vehículo cuente con seguro, y la inspección técnica en vigor o en grúa/camión hasta los centros autorizados de tratamiento. Se debe garantizar que durante el transporte el vehículo no desprenda piezas, componentes o fluidos que puedan dañar el medio ambiente, a la flora, la fauna, a las personas o poner en peligro el tráfico de todo tipo de vehículos tanto con/sin motor
ACEITES INDUSTRIALES	Se almacenan en la propia planta hasta su traslado a centros de tratamiento en envases o contenedores estancos adecuados para evitar filtraciones
EQUIPOS CON PCB	Transporte al centro de tratamiento de los equipos garantizando en todo momento (desmontaje, carga, transporte y descarga) la estanquidad del conjunto para evitar filtraciones o pérdidas
LODOS DE DEPURADORA	A la depuradora los residuos llegan través de tubería mientras que los lodos extraídos se transportan en vehículos cisterna. Los lodos son considerados mercancía no peligrosa
APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	Transporte a los puntos limpios garantizando durante el mismo la integridad de los componentes para evitar pérdidas de elementos, de fluidos o de gases. En el momento de la entrega deberán clasificarse e introducirse en los contenedores habilitados para cada tipo de aparato
PILAS Y ACUMULADORES	Transporte a punto limpio o depósito en contenedores habilitados. En ambos casos se deberán clasificar de forma individual en el momento de la entrega
RESIDUOS MINEROS	Transporte directo por dumper/camión a escombrera habilitada y autorizada (áridos estériles) o bombeo a balsa (productos peligrosos)

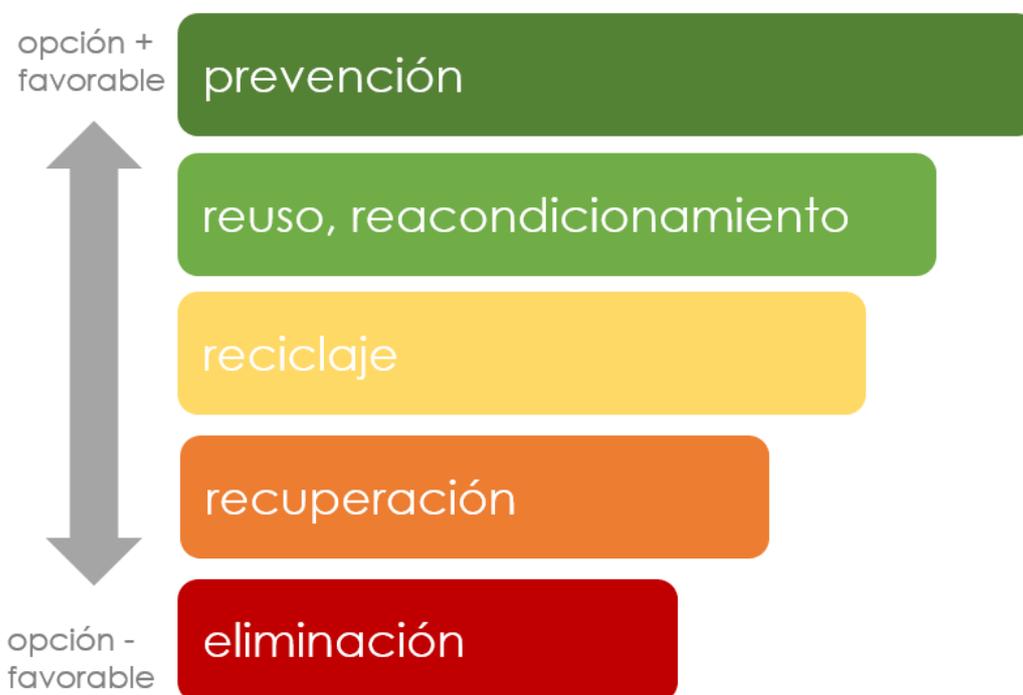
<p>RESIDUOS SANITARIOS</p>	<p>Transporte por carretera en vehículo a puntos de tratamiento en recipientes/envases convenientemente cerrados que eviten fugas de sólidos, líquidos o emanaciones gaseosas. En caso de residuos peligrosos, los envases deben cumplir con las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Opacos 2) Resistentes a la humedad 3) No generadores de emisiones tóxicas por combustión 4) Imperforables (en el caso de los contenedores destinados a los residuos cortantes/punzantes)
<p>SUBPRODUCTOS ANIMALES NO DESTINADOS AL CONSUMO HUMANO (SANDACH)</p>	<p>Se deben mantener siempre las medidas de seguridad en materia de salud pública y salud animal con el fin de prevenir y reducir al mínimo los riesgos y, en particular, preservar la seguridad de la cadena alimentaria y animal. En caso de transporte, se deberá mantener una trazabilidad precisa, clasificar y separar por tipos y aportar información completa como documentos comerciales y certificados sanitarios. En ciertos casos (como peligro de propagación de los riesgos sanitarios o que se excediera la capacidad de eliminación de esas plantas debido a la amplia extensión de un brote de una enfermedad epizootica), podrán aplicar reglas específicas relativas a la preparación de los residuos (como la esterilización a presión) previos a su envío, su envasado y transporte. En casos de exportación se requerirá de la aprobación del otro país y del cumplimiento de medidas específicas, en caso de ser requeridas, siempre que cumplan con las normativas europeas o locales</p>
<p>RESIDUOS DE INDUSTRIA PETROQUÍMICA</p>	<p>El transporte interno de líquidos y gases se puede realizar mediante bombeo y tubería sin pérdidas mientras que los sólidos a través de vehículos adecuados que eviten pérdidas que puedan contaminar el suelo o la atmósfera</p>
<p>RESTOS ORGÁNICOS</p>	<p>Transporte a centros de compostaje, de biometanización o a vertedero en vehículos específicos de tal manera que no se pierdan materias durante el viaje</p>
<p>RESIDUOS QUÍMICOS</p>	<p>En vehículos y recipientes adecuados. Si son peligrosos conlleva el cumplimiento de la reglamentación de transporte de mercancías peligrosas</p>

1.a.3. Tratamientos de residuos

La jerarquía de residuos establecida por la Unión Europea indica un orden de preferencia de acciones con el fin de disminuir el número de residuos y una gestión optimizada de los mismos. Refleja las sucesivas etapas de gestión por las que un producto ha de pasar antes de llegar al final de ciclo de vida. El criterio de actuación más importante para la gestión de residuos gira en torno al concepto de minimización que engloba las acciones de utilización de tecnologías limpias lo que supondría una reducción en origen de la producción de residuos, así como el reciclaje y la recuperación.

Opciones aplicables en orden de prioridad:

- Prevención: acciones para la reducción de generación de residuos.
- Preparación para la reutilización: los productos que se hayan convertido en residuos se preparan para poder ser reutilizados sin someterlos a transformación.
- Reciclado: transformación de los residuos para que vuelvan a utilizarse con su fin inicial o para otros fines.
- Valoración: operaciones cuyo fin es que el residuo tenga una finalidad útil, se incluye en este apartado la valorización energética.
- Eliminación segura y controlada de aquellos residuos a los que sea imposible aplicar los criterios anteriores.



El tratamiento de residuos busca los siguientes objetivos principios:

- **Eliminar** o reducir al máximo las **sustancias tóxicas**.
- Reciclar las **materias primas de valor** para su reutilización en la fabricación de nuevos productos.
- Utilizarlos como **fuentes de energía**.
- El resto debe ser preparado y **depositado en vertedero específico** dependiendo del tipo de residuo.

Basándose en estos 4 objetivos, todos los residuos pasarán por los procesos que aprovechen mejor sus utilidades y, paralelamente, protejan a personas, animales y medio ambiente. Los procesos para el tratamiento de residuos industriales se presentan de la siguiente forma:

FASES DE TRATAMIENTOS DE RESIDUOS	
CLASIFICACIÓN DE MATERIAL	Separación de las fracciones valorizables para su venta posterior. Se emplean procesos automáticos y/o manuales
PREPARACIÓN PARA SU REUTILIZACIÓN	Limpieza y reacondicionamiento de elementos para su reutilización, pero sin transformaciones
COMPOSTAJE	Proceso biológico con oxígeno que convierte los residuos orgánicos en compost
BIOMETANIZACIÓN	Proceso con microorganismos sin oxígeno (digestión anaerobia) que genera biogás y que se emplea como fuente de energía
TRATAMIENTO BIOLÓGICO	Tratamientos específicos para la materia orgánica (generalmente digestión anaerobia para la obtención de minerales)
INCINERACIÓN	Combustión de los residuos a través de la cual se genera energía eléctrica
PIRÓLISIS	Degradación térmica sin oxígeno, para obtener materiales inertes en estado gas, líquido o sólido
GASIFICACIÓN	Proceso para RSU por lo que no procede desarrollarlo en el presente estudio
TRITURACIÓN	De todo tipo de materiales (metales, madera, caucho, plástico, papel, etc.) para disminuir su granulometría y obtener productos para aplicaciones específicas
PROCESOS QUÍMICOS	Modificación de las características de los productos
REGENERACIÓN Y DESTILACIÓN	Para la reutilización de los diversos componentes de aceites

1.a.3.1. Códigos de operaciones de tratamiento (procesos sobre residuos y utilización de residuos)

CODIFICACIÓN DE OPERACIONES (PROCESOS SOBRE RESIDUOS)	
D01	Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.)
D02	Tratamiento en medio terrestre

D03	Inyección en profundidad
D04	Embalse superficial
D05	Depósito controlado en lugares especialmente diseñados
D06	Vertido en el medio acuático
D07	Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino
D08	Tratamiento biológico
D09	Tratamiento fisicoquímico
D10	Incineración en tierra
D11	Incineración en el mar
D12	Almacenamiento permanente
D13	Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones numeradas de D1 a D12
D14	Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones numeradas de D1 a D13
D15	Almacenamiento en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de D1 a D14

CODIFICACIÓN DE OPERACIONES (UTILIZACIÓN RESIDUOS)

R01	Utilización principal como combustible u otro modo de producir energía
R02	Recuperación o regeneración de disolventes
R03	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes
R04	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos
R05	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
R06	Regeneración de ácidos o de bases
R07	Valorización de componentes utilizados para reducir la contaminación
R08	Valorización de componentes procedentes de catalizadores
R09	Regeneración u otro nuevo empleo de aceites

R10	Tratamiento de los suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos
R11	Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R10
R12	Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11. Quedan aquí incluidas operaciones previas a la valorización incluido el tratamiento previo, operaciones tales como el desmontaje, la clasificación, la trituración, la compactación, la peletización, el secado, la fragmentación, el acondicionamiento, el reenvasado, la separación, la combinación o la mezcla, previas a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11
R13	Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo)
R14	Preparación para la reutilización
R15	Operación de relleno

1.a.3.2. Ciclos de gestión por tipo de residuo industrial

Cada tipo de residuo, dependiendo de su naturaleza y de los objetivos deseados en su tratamiento, se gestionan de las formas siguientes:

CICLOS DE GESTIÓN POR TIPO DE RESIDUO		
ENVASES (según la composición de sus componentes)	Separación para reciclaje o valorización	PET/PE/Film/Mixtos
	Separación del plástico, aluminio y cartón para su reutilización	Briks
	Separación y clasificación para reutilización	De acero o aluminio
PLÁSTICOS	Troceado del material a través de procesos mecánicos	Los fragmentos se comercializan y son nuevamente extruidos para la fabricación de nuevos productos por fusión/extrusión
	Aplicación de un proceso químico	(Despolimerización térmica, disolución o solvólisis, entre otros) dependiendo del tipo de plástico (PE/PP, PVC, PET, PS, etc.) para obtener componentes reutilizables
	Valorización energética	Cuando los residuos no son recuperables por estar extremadamente degenerados

METALES	Separación entre ferrosos, no ferrosos y por composición de aleantes principales y secundarios. De ese modo se pueden comercializar a las fundiciones para generación de materias primas o incluso para el empleo directo como materias primas de fusión en nuevos productos		
PAPEL Y CARTÓN	Separación de las fibras de celulosa para su reutilización y eliminación del resto		
ESCOMBROS	Trituración de los materiales para la obtención de productos simples reutilizables		
MUEBLES	Se trocean para separar la madera de los plásticos, cartón, metales o cerámica. Una vez separados y clasificados se gestiona su posterior reciclaje y comercialización		
RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	Los RAEE cuentan con materiales contaminantes, metales pesados y también otros reutilizables. Dependiendo del tipo de aparato y de los materiales y productos que lo componen, existen diferentes procesos de tratamiento	Tipos de aparatos	General, RAEE que contengan CFC, HCF, HFC, HC o NH3, pantallas CRT (TV y monitores con tubos de rayos catódicos), pantallas planas con tecnología diferente a los CRT, lámparas que contienen mercurio y paneles fotovoltaicos (silicio o cadmio-teluro)
		Fases generales del tratamiento	Descontaminación
			Trituración y clasificación según sean metales, plásticos u otros materiales
VIDRIO	Si es reutilizable	Se lava y se emplea nuevamente	
	Si no es directamente reutilizable (cascos de ciertas botellas)	Trituración y comercialización para ser nuevamente fundido en hornos de fabricación de envases de vidrio a alta temperatura	
NEUMÁTICOS	Calificados como “aptos”	Pueden reutilizarse en ciertas circunstancias o ser recauchutados para agregar una nueva banda de rodadura	
	Calificados como “no aptos” (no reutilizables ni recauchutables) se pueden emplear en aplicaciones civiles o ser procesados mediante	Retirada de acero previa a la trituración	Cables y mallas de acero embebidas para garantizar la resistencia y rodadura y en los flancos
		Trituración: procesos de disminución, separación y clasificación de	Retirada de mallas textiles empleadas en proporcionar resistencia
			Chips, trozos irregulares de neumático más grandes que la granza

		los siguientes materiales y granulometrías	<p>Granza, tamaños comprendidos entre 0,8 y 10 mm clasificados en GR1, GR2 y GR3 según tamaños</p> <p>Polvo de neumático, la fracción más fina. Tamaño entre 0,5 mm y 0,8 mm</p> <p>Las fibras textiles que se pueden extraer de los neumáticos son depositadas en vertederos</p>
VEHICULOS FUERA DE USO (VFU)	Tras una primera fase de descontaminación, se procede al despiece del vehículo para obtener los siguientes componentes:	Líquidos	Se extraen y son procesados por los gestores de residuos peligrosos
		Piezas	Durante el despiece se separan las reutilizables (metal, plástico y caucho) de las no reutilizables, que se unirán al resto de la chatarra
		Resto (chatarra, neumáticos y plásticos). Componentes del vehículo de diversa naturaleza y composición no directamente reutilizables	Chatarra y neumáticos: tratamiento de fragmentación compuesto de trituración, clasificación, reciclaje, separación, reutilización o envío a vertedero
			Vidrio, metales ferrosos y no ferrosos y neumáticos: trituración, separación y envío a recicladores
			Plásticos: los monómeros se enviarán a recicladores para su reutilización
			Rechazados en proceso de separación y polímeros: enviados a vertederos
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Vías principales en la gestión de estos residuos según el nivel de actividad sobre ellos	Envío directo al vertedero	
		Envío a la planta de clasificación y reenvío de ésta a planta de tratamiento y reciclaje	
		Clasificación en obra y envío a planta de tratamiento y reciclaje	
		Reciclado completo en obra	
	Procesos aplicables	Separación de áridos, minerales, metales ferrosos y no ferrosos, plásticos, cerámica, textil, maderas, químicos, residuos de hormigón, etc.	

		Tratamiento de los diferentes materiales	
		Envío a vertedero de los materiales no reciclables ni reutilizables	
ACEITES INDUSTRIALES (según destino final)	Regeneración para su uso como materia prima de nuevos lubricantes: destilación fraccionada en el que se obtienen bases regeneradas		
	Valorización energética: Filtrado, decantación y reducción de su contenido en agua		
BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)	Líquido PCB	Se extrae e incinera o se descontamina para su recuperación	
	Equipos Portadores	Partes metálicas	Reciclaje
		Partes no metálicas	Incineración o depósito en vertederos de seguridad (generalmente bajo tierra)
LODOS DE DEPURADORA	Reducción del contenido en agua, patógenos y estabilización de la materia orgánica. Los principales tratamientos son biológicos	Digestión anaerobia	Proceso biológico en ausencia de oxígeno, y mediante la acción de bacterias orgánicas que descompone en productos gaseosos (biogás) y en digestato (mezcla de minerales)
		Estabilización aerobia	Inyección de aire para la reducción de materias volátiles
		Compostaje	Proceso biológico con oxígeno
PILAS Y ACUMULADORES	Pila convencional	Proceso mecánico con diferentes etapas de trituración bajo condiciones de refrigeración con nitrógeno. Después de pasar por una canaleta vibratoria y un lavado con agua se separan los metales féreos y no féreos, plástico, papel y polvo de pilas. El polvo de las pilas se pasa a través del proceso hidrometalúrgico para recuperar los diferentes metales que contiene. Añadiendo ácido y reactivos se consiguen finalmente los diversos materiales listos para la venta	
	Pila botón	Se separan los casquetes metálicos del mercurio para su venta posterior	
	Baterías de móvil	Similar proceso que el de las pilas convencionales, aunque se obtienen diferentes productos finales para su comercialización	

	Baterías para vehículos	Primeramente, se recupera el ácido. A continuación, se trituran para separar el plástico del plomo
MINEROS	<p>Su definición, según la normativa española, es: residuos sólidos, acuosos o en pasta que quedan tras la investigación y aprovechamiento de un recurso geológico, tales como son los estériles de mina, gangas del todo uno, rechazos, y las colas de proceso e incluso la tierra vegetal y cobertera en determinadas condiciones, siempre que constituyan residuos tal y como se definen en la Ley 22/2011, de Residuos y Suelos Contaminados. En el caso de los áridos, de los minerales industriales, de las rocas ornamentales (granito, mármol), etc., sus residuos suelen ser inertes; en el caso de la minería metálica, podrían clasificarse como peligrosos, tal y como lo refleja la Lista Europea de Residuos, estériles que generan ácido procedentes de la transformación de sulfuros (Código LER 01 03 04); otros estériles que contienen sustancias peligrosas (Código LER 01 03 05) y otros residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales metálicos (Código LER 01 03 07). En el caso de estériles inertes, se trasladan a las escombreras habilitadas, mientras que los productos peligrosos provenientes de la minería metálica se envían a una planta de concentrado y desde ahí a las balsas mineras habilitadas y bajo control regular</p>	
SANITARIOS	Residuos Biosanitarios	Se esterilizan, posteriormente se trituran y, finalmente, se eliminan mediante depósito en vertedero
	Residuos Químicos	Se someten a tratamientos particulares en función de sus composiciones y propiedades
	Residuos Radioactivos	Son gestionados y tratados, en el caso español, por la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA) y en el caso de Marruecos por CNESTEN Centre National de l'Énergie, des Sciences et des Techniques Nucléaires.
SANDACH	Incineración in situ o en instalaciones específicas autorizadas	
	Envío a vertedero	
	Utilización en plantas de biogás	
	Utilización en plantas de compostaje	
DE LA INDUSTRIA QUÍMICA	Los residuos obtenidos tras los procesos de refinado de derivados del petróleo, de separación de aceites e hidrocarburos y de otras actividades de	Aguas provenientes de los sistemas de refrigeración
		Aguas residuales contaminadas provenientes de procesos
		Residuos sólidos y lodos
		Emisiones de COV (componentes orgánicos que pasan del estado líquido al gaseoso a presión normal y temperatura ambiente)
		Emisiones de azufre y nitrógeno

	la planta se engloban en:	
	Fases de tratamiento	Las emisiones gaseosas se filtran antes de ser lanzadas a la atmósfera
		Se caracteriza cada residuo (no gaseoso)
		Selección del tratamiento adecuado
	Tipos de tratamiento	Reducción de volumen Empleo de equipos de filtrado para extraer líquidos
		Disorción térmica Aplicación de calor para volatilizar y/o descomponer los compuestos orgánicos que afecten al suelo
		Extracción con solvente Separación de los componentes orgánicos de los lodos
		Estabilización Con un agente que fija los productos tóxicos
		Combustible suplementario Empleo de residuos como combustible de la planta
		Incineración Durante el proceso se filtran los gases emitidos y se estabilizan los metales pesados en el producto incinerado
		Coquificación De los lodos de refinería
		Biotecnología Empleo de microorganismos biodegradadores para tratar hidrocarburos
MATERIAL ORGÁNICO	Compostaje	Proceso biológico aeróbico que obtiene compost como producto de salida
	Digestión anaerobia o biometanización	Proceso sin oxígeno que obtiene biogás (metano y CO2) además de otros gases (amoníaco, hidrógeno, etc.)
	Envío a vertedero	
QUÍMICOS	Dependiendo de su estado y composición se aplican métodos físicos, químicos o biológicos para neutralizarlos y para asimismo extraer componentes reutilizables	
DEPÓSITO EN VERTEDERO	Los residuos no recuperables ni reutilizables se envían a un vertedero. Existen muchos sistemas de almacenamiento y eliminación, dependiendo de la naturaleza del residuo, pero	

sus condiciones deben ser siempre seguras para evitar contaminación del agua, del aire, del suelo y de las plantas, animales o seres que viven en las cercanías

1.a.3.3. Reutilización de residuos industriales tras su tratamiento

A partir de los residuos una vez tratados se obtienen múltiples productos que se pueden reutilizar en la cadena productiva, en las infraestructuras, como fuente de energía o en la misma sociedad. A continuación, se enumeran la mayoría de ellos:

REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES UNA VEZ TRATADOS SEGÚN ORIGEN	
ENVASES DE PLÁSTICO	Fabricación de bolsas de plástico, mobiliario urbano, señalización, etc. También se pueden emplear para la fabricación de nuevos envases de uso no alimentario (lejías, detergentes, etc.)
ENVASES DE ALUMINIO	El producto resultante es prácticamente igual que el original por lo que sus usos son equivalentes a los productos obtenidos a partir del material virgen
ENVASES DE ACERO	Fabricación de otros envases y chatarra en las fundiciones de acero
BRIKS	Tres principales materiales obtenidos a partir de los briks: <ul style="list-style-type: none"> • Polietileno: puede ser usado como combustible • Aluminio: se funde para la fabricación de nuevo aluminio • Cartón recuperado: ver apartado siguiente “residuos de papel/cartón”
ENVASES DE PAPEL/CARTÓN	Obtención de productos de papel/cartón tipo papel prensa, envases papel/cartón, papelería de oficina, de regalo y de envolver, bolsas de papel, cartones y cartonillos, mobiliario/decoración en cartón, etc.
ENVASES DE VIDRIO	El calcín triturado y separado por colores una vez fundido, puede generar cualquier elemento de vidrio como nuevos envases, utensilios del hogar, elementos de decoración o de construcción
ENVASES DE MADERA	Una vez triturados pueden ser empleados para la fabricación de tablero aglomerado, briquetas y otro mobiliario
NEUMÁTICOS	Se clasifican en tres tipos que conllevan procesos de reutilización diferentes: <ul style="list-style-type: none"> • Neumáticos de ocasión: se pueden reutilizar directamente en el mercado de segunda mano • Neumáticos para recauchutado: reciben una nueva capa externa y se reutilizan • Neumáticos no aptos: un neumático está compuesto alrededor del 75% por caucho, pero también contiene fibras textiles (12%) y alambres/mallas de acero (12%) que forman las carcasas, así como un 1% de productos químicos. Se reutilizan en forma

	<p>completa o se transforman y las componentes obtenidas se emplean las siguientes aplicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polvo de trituración: carreteras, complemento para suelas de calzado y piezas de caucho - Granza: césped artificial, campos de deporte, parques infantiles, baldosas antidesgaste, pantallas acústicas y protección bionda, extracción de biogás - Chips: relleno terraplenes, capas de drenaje de vertederos, separación de agua en balsas, aislamiento de muros frente al agua - Combinaciones de granulometrías: combustible en plantas industriales - Acero: acerías y otras aplicaciones siderúrgicas/metalúrgicas - NFU (neumáticos enteros): barreras seguridad en circuitos, reducción altura de ola, amarre de barcos en puertos, balsas de almacenamiento, protección riberas de ríos ante la erosión
<p>VEHÍCULOS FUERA DE USO (VFU)</p>	<p>Los materiales reutilizables obtenidos son vidrio, metales ferrosos, no ferrosos, neumáticos y monómeros plásticos que se reutilizarán industrialmente tal como se muestra más arriba en este mismo apartado.</p> <p>Porcentajes de cada tipo de elemento obtenido en el reciclaje de un VFU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metales: 74,9% <ul style="list-style-type: none"> ▪ Metales férricos: 70% <ul style="list-style-type: none"> • Chapas: 39% • Acero mecanizado: 13% • Fundición: 18% ▪ Metales no férricos: 4,9% <ul style="list-style-type: none"> • Aluminio: 4,5% • Cobre, zinc y otros: 0,4% • No metales: 25,1% <ul style="list-style-type: none"> ○ Plásticos: 8,5% ○ Caucho: 4,0% ○ Vidrio: 3,2% ○ Textiles: 1,5% ○ Fluidos: 1,8% ○ Resto: 6,1% <p>Fuente: Federación Española de la Recuperación y el Reciclaje (FER)</p>
<p>MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</p>	<p>Los materiales reutilizables son muy diversos y se pueden enumerar, entre otros, los áridos, minerales, metales ferrosos y no ferrosos, plásticos, cerámica, textil, maderas, químicos y residuos de hormigón que se pueden reutilizar en múltiples actividades de construcción, industria y química</p>
<p>ACEITES INDUSTRIALES</p>	<p>Los diversos productos obtenidos a través de la regeneración son similares a los obtenidos en el primer refinado del petróleo y pueden ser utilizados como materia prima para la fabricación de nuevos aceites lubricantes y como productos bituminosos para la fabricación</p>

	de productos asfálticos. Los procesos de filtrado, decantación y reducción del contenido en agua, genera combustibles utilizables para su valorización energética
EQUIPOS CON PCBs	Tanto los líquidos como los metales descontaminados se pueden reutilizar. Los primeros para la industria química y los segundos para el sector siderometalúrgico
LODOS DE DEPURADORA	Se ha primado como destino final su utilización agrícola (aproximadamente el 80% de los generados). Se ha logrado reducir en gran medida el depósito en vertedero (aproximadamente el 8% actualmente), y la incineración va creciendo (en torno a un 4%). Otro destino de menor importancia cuantitativa es el uso de los lodos en suelos no agrícolas Fuente: Datos del Registro Nacional de Lodos
APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	Dependiendo del tipo y proceso de tratamiento, se podrán obtener materiales ferrosos, no ferrosos, plásticos, madera, vidrio, etc. Se emplearán como productos base para la industria o valorizados para la generación de energía
PILAS Y ACUMULADORES	Los metales ferrosos, no ferrosos y plásticos obtenidos se emplean en la misma forma que los obtenidos a partir de otros tipos de residuos. También se obtienen metales pesados que se reutilizan en la fabricación de productos que los requieran. Lista de materiales obtenidos según los tipos de pilas/baterías: <ul style="list-style-type: none"> • Pilas estándar: Grafito y bióxido de manganeso, mercurio, cobre, níquel, zinc, cadmio, disolución de sulfato de zinc y sales de manganeso • Pilas tipo botón: Casquetes metálicos y mercurio • Baterías (acumuladores de móviles, smartphones, portátiles, y similares): Cobalto, níquel, cobre, hierro, aluminio, cadmio, titanio, litio, etc. • Baterías de arranque de vehículos: Plomo Fuente: Afi, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
MINERÍA	Los principales tipos de industrias extractivas por volumen y residuos son: rocas ornamentales, carbón y metálica. <ul style="list-style-type: none"> • Residuos del granito: tras la trituración, como materiales impermeables y para terraplenes • Residuos de mármol: triturados o en forma de lodos para cal viva o carbonatos de calcio. Sus usos pueden enfocarse a las industrias farmacéuticos, de pintura, del caucho, construcción o de morteros y hormigones • Residuos de la minería metálica sin aguas ácidas: áridos para carreteras, balasto para vías de ferrocarril y usos industriales • Residuos de la minería metálica con aguas ácidas: no tiene utilidad ni pueden ser reciclados • Residuos de la minería del carbón: estériles para la construcción de carreteras
SANITARIOS	Algunos componentes químicos provenientes del tratamiento de los residuos pueden ser nuevamente utilizados en diversos campos de la industria

SANDACH	Los residuos de “Subproductos Animales No Destinados al Consumo Humano” que no son incinerados o enviados a vertedero pueden ser utilizados en plantas de biogás o de compostaje
INDUSTRIA PETROQUÍMICA	Entre las muchas aplicaciones se encuentran: <ul style="list-style-type: none"> • Valorización energética • Fabricación de plásticos • Empleo en asfaltos y cemento
ORGÁNICOS	Principales materiales y aplicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Biogás para generación de energía • Compost de uso agrícola
QUÍMICOS	Los productos obtenidos reutilizables se introducen nuevamente en los procesos industriales que los requieran

1.a.4. Tendencias

1.a.4.1 De nuevos residuos

Baterías vehículos eléctricos

El crecimiento del parque de vehículos eléctricos generará, tras la finalización de su ciclo de vida, ciertos residuos similares a los vehículos actuales de combustión, pero asimismo productos diferentes provenientes de las baterías como el plomo, níquel, cadmio o litio. Al ser el de los vehículos eléctricos un campo en constante desarrollo existe una gran probabilidad de que se incorporen nuevos materiales que se deban reciclar y valorizar.

Paneles solares

Tanto los basados en células de silicio monocristalinas y policristalinas como los de capa fina del tipo cadmio-teluro (CdTe), cobre-indio-selenio (CIS), cobre-indio-galio-selenio (CIGS) o silicio amorfo son elementos que, tras su periodo operativo deben ser reciclados y, de cada panel, separar los materiales fotovoltaicos de los plásticos, del cristal y de diversos metales. El gran incremento en la instalación de paneles tanto en forma de parques como de uso doméstico, en maquinaria y en infraestructuras requerirá contar con importantes plantas dedicadas a estos procesos de reciclaje y valorización.

Restos impresoras 3D

Las impresoras 3D que inicialmente empleaban únicamente polímeros están avanzando e incorporando todo tipo de materiales como metales, fibra de carbono o grafito. Será un mercado creciente que requerirá de capacidades de reciclaje cada vez más importantes.

1.a.4.2. De nuevos procesos y tecnologías para el tratamiento y reciclaje

El planteamiento general de disminución de residuos industriales se articula sobre las siguientes medidas y objetivos generales:

- Reducción directa de generación residuos industriales.
- Reducción de proporción de residuos peligrosos o no biodegradables frente a los biodegradables, reciclables, reutilizables y valorizables.
- Potenciación de la economía circular para cerrar el círculo “de materia prima a residuo” con el “de residuo a materia prima”.
- Optimización de procesos con vistas a incrementar su eficiencia y, por tanto, el consumo de materias primas.
- Tecnología y procesos de tratamiento de residuos que maximicen la recuperación de estos para su reutilización o valorización. Automatización de las plantas de reciclaje empleando máquinas accionadas con energías renovables y empleando software y sensores para la clasificación y el control automático de niveles.
- Creación de materias primas y productos biodegradables para los procesos productivos y embalaje de tal manera que se reduzcan residuos peligrosos y no biodegradables o se generen otros más fácilmente reutilizables, reciclables o valorizables como materias primas o generadores de energía.
- Optimización logística en general, y en la recogida/transporte de residuos en particular (vehículos eléctricos, autónomos, recogida automatizada y solamente cuando los contenedores están llenos, etc.) con vistas a la reducción en el consumo de combustibles fósiles y en la generación de contaminación ambiental.

Los procesos tecnológicos que se irán incorporando al transporte, gestión y tratamiento de residuos se basan principalmente en tres pilares: automatizar, medir y digitalizar (Fuente: Ferrovial).

- La obtención de datos a través de sensores y su procesamiento de datos a través de toda la cadena de suministro desde proveedores hasta clientes permitirá predecir y planificar la generación, tratamiento y valorización de los residuos generados y tratados con vistas a optimizar la cadena.
- Tecnologías para la reducción de volúmenes de residuos como la digestión anaerobia, que está aplicándose a materiales como los miniplásticos, efluentes y lodos provenientes de cervecerías, plantas papeleras o lecheras, plantas de procesamiento de alimentos, biomasa, desechos de alimentos, abono o la basura agrícola generando biogás y reduciendo el volumen de lodos hasta en un 90%.
- Conocimiento de la composición de residuos mediante la inteligencia artificial, que permite además disponer de un balance de masas en continuo y on-line de todo el proceso de selección.
- Trazabilidad y gestión de almacenes mediante sistemas de radiofrecuencia (RFID) para una optimización de la logística.
- Los drones para supervisión de stocks de materiales, control de funcionamiento y vigilancia de instalaciones.
- La robótica empleada para tareas de mantenimiento y limpieza, así como en los procesos de reciclaje donde identifica y clasifica materiales reutilizables y críticos mediante reconocimiento de imagen o escaneado.

- Realidad aumentada para la consignación de maquinaria, como interfaz de gestión del mantenimiento y como sistema de mejora de las condiciones de autoprotección y seguridad de los trabajadores.
- Aplicación de la IoT a contenedores inteligentes que permiten la identificación de residuos, sistemas de peso, sensores de nivel y temperatura, así como software para la optimización de la logística.
- El “cloud computing” incluye gestión de órdenes en tiempo real, planificación y optimización de rutas y evaluación o autoservicio.
- Los procesos de análisis de datos permiten el control de plantas de incineración, recogida de datos basados en información de datos y evaluación de datos de sensores en plantas automatizadas de clasificación.
- Plataformas de comercio electrónico de residuos, software y análisis de negocio específicos para residuos.

1.b. Tipos de empresas que generan residuos

CÓD. LER	TIPO DE RESIDUO	TIPO DE INDUSTRIA
01	Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales	Minas, canteras, construcción, mármoles, perforación, tratamiento de minerales
02	Residuos de agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos	Piscifactorías, conserveras, envasadoras, preparadoras y procesadoras de alimentos, forestales, explotaciones agrícolas, huertas, granjas animales
03	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	Madereras (corte, conservación, fabricación de tablonos), papeleras, reciclaje de papel, cartón y madera

04	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil	Industria del cuero, de la piel, fábricas textiles y de prendas de vestir
05	Residuos del refino de petróleo, purificación del gas natural y tratamiento pirolítico del carbón	Refinerías de petróleo, purificación del gas natural. gasificadoras y pirólisis del carbón
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos	Industria química inorgánica: procesos para fertilizantes, disolventes, gases, metales y aleaciones, componentes de silicio, farmacéutica, limpieza, ácidos, carbonatos y plantas de reciclaje de químicos
07	Residuos de procesos químicos orgánicos	Aceiteras de semillas, industria de grasas animales, extracción de aceites de madera y frutos, fabricantes de plásticos y caucho, fibras, tintes, componentes orgánicos farmacéuticos, fitosanitarios, detergentes y cosméticos
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	Empresas de pinturas, esmaltes, adhesivos, sellantes, barnices y tintas
09	Residuos de la industria fotográfica	Empresas de revelado fotográfico y de películas de fotografía
10	Residuos de procesos térmicos	Centrales eléctricas, industria del hierro, acero, aluminio, plomo, zinc, cobre, oro, plata, platino, fundiciones férreas y no férreas, fabricación de vidrio, cerámica, ladrillos, tejas, materiales de construcción, cemento, cal, yeso y crematorios
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	Empresas de tratamiento superficial de metales: decapado, galvanizado
12	Residuos del moldeo y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos	Talleres de mecanizado de metal y plástico
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05 y 12)	Talleres de mantenimiento de maquinaria, vehículos, buques, instalaciones de tratamiento de aceites y combustibles líquidos
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los capítulos 07 y 08)	Fabricantes de maquinaria, talleres e instalaciones de tratamiento de maquinaria que emplea disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos

15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	Fabricación y reciclaje de envases, materiales absorbentes como trapos
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	Desguaces de vehículos, puntos de tratamiento de componentes eléctricos y electrónicos, residuos peligrosos, explosivos, gases, pilas, catalizadores, revestimiento de hornos
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	Empresas constructoras y de demolición de edificios e infraestructuras
18	Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios)	Hospitales, clínicas veterinarias, centros de investigación de salud humana y animal
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de depuración de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para consumo industrial	Plantas depuradoras de agua y de tratamiento de sus residuos
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	Plantas de recogida, almacenamiento y tratamiento de residuos urbanos y sus equivalentes comerciales e industriales

1.c. Tipos de infraestructuras de tratamientos de residuos

Los diagramas de flujo de este apartado cuentan con los siguientes códigos de color:

- Azul: Procesos. Se van aclarando conforme avanzan las fases
- Verde: Productos reutilizables y valorizables
- Crema: Deshechos no aprovechables
- Marrón: Edificio administrativo

1.c.1. Centros de transferencia

Centros de recepción de residuos urbanos ubicados en el entorno de las poblaciones, cuya finalidad es permitir la descarga de los camiones de recogida de residuos urbanos, evitando su desplazamiento hasta el centro de tratamiento. En ellas los residuos se acondicionan para su traslado posterior mediante contenedores y vehículos específicos de transporte. Con ellas se consigue reducir los tiempos de ejecución de los servicios de recogida de las poblaciones alejadas del centro de tratamiento y se optimizan los costes de transporte, ya que se utilizan equipos más adecuados y aquellos residuos que lo permiten son compactados para aumentar las cantidades transportadas en cada viaje.

Las plantas de transferencia cuentan con el siguiente flujo principal:



Esquema: Creación propia

La principal maquinaria y equipos empleados en los centros de transferencia son los siguientes:

- Tolvas de descarga
- Compactadores hidráulicos
- Contenedores

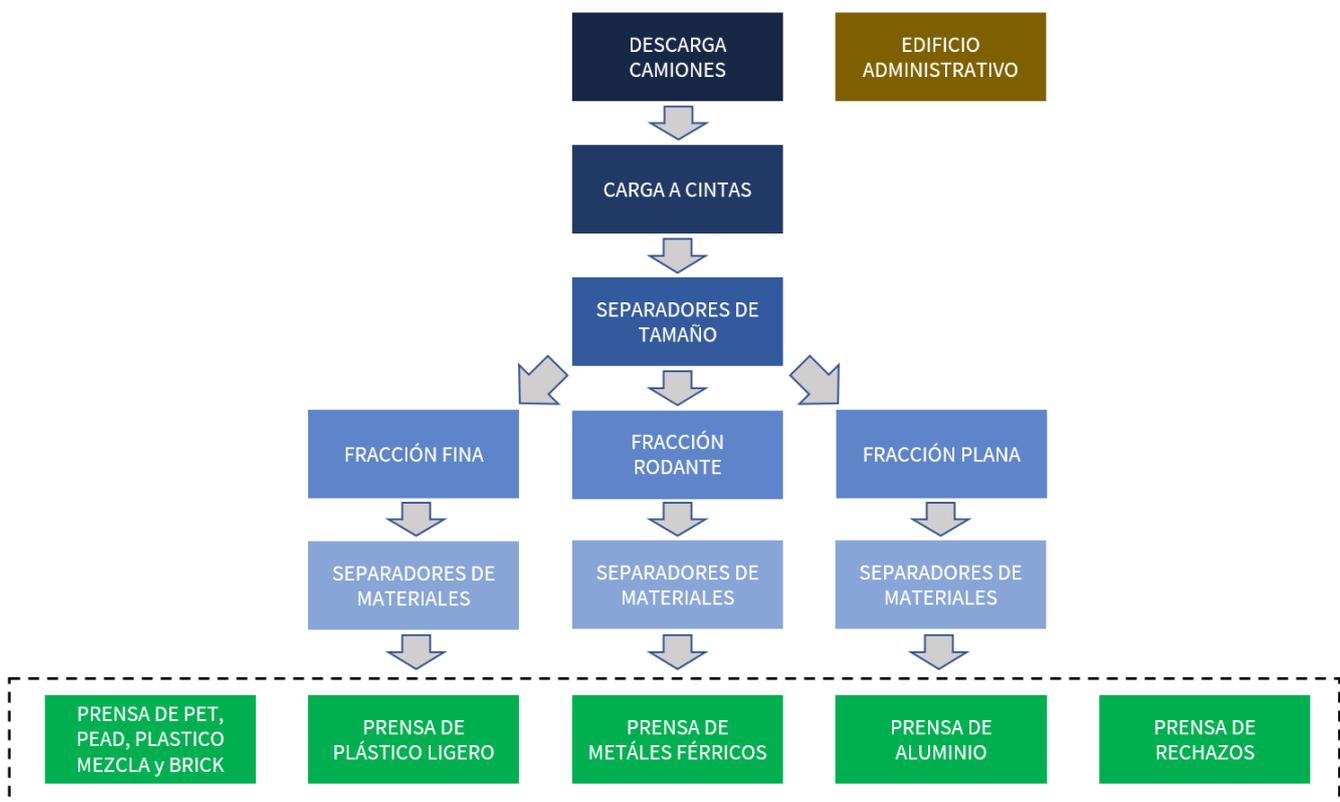
1.c.2. Plantas de selección de envases

En las plantas de selección se separan los envases ligeros procedentes del contenedor amarillo en tres grandes grupos:

- Metales: Acero y Aluminio
- Plásticos: PET, PEAD, FILM y Plástico Mezcla
- Briks

Cada fracción se dirige a un reciclador específico que se encargará de transformarlos en nueva materia prima con la que podrán fabricar nuevos productos en el que se utilicen estos materiales.

Esquema de planta de selección de envases:



Esquema: Creación propia. Fuente: COGERSA

El funcionamiento de la planta se divide en dos zonas: selección y preparación, que cuentan con los siguientes equipamientos:

a) Equipos de selección:

- Trómel
- Abrebolsas
- Separadores balísticos
- Electroimanes
- Selectores automáticos de aluminio

- Selectores ópticos
- Sistema de aspiración de ligeros

b) Equipos de preparación de materiales:

- Prensa de materiales seleccionados
- Prensa de metales férricos
- Prensa de aluminio
- Prensa de ligeros
- Compactador estático para el rechazo

c) Equipamientos auxiliares:

- Tolva de alimentación equipada con cinta de alimentación
- Cintas de elevación y traslado de fracciones a las distintas plataformas y líneas de selección
- Cintas de alimentación de materiales seleccionados a prensa
- Cintas de gestión de rechazo
- Plataformas y cabinas de selección
- Instalación eléctrica
- Sistema de automatización
- Sistema de control centralizado de la planta
- Excavadoras

1.c.3. Plantas de procesamiento de material orgánico

Los materiales empleados en estas plantas son restos de alimentos, sólidos orgánicos, restos de origen vegetal, lodos de depuradora y deyecciones ganaderas.

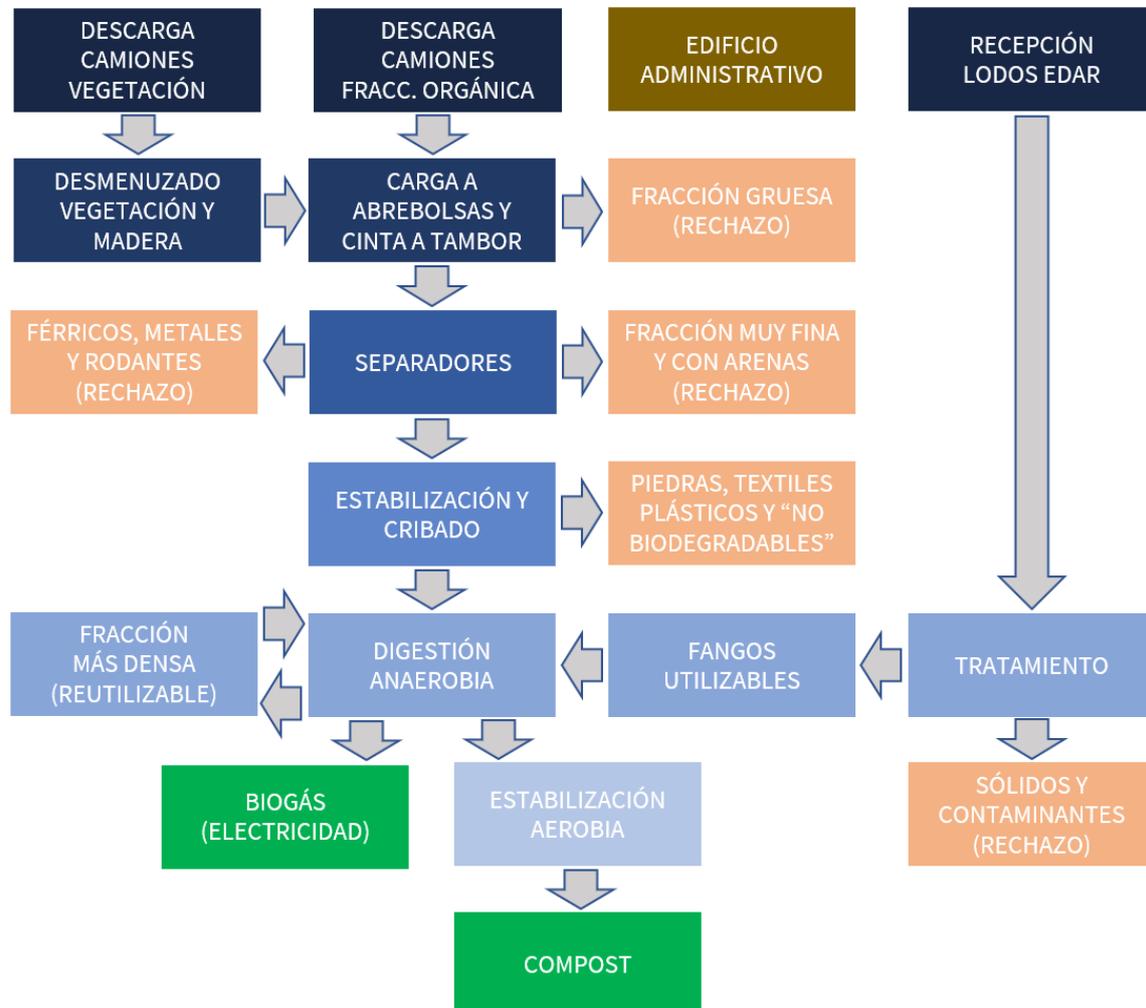
○ **Planta de compostaje**

A partir del almacenamiento inicial y mezcla se envía a túneles de descomposición. A continuación, se ejecuta la fase de maduración en pilas volteadas y finalmente se aplica un postratamiento para obtener el compost apto para la comercialización.

○ **Planta de biometanización**

En este caso el material orgánico (de origen vegetal, fracción orgánica o lodos EDAR) se criba, se mezcla con agua y se introduce en un digestor. A través de la fermentación anaeróbica se obtiene metano que se emplea en turbinas que generan electricidad para autoconsumo de la propia planta y para la inyección en la red eléctrica. Los restos del digestor (digestato) se emplean como abono. La fase más densa, se reutiliza como lodo de digestor nuevamente.

Esquema de planta combinada de compostaje y biometanización:



Esquema: Creación propia. Fuentes: ECOEMBES, COGERSA y GRUPO SANCHIZ

Principales equipos de una planta de compostaje y biometanización:

a) Zona de descarga:

- Excavadoras
- Mezcladoras y trituradoras
- Separadores de metales, plásticos y finos

b) Zona de estabilización

- Sistema de elevación
- Silos de almacenamiento
- Sistema de extracción y tamizado

c) Zona de digestión

- Digestores
- Sistemas de calentamiento
- Tubería y equipos extracción gases
- Bombas
- Transferencia de gas a planta de biogás

d) Zona de estabilización aerobia (compost)

- Maquinaria de apilado
- Maquinaria de carga de camiones

1.c.4. Plantas de eliminación

○ **Planta de incineración**

Combustión de los residuos. Durante el proceso en la caldera se obtiene vapor que, impulsando una turbina, genera energía eléctrica. Las escorias se trasladan a vertedero.



Esquema: Creación propia. Fuentes: MITECO, GREENEBLOG

Principales equipos de una planta de incineración:

a) Zona de descarga camiones/carga horno:

- Sistemas de carga de horno (grúa/excavadoras y tolva)

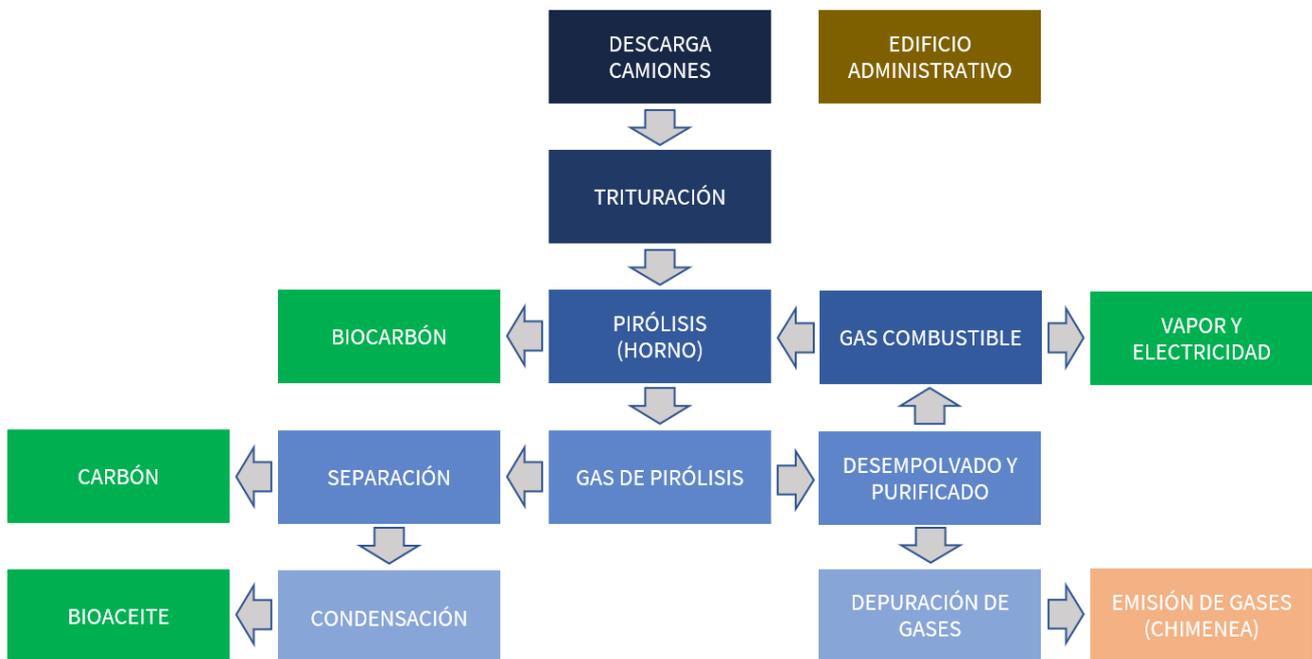
b) Zona incineración

- Tuberías y bombas de vapor
- Horno incinerador (caldera)
- Carga de cenizas de horno para enterramiento
- Separadores de partículas

- Lavador/depurador de gases
- Filtros de mangas
- Chimenea

○ **Planta de pirólisis**

Degradación térmica sin oxígeno. Se obtienen biocarbón, bioaceite y gas empleable como combustible tanto en la propia planta como para generar electricidad.



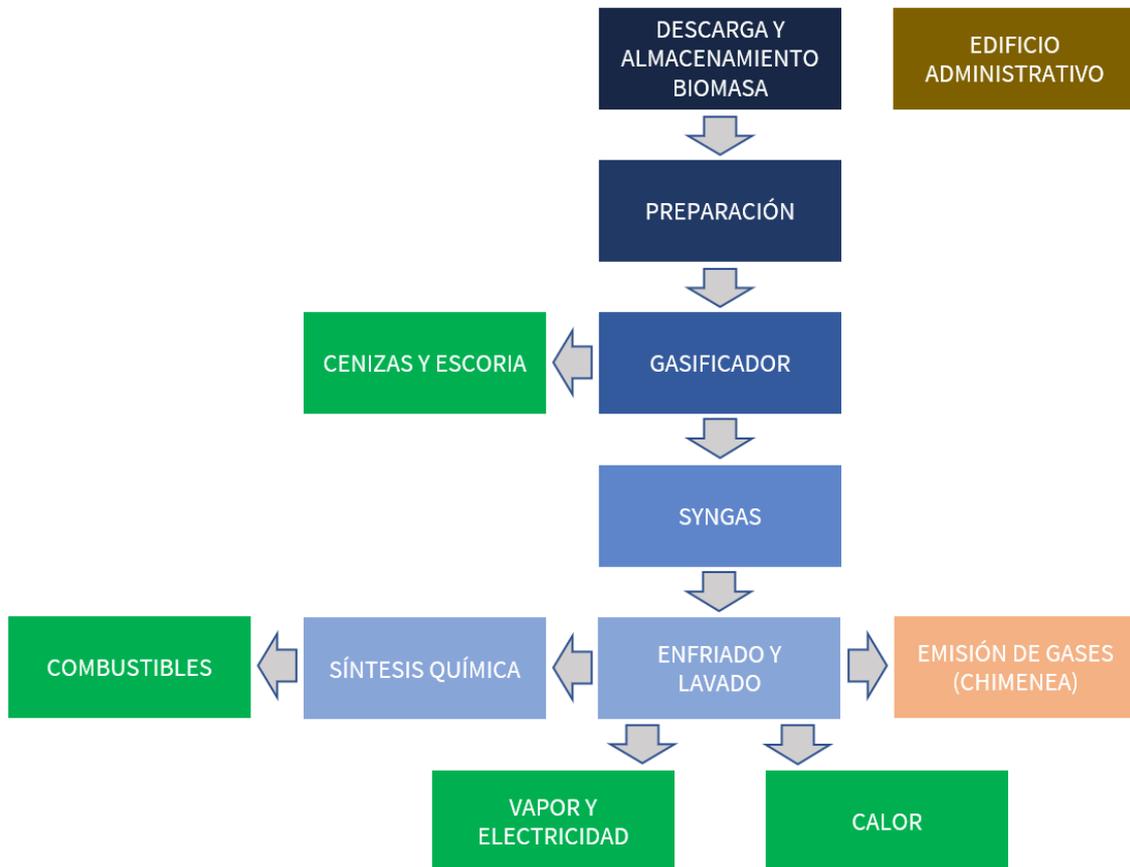
Esquema: Creación propia. Fuentes: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, BESTON Group CO. LTD.

Principales equipos de una planta de pirólisis:

- Sistemas de carga de horno
- Horno de pirólisis
- Filtros de mangas
- Tanques
- Bombas
- Tuberías de agua, aceite y de aire
- Intercambiadores de calor
- Separadores de polvo
- Condensadores
- Ventiladores
- Chimenea

○ **Planta de gasificación**

Se obtiene syngas empleado como combustible o para generar energía a través de la quema de biomasa en un gasificador.

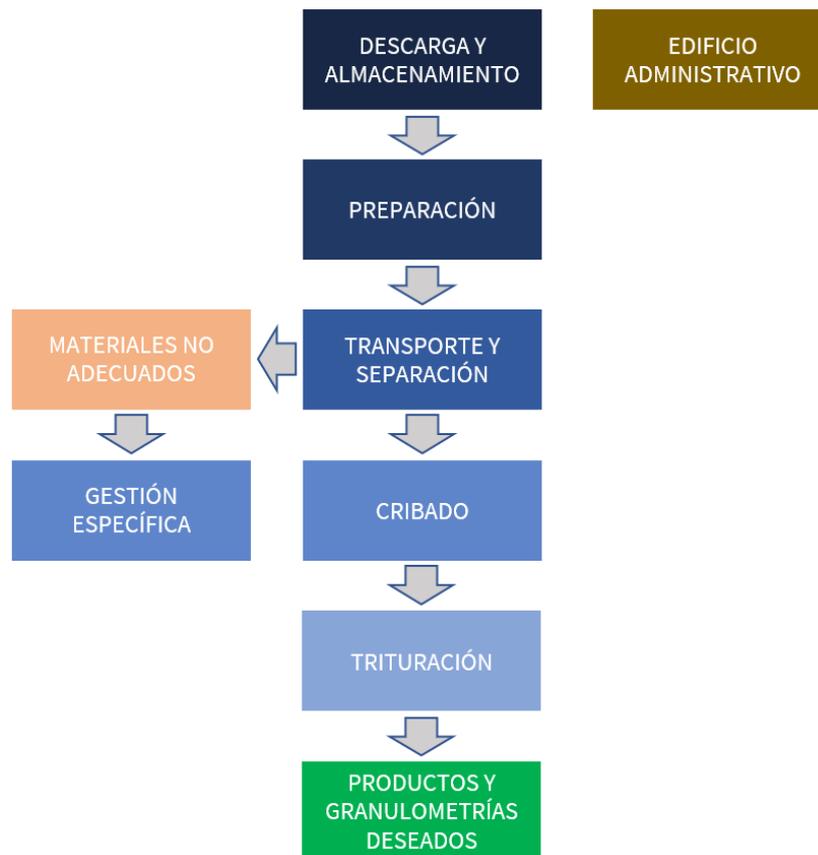


Esquema: Creación propia. Fuentes: Revista ION, INERCO

1.c.5. Planta de trituración

Una vez clasificados los componentes y separados según metales, madera, caucho, plástico, papel, vidrio, etc. se trituran por tipo de material para disminuir su granulometría y obtener productos de para aplicaciones específicas.

Esquema general de una planta de trituración (para cada tipo de material a tratar: vidrio, plástico, madera, papel/cartón, metal, residuos de construcción y demolición, etc. las plantas cuentan con equipamiento y flujos específicos):



Esquema: Creación propia. Fuentes: COGERSA, Cabildo de Tenerife

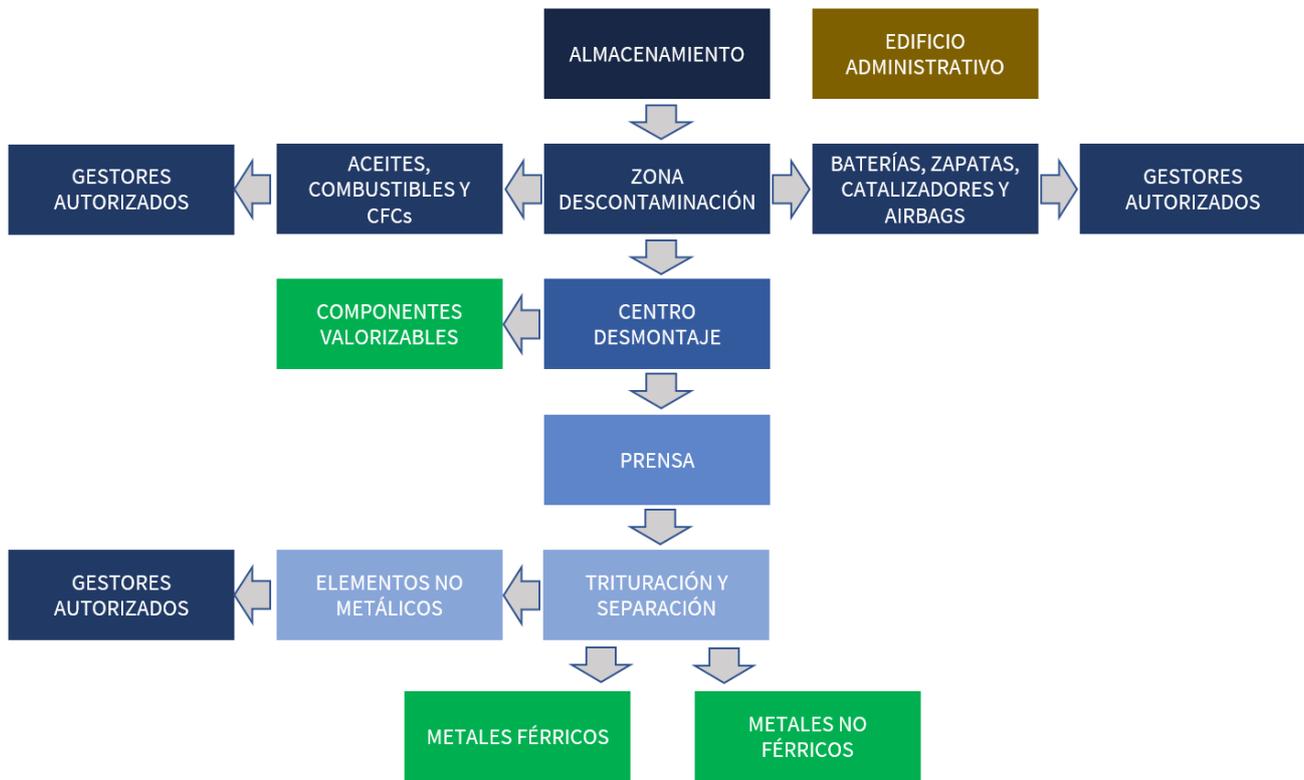
Principales equipos:

- Tolvas
- Cintas transportadoras
- Cribas
- Separadores férricos
- Separadores metálicos no férricos
- Separadores de plásticos
- Separadores de vidrios
- Diferentes tipos de trituradoras según la granulometría deseada
- Sistema de almacenamiento, ensacado y/carga de camiones

1.c.6. Plantas especiales

Se pueden enumerar desguaces de automóviles, plantas de tratamiento de pilas, acumuladores, RAEEs, etc.

○ **Planta tratamiento de vehículos fin de uso (VFU)**

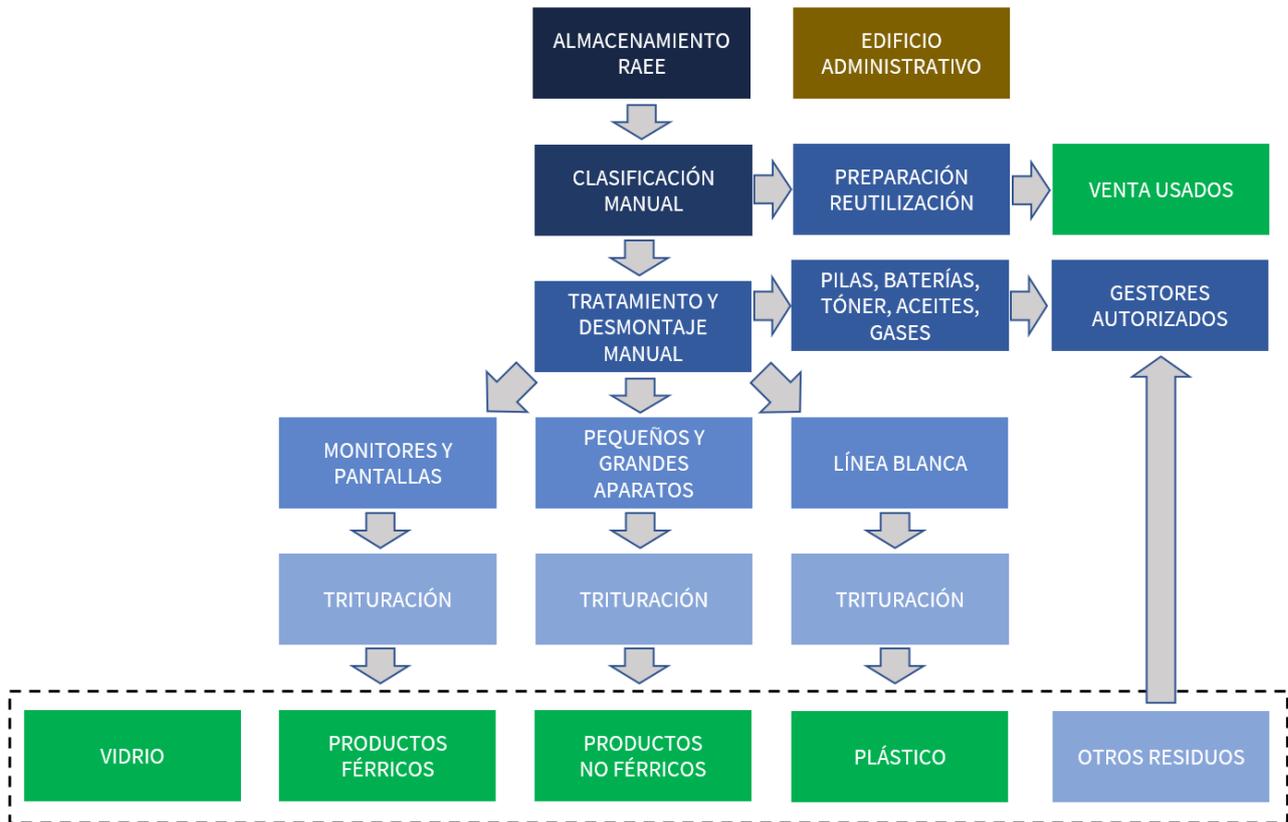


Esquema: Creación propia. Fuentes: Ayto. de Móstoles, Gobierno Islas Baleares, Junta de Castilla y León

Principales equipos:

- Tolvas, contenedores, tanques y tuberías
- Sistemas de bombeo
- Sistemas de elevación
- Maquinaria de desmontaje
- Prensas de vehículos
- Trituradoras
- Separadores férricos
- Separadores metálicos no férricos
- Sistemas de carga a contenedores y camiones

○ **Planta tratamiento de RAEEs**

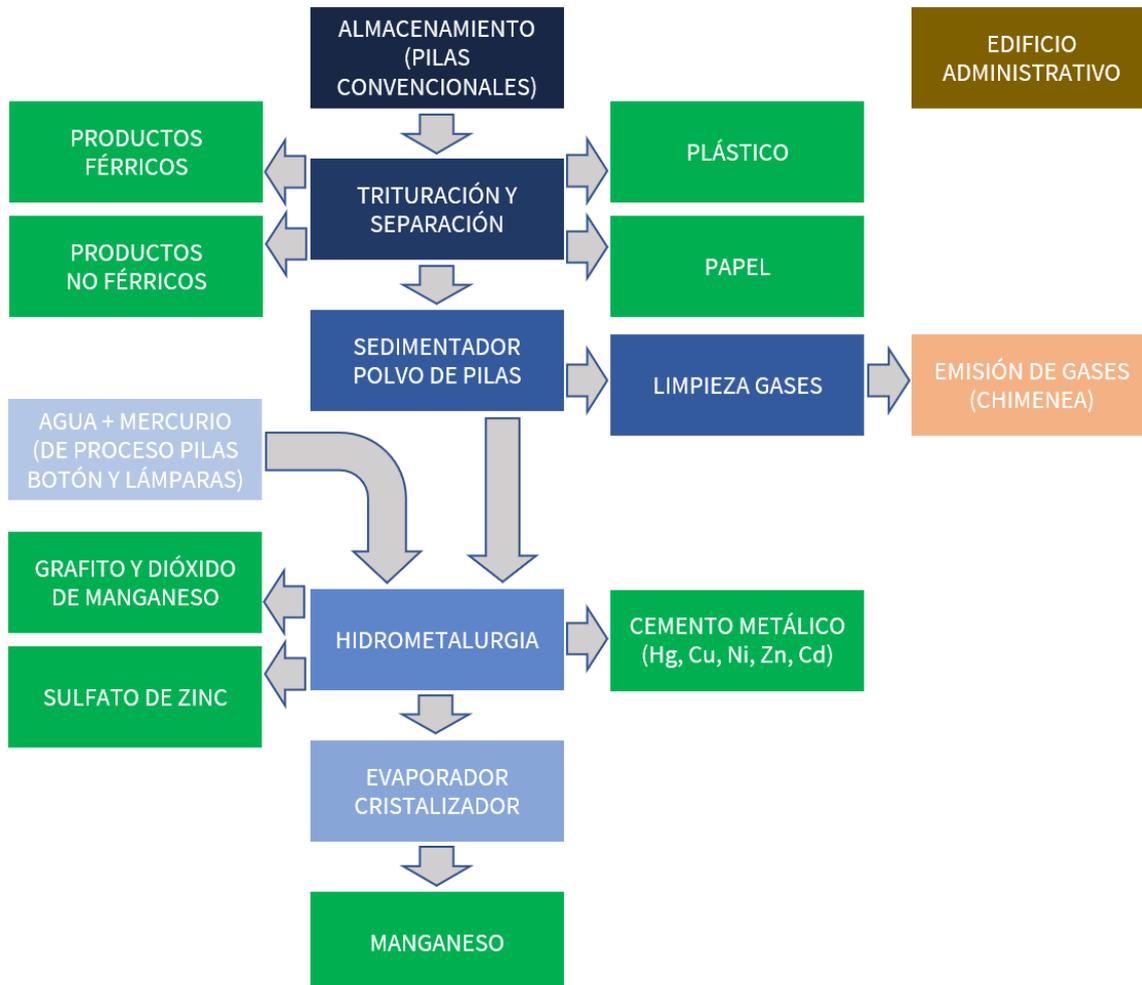


Esquema: Creación propia. Fuentes: tecnicaindustrial.es, gestionderesiduosonline.es

Principales equipos:

- Maquinaria desmontaje
- Equipos trasvase de gases
- Equipos trasvase de líquidos
- Tanques almacenaje de gases
- Tanques almacenaje de líquidos
- Trituradores
- Cintas transportadoras
- Separadores férricos
- Separadores metálicos
- Separadores de plásticos
- Contenedores de materiales
- Carretillas elevadoras
- Instalaciones y equipos reparación RAEEs

○ **Planta tratamiento de pilas convencionales**

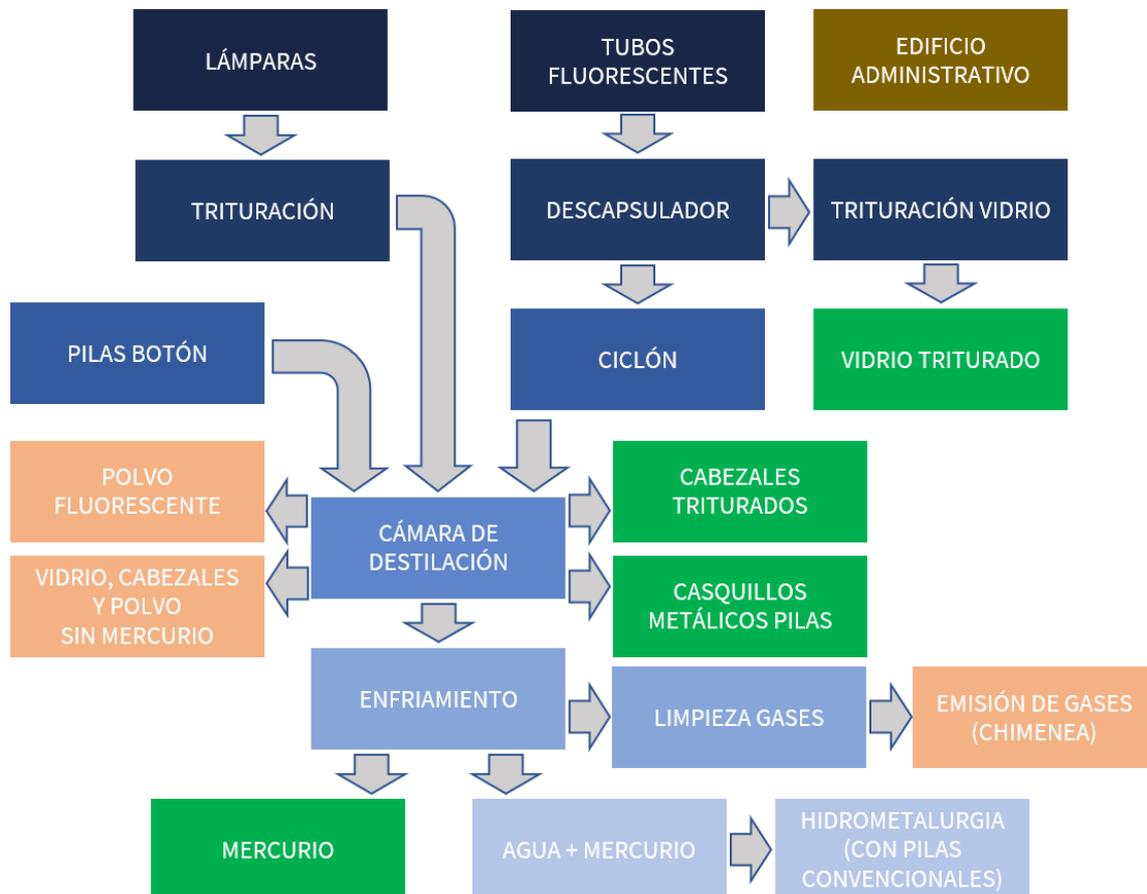


Esquema: Creación propia. Fuentes: Ecopilas, Cabildo de Tenerife

Principales equipos:

- Tolvas, contenedores, tanques y tuberías
- Trituradores
- Cintas transportadoras
- Separadores férricos
- Separadores metálicos
- Separadores de plásticos
- Separadores de papel
- Tanques de agitación con reactivos
- Sedimentador
- Filtros de mangas y chimenea
- Separadores
- Evaporadores y cristalizadores

○ **Planta tratamiento de pilas botón y lámparas fluorescentes**



Esquema: Creación propia. Fuentes: Ecopilas, Cabildo de Tenerife

Principales equipos:

- Tolvas, contenedores, tanques y tuberías
- Trituradores de metal/vidrio
- Trituradores de vidrio
- Cintas transportadoras
- Separadores
- Cámara de destilación
- Enfriador
- Filtros de mangas y chimenea
- Separadores de materiales
- Sistemas de bombeo

1.c.7. Plantas de tratamiento químico (residuos peligrosos)

Diversos procesos para la regeneración de componentes químicas reutilizables y separación de productos tóxicos no reutilizables. Varios ejemplos a continuación:

- **Planta tratamiento fisicoquímico de fluidos ácidos o alcalinos**

Neutraliza el fluido y extrae sus metales



Esquema: Creación propia. Fuente: Cabildo de Tenerife y COGERSA

Principales equipos:

- Tolvas y contenedores
- Sistemas de bombeo
- Reactores con agitadores
- Sistemas de adición de reactivos
- Filtros prensa
- Cintras transportadoras
- Tuberías

○ **Planta de solidificación-estabilización de residuos peligrosos**

Solidifica y estabiliza residuos peligrosos para su mejor gestión en vertedero de seguridad



Esquema: Creación propia. Fuente: Cabildo de Tenerife y COGERSA

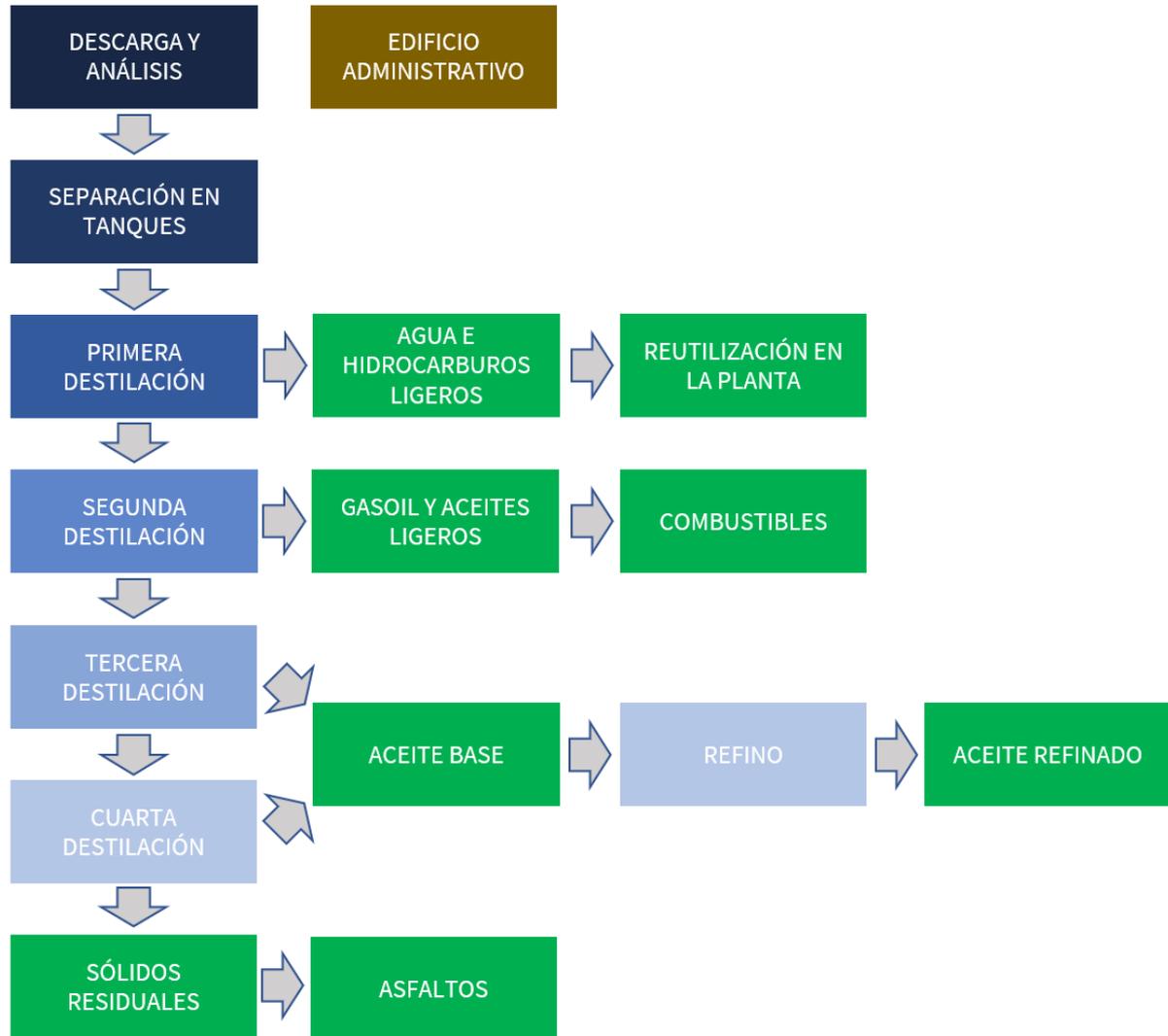
Principales equipos:

- Tolvas y contenedores
- Solos de aditivos
- Fosos
- Sistemas de bombeo
- Sistemas de adición de reactivos
- Sistema de depuración de gases
- Campanas extractoras
- Ventiladores
- Palas cargadoras
- Torres de recirculación
- Filtros
- Chimenea

○ **Plantas de regeneración y destilación (residuos peligrosos)**

Re-refino (regeneración) de aceites usados

Mediante destilación con gases se extraen las componentes tóxicas y se obtienen bases lubricantes (minerales)



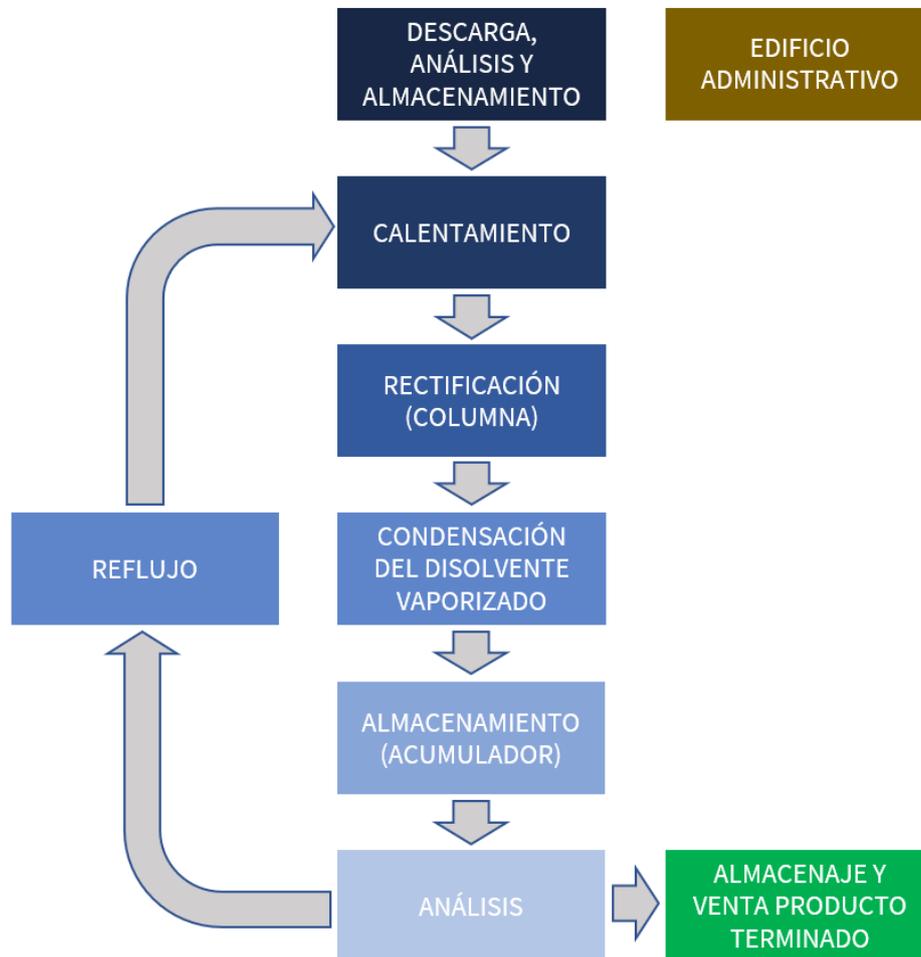
Esquema: Creación propia. Fuente: Cabildo de Tenerife

Principales equipos:

- Tanques y tuberías
- Sistemas de filtrado de fluidos
- Sistemas de bombeo
- Sistemas de calentamiento
- Equipos de análisis de laboratorio
- Tanques separadores

Extracción de disolventes usados

Mediante calentamiento, destilación y condensación



Esquema: Creación propia. Fuente: Cabildo de Tenerife

Principales equipos:

- Sistema de calentamiento (caldera)
- Alambiques
- Columnas de rectificación
- Condensadores
- Torre de refrigeración
- Sistemas de bombeo de líquidos
- Equipos de análisis de laboratorio
- Tanques de acumulación
- Tanques de almacenamiento

1.c.8. Plantas de tratamiento de aguas residuales de minería

Los posibles productos contenidos en aguas residuales de minería pueden ser:

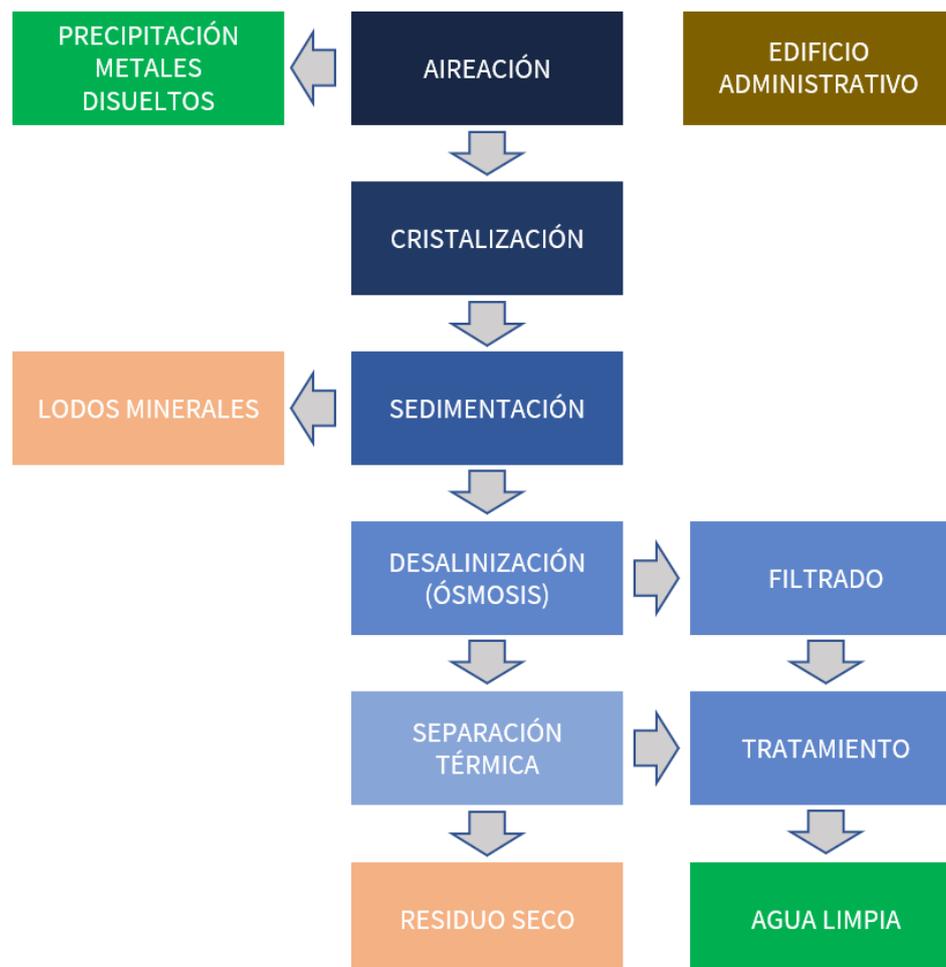
Ácidos, aniones, metales disueltos, partículas en suspensión, productos químicos, productos radiactivos, tierras raras y sales, entre otros.

Los procesos empleados para el tratamiento de las aguas residuales mineras deben cubrir todas las posibilidades de productos presentes, así como su forma de aparición en suspensión, disuelta, etc. y pueden ser a nivel de sistema, físicos, químicos, biológicos y dentro de ellos, activos y pasivos.

Principales tecnologías disponibles:

Sedimentación, coagulación, espesamiento, filtración, neutralización, aireación, precipitación, volatilización, adsorción, intercambio iónico, ósmosis, electrodiálisis, métodos biológicos activos y pasivos y electrodesionización.

Ejemplo de un proceso general de tratamiento (podría incorporar adicionalmente algunas fases presentes en el apartado previo “Plantas de regeneración y destilación (residuos peligrosos)”):



Esquema: Creación propia. Fuentes: Condorchem Envitech y Spina Group



2

Normativa y legislación vigente relativa a la gestión de residuos

2.a. Legislación, normativa y economía circular en Europa

La economía circular se plantea como un modelo de producción y consumo que implica la reutilización, reparación, renovación y reciclaje de materiales y productos existentes tantas veces como sea posible para extender el ciclo de vida reduciendo los residuos al mínimo. Contrasta con el modelo económico de línea tradicional basado en el concepto de usar y tirar que exige grandes cantidades de materiales y energía. La adopción de la economía circular viene impulsada por el crecimiento de la población mundial que lleva parejo el aumento de la demanda de materias primas por otra parte finitos y a veces escasos. Se pretende además evitar la dependencia entre países para la obtención de materias primas y un impacto benéfico para el clima reduciendo el consumo de energía y emisiones contaminantes. Este modelo proporciona al consumidor productos más duraderos que revierten en ahorro monetario y mayor calidad de vida. Entre los beneficios industriales, el estímulo de la competitividad, esfuerzo en innovación, crecimiento económico y empleo.

La Comisión Europea presentó en marzo de 2020 el Plan de Acción para la Economía Circular https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf que tiene como objetivo los antes mencionados: productos más sostenibles, reducción de residuos, así como el derecho a reparar de los ciudadanos. Todo ello prestando especial atención a los sectores intensivos en recursos como la electrónica, las TIC, los plásticos, los textiles y la construcción. En febrero de 2021, el Parlamento europeo votó el plan de acción sobre economía circular y demandó medidas adicionales para avanzar hacia una economía neutra en carbono, sostenible, libre de tóxicos y completamente circular en 2050 que incluyan leyes más estrictas sobre reciclaje y objetivos vinculantes en un horizonte 2030 de reducción de huella ecológica por el uso y consumo de materiales. En marzo de 2022, la Comisión dio a conocer el primer paquete de medidas para acelerar la transición hacia una economía circular como parte del plan de acción de economía circular. Las propuestas incluyen el impulso de los productos sostenibles, empoderamiento de los consumidores para la transición verde, la revisión de la normativa sobre productos de construcción y una estrategia sobre textiles sostenibles.

En la web de la Comisión Europea se pueden además consultar todas las estrategias conectadas como el Pacto Verde Europeo, Estrategia de productos químicos, Estrategia Industrial, Estrategia Textil, Estrategia de Plásticos o el Plan de Acción Contaminación Cero.

NORMATIVA EUROPEA SOBRE RESIDUOS		
NORMA	ÁREA	DESCRIPCIÓN
DIRECTIVA 2008/98/CE	DIRECTIVA MARCO DE RESIDUOS	Establece el marco jurídico para el tratamiento de los residuos en la UE <ol style="list-style-type: none"> Define una jerarquía de residuos Confirma el principio de que quien contamina paga por lo que el productor original de los residuos habrá de pagar la gestión de dichos residuos Introduce el concepto de responsabilidad ampliada del productor Distingue entre residuos y subproductos

		<ul style="list-style-type: none"> e. Necesidad del establecimiento de planes de gestión de residuos y de prevención de residuos nacionales f. Aplicación de condiciones especiales a los residuos peligrosos, aceites usados y biorresiduos g. Objetivos de reciclado y valorización <p>Directiva de modificación (UE) 2018/851</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Requisitos mínimos de funcionamiento de los regímenes de responsabilidad ampliada del productor b. Refuerzo de normas sobre prevención y generación de residuos c. Objetivos de reciclado de residuos municipales para 2025 d. Recogida separada de residuos textiles y peligrosos de origen doméstico obligatorio para 2025 e. Garantizar la recogida de biorresiduos de forma separada o reciclaje en origen a más tardar desde el 31 de diciembre de 2023 f. Incentivos para aplicar a la jerarquía de residuos como tasas de depósito en vertederos e incineración y sistemas de pago por generación de residuos
REGLAMENTO CE Nº 1013/2006	TRASLADO RESIDUOS	<p>Supervisa y controla los envíos de residuos con el fin de mejorar la protección del medio ambiente, dentro de las fronteras EU y con los países de la EFTA (Asociación Europea de Libre Comercio), de la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo) y países no pertenecientes a la UE que hayan firmado el Convenio de Basilea. También regula los movimientos transfronterizos de residuos destinados a operaciones de recuperación en la legislación de la UE</p> <p>El 17 de noviembre de 2021, la Comisión adoptó una propuesta de nuevo reglamento sobre traslados de residuos en la que se planea establecer nuevas normas para las exportaciones de residuos de la UE, facilitar el transporte de residuos para su reciclaje o reutilización en la UE y establecer nuevas medidas para abordar los envíos ilegales de residuos</p>
DIRECTIVA 2006/66/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO	BATERÍAS Y ACUMULADORES DE DESECHO	<p>Reglamento sobre baterías y acumuladores de desecho (modificada por la Directiva UE 2018/849)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Prohíbe la comercialización de determinadas pilas con un contenido de mercurio o cadmio superior a un umbral fijado b. Ambiciona una alta tasa de recolección y reciclaje de baterías usadas y la mejora en el desempeño ambiental de todos los involucrados en el ciclo de vida de las baterías, incluido su reciclaje y eliminación c. Prohíbe la incineración o eliminación en vertederos terrestres si no han sido sometidos a procesos de tratamiento y establece un registro obligatorio de todos los productores
DIRECTIVA 2008/98/CE DEL PARLAMENTO	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	<p>Son flujo de residuos prioritarios. Se establece:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. La reducción de la generación de residuos

EUROPEO Y DEL CONSEJO	Y DEMOLICIÓN (RCD)	<ul style="list-style-type: none"> b. Promoción de demolición selectiva y reciclaje de alta calidad c. Preparación para reutilización, reciclado y recuperación de otros materiales de residuos no peligrosos RCD hasta un mínimo del 70% en peso. <p>Existen también directrices y protocolos para la gestión de residuos RCD y para auditorías de residuos antes de las obras</p>
DIRECTIVA 2012/19/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO	RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	<ul style="list-style-type: none"> a. Exige la recogida selectiva y tratamiento adecuado de los RAEE, estableciendo objetivos para su recuperación y reciclaje b. Reduce la carga administrativa al exigir armonización de registros nacionales de AEE y formato de notificación c. Combate las exportaciones ilegales de residuos <p>La Directiva UE 2018/849 modifica la directiva 2012/19/UE y la Decisión de Ejecución UE 2019/2193; establece normas relativas al cálculo, verificación y comunicación de datos, así como los formatos para su comunicación</p>
DIRECTIVA 2011/65/EU DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO	RESTRICCIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RoHS)	<ul style="list-style-type: none"> a. Restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en AEE que pueden ser sustituidas por alternativas más seguras. Las sustancias restringidas incluyen metales pesados, retardantes de llama o plastificantes b. Promueve la reciclabilidad de los AEE y garantiza la igualdad de condiciones para los fabricantes e importadores de AEE en el mercado europeo
DIRECTIVA 2000/53/EC DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO	VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL (VfVU)	<p>Establece medidas para prevenir y limitar los residuos de vehículos al final de su vida útil y sus componentes asegurando su reutilización, reciclaje y recuperación.</p> <p>Modificación de la directiva: 2018/849 UE</p>
DIRECTIVA 1999/31/EC	RESIDUOS DE VERTEDERO	<ul style="list-style-type: none"> a. División de los vertederos en tres categorías: de residuos peligrosos, de residuos no peligrosos y para residuos inertes b. Solo los residuos tratados podrán ser depositados en vertederos c. Los operadores de vertederos deberán solicitar un permiso d. Los criterios y procedimientos para la aceptación de residuos en los vertederos en la Decisión 20003/33/CE <p>Modificación de la directiva (UE) 2018/850</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Restricciones al vertido a partir de 2030 b. Normas de cálculo de la consecución de objetivos de residuos municipales y límite para la proporción depositada en vertedero c. Fomento de la aplicación de jerarquía de residuos
DIRECTIVA 2006/21/EC DEL PARLAMENTO	RESIDUOS DE EXTRACCIÓN	<p>Medidas de implementación:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Criterios para la clasificación de las instalaciones de residuos (2009/337/CE Decisión de la Comisión)

EUROPEO Y DEL CONSEJO		<ul style="list-style-type: none"> b. Requisitos técnicos para la caracterización de residuos (2009/360/CE. Decisión de la Comisión) c. Decisión sobre la definición de residuos inertes (2009/359/CE. Decisión de la Comisión) d. Decisión sobre la armonización y transmisión regular de información y cuestionario (2009/358/CE) e. Directrices técnicas para las inspecciones (2020/248) y para el establecimiento de la garantía financiera (2009/335/EC)
DIRECTIVA DEL CONSEJO 86/278/ECC	LODOS DEPURADORA	<ul style="list-style-type: none"> a. Impulsar el aumento de la cantidad de lodos de depuradora utilizados en la agricultura b. Establece límites para la concentración de siete metales pesados en lodos de depuradora destinados a usos agrícolas y suelos tratados con lodos (cadmio, cobre, níquel, plomo, zinc, mercurio y cromo) c. Prohíbe el uso de lodos de depuradora que resulten en concentraciones de estos metales pesados en el suelo que excedan estos valores límite <p>Las normas de procedimiento en el ámbito de la información medioambiental han sido modificadas por la Decisión UE 2018/853 y la simplificación de los requisitos de información en la legislación ambiental por el Reglamento UE 2019/1010</p>
DIRECTIVA 91/271/CEE DEL CONSEJO	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS	<p>Establece la obligación para todos los estados miembro de disponer y adoptar las medidas necesarias para garantizar el tratamiento correcto de las aguas residuales antes de su vertido e impone sistemas colectores en las aglomeraciones urbanas que recojan y conduzcan las aguas residuales y tratamientos rigurosos de dichas aguas</p>
REGLAMENTO UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO N° 1257/2013	RECICLAJE DE BUQUES	<ul style="list-style-type: none"> a. Restricción o prohibición de la instalación y uso de materiales peligrosos en los barcos como el amianto b. Establecimiento de una lista europea de instalaciones de reciclaje de buques y un proceso de autorización para astilleros de reciclaje de barcos c. Requisitos para los buques e instalaciones de reciclaje para que el proceso se lleve a cabo de manera ambientalmente segura y nacional. d. Inventario de residuos peligrosos a bordo de cualquier barco
DIRECTIVA 94/62/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO	ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES	<p>La última modificación (Directiva UE 2018/852) de la directiva contiene medidas actualizadas para evitar la producción de residuos de envases y promover la reutilización, reciclaje y otras formas de valorización de residuos de envases, en lugar de su disposición final.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Establecimiento de objetivos específicos para el reciclaje para 2025 y 2030 de envases de diversos materiales b. Sistemas de recuperación de envases c. Responsabilidad del productor

		d. Sistemas de información y presentación de informes Relativo a la identificación de materiales de embalaje 97/129/CE Relativo a las bolsas de plástico: DIRECTIVA UE 2015/720
DIRECTIVA 96/59/CE	ELIMINACIÓN DE PCB/PCT	Armoniza la legislación sobre eliminación de policlorobifenilos y policloroterfenilos y la descontaminación o eliminación de equipos que los contengan
REGLAMENTO CE N° 850/2004	CONTAMINANTES ORGANICOS PERSISTENTES (COP)	Aplicable a los PCB que hayan sido clasificados como COP. El Reglamento UE 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes contiene objetivos para 2025
DIRECTIVA MARCO 91/689/CEE	RESIDUOS PELIGROSOS	Relativa a los residuos peligrosos: <ul style="list-style-type: none"> a. Prevención y reducción de los residuos y su nocividad b. Uso de tecnologías limpias y productos menos contaminantes c. Valorización de los residuos mediante reciclado, reutilización o recuperación d. Creación de una red integrada y adecuada de instalaciones de eliminación e. Obligatoriedad de establecer uno o varios planes de gestión de residuos peligrosos

2.b. Normativa y legislación española (de gestión y reciclaje de residuos)

NORMATIVA ESPAÑOLA SOBRE RESIDUOS	
ÁREA	NORMATIVA
SOBRE RESIDUOS	LEY 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular
TRASLADO DE RESIDUOS	REAL DECRETO 533/2020 para el traslado de residuos en el interior del estado
PILAS Y ACUMULADORES	REAL DECRETO 106/2008, modificado por REAL DECRETO 943/2010 y RD 710/2015
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN RCD	REAL DECRETO 105/2008

RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	REAL DECRETO 110/2015. EL REAL DECRETO 219/2013 y posteriores modificaciones tratan sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos
RESTRICCIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RoHS)	REAL DECRETO 219/2013. ORDEN PCM/399/2022 por la que se modifica el ANEXO IV DEL REAL DECRETO 219/2013
VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL (ELV)	REAL DECRETO 265/2021
RESIDUOS DE VERTEDERO	REAL DECRETO 1481/2001 Y REAL DECRETO 646/2020 que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertederos
RESIDUOS DE EXTRACCIÓN	REAL DECRETO 975/2009
RESIDUOS PLÁSTICOS	REAL DECRETO 293/2018. Reducción del consumo de bolsas de plástico y creación del Registro de Productores
LODOS DE DEPURADORA	LEY 7/2022
TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES URBANAS	REAL DECRETO 509/1996 DE DESARROLLO DEL REAL DECRETO-LEY 11/1995
RECICLAJE DE BUQUES	REAL DECRETO 128/2022
ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES	LEY 11/1997 de envases y residuos de envases. REAL DECRETO 782/1998
ENVASES Y RESIDUOS ENVASES (FITOSANITARIOS)	REAL DECRETO 1416/2001
ACEITES INDUSTRIALES USADOS	REAL DECRETO 679/2006 modificado por el REAL DECRETO 367/2010
NEUMÁTICOS FUERA DE USO	REAL DECRETO 731/2020 que modifica el real DECRETO 1619/2005
ELIMINACIÓN Y GESTIÓN DE PCBs	REAL DECRETO 1378/1999 y modificado por real DECRETO 228/2006
RESIDUOS MARPOL	REAL DECRETO 1381/2002 sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por buques y residuos de carga y REAL DECRETO 1084/2009 que modifica el anterior

El 8 de abril de 2022 se publicó en el BOE (<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5809>) la nueva Ley 7/2002 de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que revisa la regulación hasta ahora vigente en materia de residuos y suelos contaminados. Esta nueva ley introduce novedades

como las restricciones a determinados productos de plástico de un solo uso, la revisión del marco regulador de la responsabilidad ampliada del productor del residuo, y una revisión y actualización del régimen de inspección y sancionador. Introduce también la creación de un inventario estatal de descontaminaciones voluntarias de suelos e incorpora nuevos impuestos como el especial sobre envases de plástico no reutilizables y el impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la incineración de residuos. La ley está en vigor desde el pasado 10 de abril, a excepción de las medidas fiscales que lo harán el 1 de enero de 2023.

2.c. Normativa y legislación marroquí (de gestión y reciclaje de residuos)

NORMATIVA MARROQUÍ SOBRE RESIDUOS		
NORMA	ÁREA	DESCRIPCIÓN
GESTIÓN DE RESIDUOS	LEY Nº 28-00	<ul style="list-style-type: none"> a. Define las reglas para la ordenación de los residuos existentes y prevé la sustitución de los vertederos actuales por vertederos controlados clasificados en tres categorías distintas según el tipo de residuos que estén autorizados a recibir b. Fomento de la planificación de la gestión de residuos c. Establece la responsabilidad municipal en la gestión de residuos domésticos y similares d. Establece el principio de una tarifa por recogida y eliminación de residuos domésticos y similares e. Prevé la posibilidad de comercialización y reutilización por parte de los municipios de los residuos valorizados f. Establece un sistema de rendición de cuentas a los generadores de residuos (quien contamina paga) g. Fija reglamentariamente el plazo para la instalación de plantas de clasificación, tratamiento, eliminación y valorización de residuos h. Establece por vía reglamentaria los requisitos técnicos relativos a la clasificación, embalaje, recogida, transporte, almacenamiento, tratamiento y eliminación de los residuos, así como su clasificación <p>Modificada por la Ley 23-12</p>
GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	DECRETO MINISTERIAL 3184-15 DECRETO 2-14-85	Determina las medidas organizativas para el manejo de residuos peligrosos y también los procedimientos para la expedición de la autorización relativa a la recogida y transporte de RP, la autorización para la apertura de instalaciones especializadas y los requisitos

		técnicos observables durante la clasificación, recogida, transporte, almacenamiento y tratamiento de RP
	DECRETO 2-09-538	Procedimientos para la elaboración del plan maestro nacional para la gestión de residuos peligrosos
	DECRETO 2-07-253	Enumera y clasifica los residuos según naturaleza y origen en un catálogo denominado “ Catálogo Marroquí de Residuos ” que incluye también los residuos peligrosos
IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS	LEY 2-17-587	Establece los términos y condiciones de importación, exportación y tránsito de residuos
TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS	LEY 30-05-ADR	Relativa al transporte por carretera de mercancías peligrosas . Determina las condiciones de clasificación, embalaje, carga, descarga y llenado de estos productos, así como su envío señalización, rotulación y documentos que deben acompañar los envíos. Fija las condiciones de uso de vehículos, cisternas y contenedores y las obligaciones que incumben a las partes que intervienen en la operación de transporte por carretera de las mercancías peligrosas
GESTIÓN DE RESIDUOS MÉDICOS Y FARMACÉUTICOS	DECRETO 2-09-139	Definición de diferentes categorías de residuos médicos y farmacéuticos. Establecimiento de métodos de envasado, recogida, transporte y eliminación de estos últimos
RESIDUOS PLÁSTICOS	LEY 77-15 (LEY MIKA ZERO)	Prohíbe la fabricación, importación, exportación, comercialización y utilización de bolsas de plástico. Contiene un modelo de registro que todo importador de materias plásticas ha de cumplimentar
VERTEDEROS	DECRETO 2-09-284	Procedimientos administrativos y requisitos técnicos relativos a rellenos sanitarios controlados. Determina los procedimientos a seguir para la apertura de un vertedero (clase 1, 2 o 3)
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	DECRETO 2-12-172	Establece los requisitos técnicos relativos a la eliminación y procesos de recuperación de residuos por incineración
ACEITES USADOS	DECRETO 2-09-85	Relativo a la recolección, transporte y tratamiento de ciertos aceites usados
PCB	ORDEN 782-21	Se establecen los requisitos específicos para los residuos de bifenilos policlorados PCB, relativos a su recogida, transporte y almacenamiento y su tratamiento con miras a su disposición o recuperación

BATERÍAS USADAS	ORDEN 2850-15	Establece los requisitos específicos para la recuperación de baterías usadas
----------------------------	---------------	--



3

Información general del país y del sector de gestión de residuos industriales

3.a. Informaciones generales

INFORMACIONES GENERALES MARRUECOS		
CAPITAL	RABAT	
PRINCIPALES CIUDADES	CASABLANCA, FÈS, MARRAKECH, OUJDA, AGADIR, TANGER, DAKHLA, LAÏYOUNE	
SISTEMA INSTITUCIONAL	MONARQUÍA CONSTITUCIONAL DEMOCRÁTICA, PARLAMENTARIA Y SOCIAL	
DIVISIÓN ADMINISTRATIVA	12 REGIONES	
SUPERFICIE	710.850 KM ²	
POSICIÓN	NORTE DE ÁFRICA	
CLIMA	MEDITERRÁNEO	
ZONA HORARIA	GMT+1	
LENGUAS OFICIALES	ÁRABE, AMAZIGHE	
LENGUAS MÁS UTILIZADAS	FRANCÉS, INGLÉS, ESPAÑOL	
DEMOGRAFÍA		
POBLACIÓN	35,9 MILLONES DE HABITANTES (2020)	
DENSIDAD	50,5 HABITANTES/KM ²	
POBLACIÓN ACTIVA	10,5 MILLONES (2020)	
DIVISA		
MONEDA	DIRHAM MARROQUÍ (DH) (1 €=10,52 DH, agosto 2022)	
DATOS MACROECONÓMICOS (2019 Y 2020)		
PIB	1.153 MILLONES DH (2019) - 1.089 MILLONES DH (2020)	
PIB/HABITANTE	32.394 DH/HABITANTE (2019) - 30.305 DH/HABITANTE (2020)	
REPARTO DEL PIB	SECTOR PRIMARIO	13,7% (2019) – 13,2 (2020)
	SECTOR SECUNDARIO	28,6% (2019) – 29,5 (2020)
	SECTOR TERCIARIO	57,6% (2019) – 57,3 (2020)

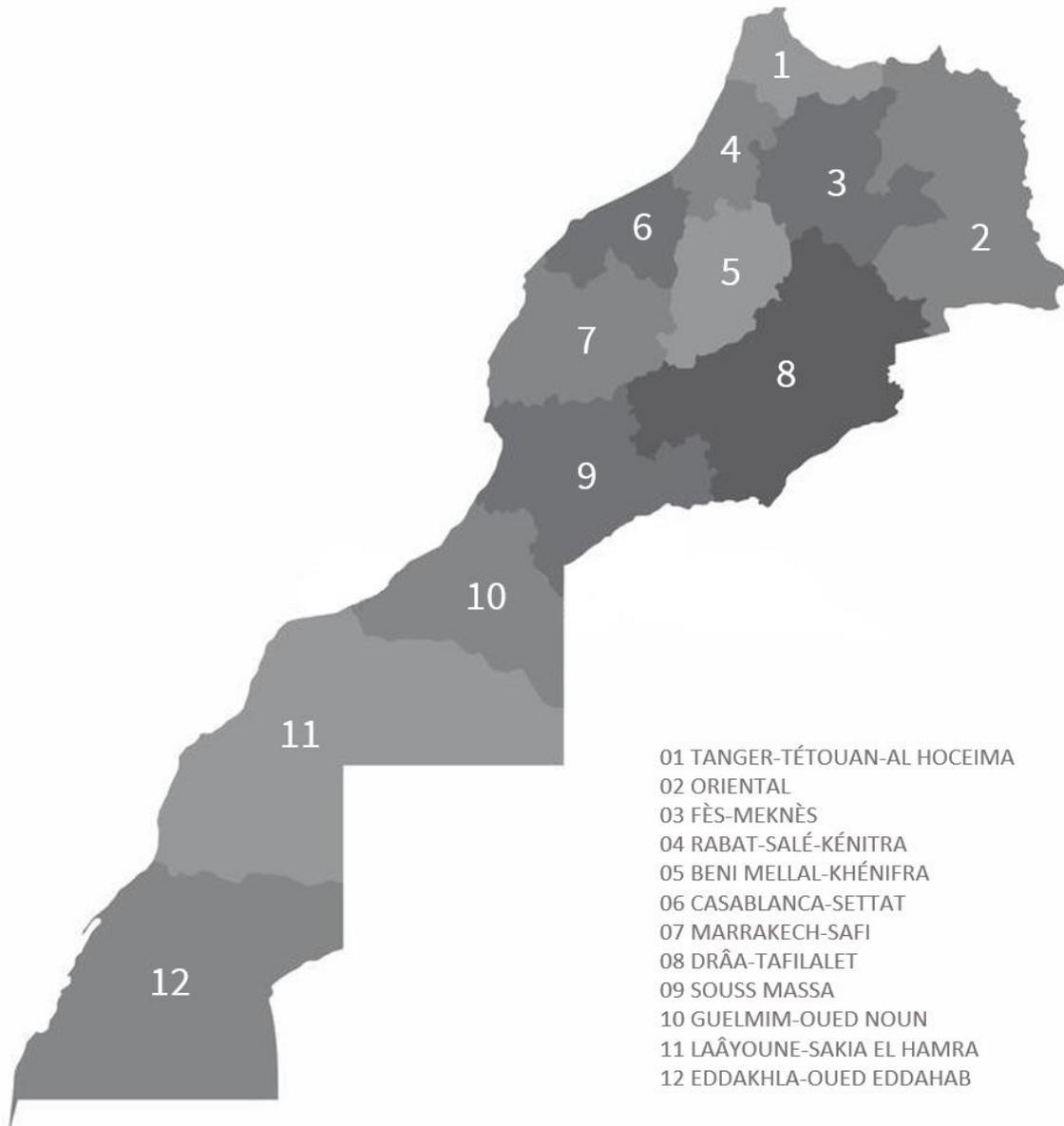
TASA DE INFLACIÓN	1,0% (2019) - -0,9% (2020)
CRECIMIENTO	2,6% (2019) - -6,3% (2020)
INTERCAMBIOS COMERCIALES (2019 Y 2020)	
VOLUMEN EXPORTACIONES	284 MILLONES DH (2019) - 263 MILLONES DH (2020)
VOLUMEN IMPORTACIONES	491 MILLONES DH (2019) - 422 MILLONES DH (2020)
INVERSIONES DIRECTAS EXTRANJERAS IDE (2019 Y 2020)	
FLUJO DE IDE	19,89 MILLONES DH (CAMBIO 1 USD = 9,6 DH)
	13,33 MILLONES DH (CAMBIO 1 USD = 9,4 DH)

Fuentes: Agence Marocaine de Développement des Investissements et des Exportations. Guide des affaires au Maroc. Ministère de l'économie, des finances et de la réforme de l'administration. Statista. Banco Mundial

La mayor parte de la actividad económica del país se concentra en el eje costero atlántico Tánger-Rabat-Casablanca. Por sectores, Tanger y Kénitra acumulan la mayoría de las industrias de automoción, textil y cableado, Casablanca es el centro del sector servicios, importación, distribución y aeronáutica, Jorf Lasfar constituye el polo químico, siderúrgico y de fosfatos, mientras que la agroindustria se centra en Meknès y Agadir y el turismo en Marrakech y Agadir. Marruecos es el primer productor y exportador mundial de fosfatos y mantiene sectores tradicionales como la industria de productos químicos, agroalimentaria o cuero.

El mercado interno marroquí se caracteriza por una competencia reducida y un número bastante elevado de empresas públicas, incluso en sectores distintos al de las infraestructuras generalmente asociados a este tipo de empresas. El sector industrial ha sabido aprovechar los factores estructurales de los últimos años para potenciar su relación con mercados exteriores y atraer inversión extranjera. El norte del país contempla el desarrollo vertiginoso de este modelo orientado al exterior con la mayoría de zonas de aceleración industrial y parques empresariales nacionales. Marruecos cuenta además con una amplia red de acuerdos de libre cambio firmados con numerosos países y un acuerdo de asociación con la Unión Europa, principal socio comercial. De Europa provienen el 57,3% de las importaciones y a ella se dirigen el 65,7% de las exportaciones marroquíes. España es el primer socio comercial europeo.

3.b. División administrativa del país



12 regiones, 75 provincias o prefecturas y 1503 comunas (datos del Ministerio del Interior)

3.c. Introducción general y contexto del sector de gestión de residuos industriales en Marruecos

3.c.1. Marco institucional del sector

Principales organismos oficiales relacionados con el sector:

- **Ministerio de Energía, Minas y Desarrollo Sostenible** (Secretaría de Estado para el Desarrollo Sostenible) – Encargado del Desarrollo Sostenible
Las principales atribuciones del Ministerio incluyen
 - a. Coordinación, seguimiento, control y establecimiento del marco legal e institucional en materia de protección ambiental.
 - b. Acciones en el marco de convenios firmados y ratificados por el reino como el Convenio de Minamata sobre mercurio. Como miembro del grupo de expertos del mismo, se encarga también de la elaboración del documento relativo a las mejores técnicas disponibles (BAT) y buenas prácticas ambientales (BPE) para la reducción de emisiones atmosféricas de mercurio.
 - c. Responsable de la constitución de un nuevo organigrama dentro del MDE con una división para el diseño, planificación y establecimiento de canales de reciclaje financieramente viables, así como el monitoreo de su desempeño económico, ambiental y social.
 - d. Constituyente de la COS Comisión de Orientación Estratégica de los sectores de valorización de residuos, órgano consultivo entre los distintos actores públicos, privados y asociativos.
 - e. Establece mecanismos de asignación de ingresos (ecotasa, etc.) a las actividades de los sectores de clasificación, reciclaje y valorización de residuos.
 - f. Dirige la Estrategia Nacional para el Desarrollo Sostenible.

- **Ministerio de Interior** (Dirección General de Colectividades locales)
Institución supervisora de las autoridades locales. Trabaja para asistir a dichas autoridades en el manejo de residuos domésticos y asimilados en el marco de la Ley 28.00 relativa al manejo de residuos sólidos y su disposición final.

- **Ministerio de Equipamiento y Transporte, Logística y Agua**
Encargado del control y gestión del transporte (marítimo, ferroviario, viario y aéreo) de productos, especialmente los peligrosos. Está al cargo de los establecimientos clasificados y es punto focal del protocolo ADR (transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera).

- **Ministerio de Industria, de Inversiones, de Comercio y de Economía Numérica**
Institución supervisora del sector industrial. Dispone de información sobre los distintos productos y las zonas donde se utilizan. Desarrolla estándares de seguridad química y es también supervisor del Instituto Marroquí de Normalización IMANOR, que desarrolla estándares de productos, incluidos los RAEE.

La ley No.28-00, como normativa base relativa a la gestión de residuos y su eliminación, señala a las municipalidades o mancomunidades responsables del servicio público que comprende la recogida, transporte, descarga, eliminación, tratamiento, valorización y clasificación de residuos, siendo también quienes deciden las formas de gestión del servicio, bien por gestión directa, autónoma o por concesión.

3.c.2. Estrategia Nacional de Reducción y Valorización de Residuos SNRVD

El objetivo de la estrategia es la aplicación de la jerarquía de métodos de tratamiento de residuos para elevar el nivel de transición a una economía circular. Establece como prioridades estratégicas para 2030:

- tasa de reciclaje de residuos urbanos del 20% y del 25% industriales.
- tasa de valorización energética del 10% y de materia orgánica del 20% (residuos urbanos).
- tasa reducida de eliminación de CCD no controlada del 40%.
- tasas de reciclaje para los diversos flujos de residuos del 40%-80%.
- tasa de formalización del sector informal del 50%.
- aumento del número de centros de clasificación (25), de tratamiento y valorización de residuos (40).

La estrategia identifica ocho flujos de residuos hasta el momento

- baterías de plomo-ácido usadas.
- neumáticos usados.
- aceites de motor usados.
- papel y cartón.
- aceites de cocina usados.
- residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- residuos de construcción y demolición.
- residuos plásticos.

El desafío radica en la elaboración de planes de desarrollo para estos sectores con la identificación de mecanismos técnicos, legales, financieros e institucionales necesarios para su implementación. Los proyectos relacionados con la gestión de los flujos de residuos en curso según el texto de la SNRVD incluyen

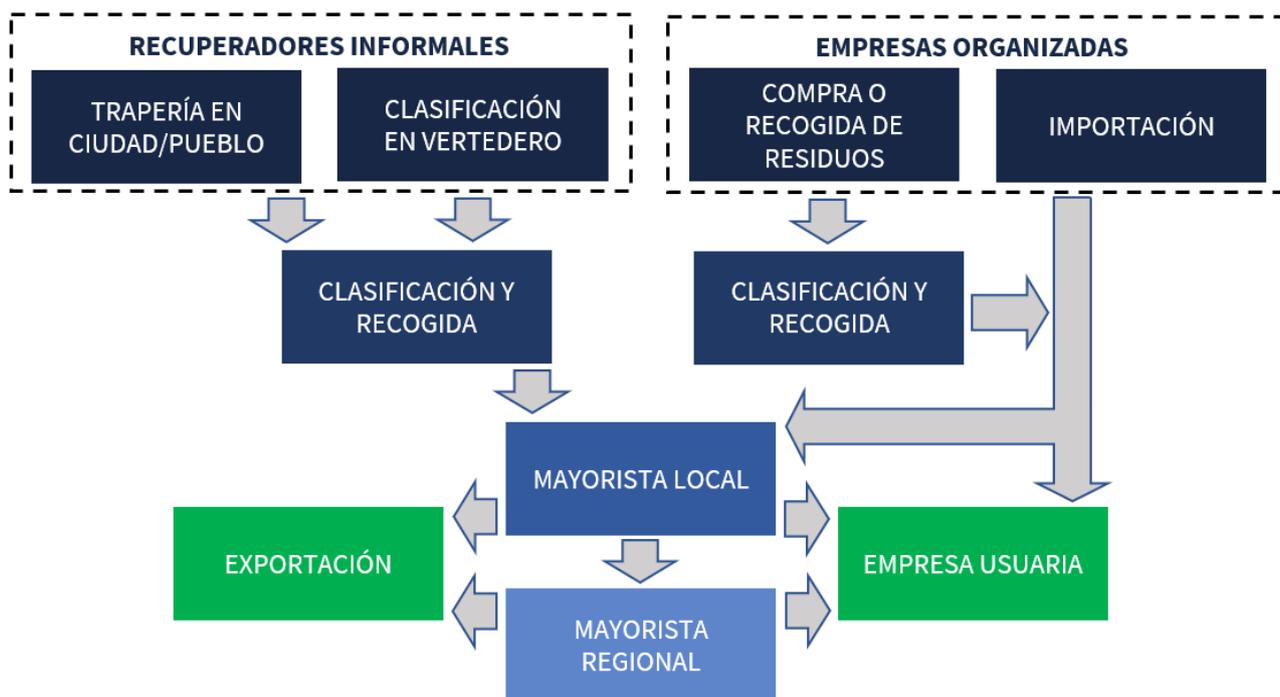
- proyecto de decreto para el establecimiento de normas comunes de gestión relativas a los residuos inertes, agrícolas, finales e industriales no peligrosos.
- proyecto de decreto por el que se establecen requisitos específicos relativos a la recogida, transporte, almacenamiento y valorización de los aceites usados.
- proyecto de decreto por el que se establecen los requisitos técnicos específicos para la gestión de neumáticos usados.
- proyecto de decreto por el que se establecen los requisitos técnicos específicos para la gestión de residuos de papel y cartón.
- proyecto de decreto por el que se establecen los requisitos técnicos específicos para la gestión de residuos de cocina usados.
- proyecto de decreto por el que se establecen los requisitos técnicos específicos para la recuperación de cables eléctricos usados.

Basándose en la cantidad de residuos producidos, la estrategia propone una clasificación de residuos por importancia en la cual destacan el plástico, papel y cartón, así como metales ferrosos y aluminio en las tres primeras posiciones y por ese orden. Le siguen los aceites usados, RAEE, neumáticos y baterías usados. El flujo considerado menos importante es el del vidrio. Según datos de la estrategia, los tres primeros flujos representan el 82% del depósito reciclable de industrias y hogares. Los datos (2011) muestran que los flujos con más tasa de reciclaje corresponden con la chatarra (46,3%), papel y cartón (20,3%), vidrio (14,1%) y plástico (8,4%).

Para la coordinación de todas las empresas involucradas en los diferentes tratamientos y economía circular, la Confederación General de Empresas de Marruecos (CGEM), creó en 2016 la Coalición para la Valorización de Residuos (COVAD), que habitualmente organiza talleres y simposios para partes interesadas privadas y tomadores de decisiones públicas.

3.c.3. Caracterización de los distintos flujos de residuos industriales

La actividad del sector en Marruecos se estructura en base a una organización piramidal en la que el trapero o recuperador informal que, aunque recoge unas decenas de kilos de residuos al día, juega un papel considerable en la cadena. La pirámide refleja la importancia inversamente proporcional de la facturación de cada agente, es decir, las ganancias aumentan en la cúspide (mayoristas) y descienden en la base (recuperadores informales). Esta organización dominada por el sector informal tiene un impacto significativo también la lógica del mercado de residuos reciclables que puede afectar en cierta medida tanto a la competitividad del sector de actividad como al medio ambiente.



Fuente: Estrategia Nacional de Reducción y Valorización de Residuos SNRVD. Elaboración propia

a. Caracterización del sector de reciclaje de plástico

Casablanca representa la plataforma más importante para la industria del plástico y también para el reciclaje de productos recuperados. Los plásticos reciclados provienen en su mayoría de residuos de embalajes. La tasa de reciclaje de los residuos plásticos industriales está cifrada en un 35% según la SNRVD.

Las unidades de procesamiento de plástico varían en tamaño, desde unos pocos hasta varias decenas de empleados. Entre las empresas líderes del mercado se encuentran Valplast, SMRR, IfriquiaPlastic o Plastimar, ubicadas en la región de Casablanca. Paralelamente a las empresas formalmente identificadas, existen muchas otras unidades industriales no formales ubicadas en la región que fabrican envases de plástico y utensilios comunes, a menudo considerados de baja gama.

Por lo general, los residuos plásticos son recolectados de forma selectiva y luego clasificados por tipo de polímero, a continuación, se entregan a las unidades de regeneración donde son nuevamente clasificados, triturados y lavados quedando preparados para su reciclaje por parte de los transformadores. Sin embargo, existe otro circuito de reciclaje informal caracterizado por:

- Recogida y clasificación “en origen” por recuperadores no formales a nivel de basureros y vertederos.
- Mayoristas informales: puntos de concentración de residuos clasificados. Equipados con trituradoras y a veces lavaderos (pocas barreras de entrada e inversiones bajas). Tratan principalmente el PE (polietileno).
- Fabricantes de plásticos informales de productos de bajo valor agregado (films, bolsas, baldes, etc.). Utilizan máquinas fabricadas localmente o importadas usadas. Know-how adquirido a través de la experiencia.
- Reventa en circuitos informales de distribución. Alrededor de un 30% más barato que las materias primas recicladas producidas en el circuito formal.

Los riesgos relacionados con este circuito informal abarcan riesgos para la salud generados por la mezcla de productos de varios usos y que convierten a los productos finales en peligrosos para usos alimentarios, están muchas veces fuera de las conformidades técnicas y carecen de trazabilidad del producto y por lo tanto de clasificación de calidad/ uso objetivo. Actualmente, el sector de reciclaje de plásticos informal produce materias primas de calidad media que pueden competir con los actores formales especialmente en PE (polietileno) y PP (polipropileno).

Las unidades industriales transformadoras de materiales plásticos están organizadas en una asociación llamada Association Marocaine de Plasturgie (AMP), que es miembro de la Fédération de la Chimie et la Parachimie. La AMP agrupa actualmente nueve asociaciones profesionales y cuatro comisiones de trabajo:

- Association Marocaine des Producteurs De Sacs, Sachets et Films en Plastique.
- Association Marocaine des fournisseurs de matières premières et de machines pour la plasturgie.
- Association Marocaine de l’Emballage tissé en polypropylène (AMET).
- Association des Producteurs d’emballages en Plastique (APEP).
- Association Marocaine de Fabricant de Produits Plastiques destinés aux (BTP).
- Association Marocaine des fabricants d’abris serres (AMFAS).
- Association Marocaine de Recyclage et de Valorisation des Déchets Plastique (AMRP).
- Association Marocaine des Fabricants de Produits Plastiques de Grande Consommation.
- Association Marocaine du Tissu non Tissé.

El volumen de residuos plásticos reciclados se ubica por grado de importancia en las siguientes regiones: Casablanca-Settat, Tanger-Tetouan-Al Hoceima, Fès-Meknès y Rabat-Salé-Kénitra.

b. Caracterización del circuito de reciclaje de papel y cartón

Con el fin de mejorar este circuito de reciclaje se firmó en 2015 un acuerdo de colaboración entre la SEDD Secretaría de Estado para el Desarrollo Sostenible, la Federación de Industrias Forestales y Artes Gráficas (FIFAGE), el Ministerio del Interior y el Ministerio de Industria y Comercio (MIICEN). Las unidades industriales transformadoras de papel y cartón se asocian en la organización Fédération de la Chimie et la Parachimie, situada en Casablanca. Los cuatro grandes fabricantes/transformadores, CMCP (principal empresa recuperadora junto con Safripac en Tanger o Jabri en El-Jadida), MED Paper, Lex Papier y GPC acaparan la gran mayoría de la actividad. Este número limitado de actores en el sector constituye un freno para el desarrollo del circuito. La tasa de reciclaje de residuos industriales asciende, según la SNRVD, a un 39%. Las regiones con mayores depósitos de residuos reciclados de papel y cartón se corresponden con Casablanca-Settat; Rabat-Salé-Kénitra, Tanger- Tétouan- Al Hoceima y Fès- Meknès.

El sector se organiza en torno a 6 tipos de operadores, de los cuales los 5 primeros pertenecen al sector informal, siguiendo una estructura piramidal en cuya base se encuentran los recuperadores y siendo la cima las empresas de valorización:

- Recuperadores ambulantes.
- Recuperadores incontrolados.
- Recuperadores de vertederos.
- Intermediarios mayoristas.
- Intermediarios transformadores.
- Recuperadores industriales.

La ausencia muchas veces de una clasificación de residuos en origen acarrea problemas de contaminación ya que entran en contacto con productos peligrosos o gérmenes de los residuos urbanos o sufren deterioros que impiden su reutilización o merman la calidad de los productos reciclados.

c. Caracterización del circuito de reciclaje de metales

La recuperación de metales es un negocio muy popular y lucrativo y muestra una tasa media de reciclado de un 46%. Los vertederos por un lado y las industrias por otro contienen todo tipo de metales potencialmente reciclables, aunque los más codiciados son los derivados del hierro, cobre, plomo y aluminio. Los principales depósitos de residuos metálicos por regiones se corresponden con Casablanca-Settat, Tanger-Tétouan-Al Hoceima, Rabat- Salé- Kenitra y L'Oriental

La chatarra recuperada se exporta casi en su totalidad. La principal plataforma de recuperación y comercialización de chatarra es Casablanca debido a la importancia de su actividad industrial e infraestructura portuaria. Otras ciudades portuarias como Agadir, Kénitra y Nador muestran gran actividad en cuanto a exportación de chatarra recuperada. Los metales recuperados localmente se destinan a la fundición generalmente que abastece el mercado nacional con productos terminados a base de metales ferrosos o no ferrosos. Otros puntos de venta potenciales incluyen otros sectores industriales como el transporte, construcción, equipos eléctricos y electrónicos, equipamiento doméstico y embalaje e industrias mecánicas. La industria consumidora de chatarra necesita un alto nivel de tecnología para la transformación de los metales recuperados con técnicas de fundición y conformación que impiden el desarrollo de un sector informal a este nivel, opuesto totalmente a la situación en la base de la pirámide de este flujo.

d. Caracterización del circuito de reciclaje de equipamiento eléctrico y electrónico

Los aparatos incluidos en este apartado se agrupan en cinco grupos representados por los grandes electrodomésticos, pequeños electrodomésticos, ordenadores y equipos de consumo compuestos principalmente por tarjetas y pantallas, baterías usadas y equipos de iluminación. En términos de reciclaje y valorización de materiales los residuos de grandes electrodomésticos tienen un gran potencial de reciclaje, aunque la tasa se mantiene en torno al 13%. Las regiones con más depósitos reciclables y reciclados incluyen Casablanca-Settat, Rabat-Salé-Kénitra, Fès-Meknès, Tanger-Tetouan y Al Hoceima.

El sector de recogida y reciclaje se reduce generalmente al desmantelamiento y recuperación de metales/chatarra y al de fuentes de luz usadas, aunque también existen operadores que se ocupan del desmantelamiento de todo tipo de RAEEs, incluyendo recuperación de tarjetas electrónicas y de metales preciosos y ferrosos mediante procesos químicos. Existen plataformas como Ecoval y Ecocim que ofrecen servicio especializado por incineración de residuos en hornos de cemento garantizando una eliminación segura y controlada. La heterogeneidad de los depósitos y la presencia de diversos materiales incluidos, algunos peligrosos, dificultan la recogida y precisan un tratamiento con procesos que encarecen el coste. Estos aparatos generalmente se almacenan en una instalación de clasificación donde se priorizan los materiales que los componen para luego ser vendidos a los mayoristas. Este flujo de residuos se caracteriza por la presencia de un gran número de actores intervinientes en diferentes eslabones de la cadena y con gran componente del sector informal.

e. Caracterización del circuito de reciclaje de aceites usados

Producidos por el parque automovilístico y habitualmente fuera de control ya que el circuito de recogida, transporte y tratamiento es totalmente informal. Se dispone de un muy bajo nivel organizativo existiendo una ausencia de trazabilidad casi total, así como de mecanismos de información, sensibilización y control. Está sujeto a tres grandes actores: los generadores que venden los aceites a estaciones de servicio e industriales, los recolectores que se encargan de la valorización de los residuos y que recogen aproximadamente el 55% de la cantidad generada y los eliminadores que reciben los aceites recogidos. La tasa de reciclaje se sitúa en torno al 36%.

Se ha puesto en marcha un estudio para la creación de un sector de recuperación ecológica en un marco de colaboración y concertación con los principales operadores, así como la introducción de un sistema de ecotasa. Los aceites usados están actualmente destinados a la incineración en fábricas de ladrillos, hammams o se someten a procesos de filtración en unidades tradicionales.

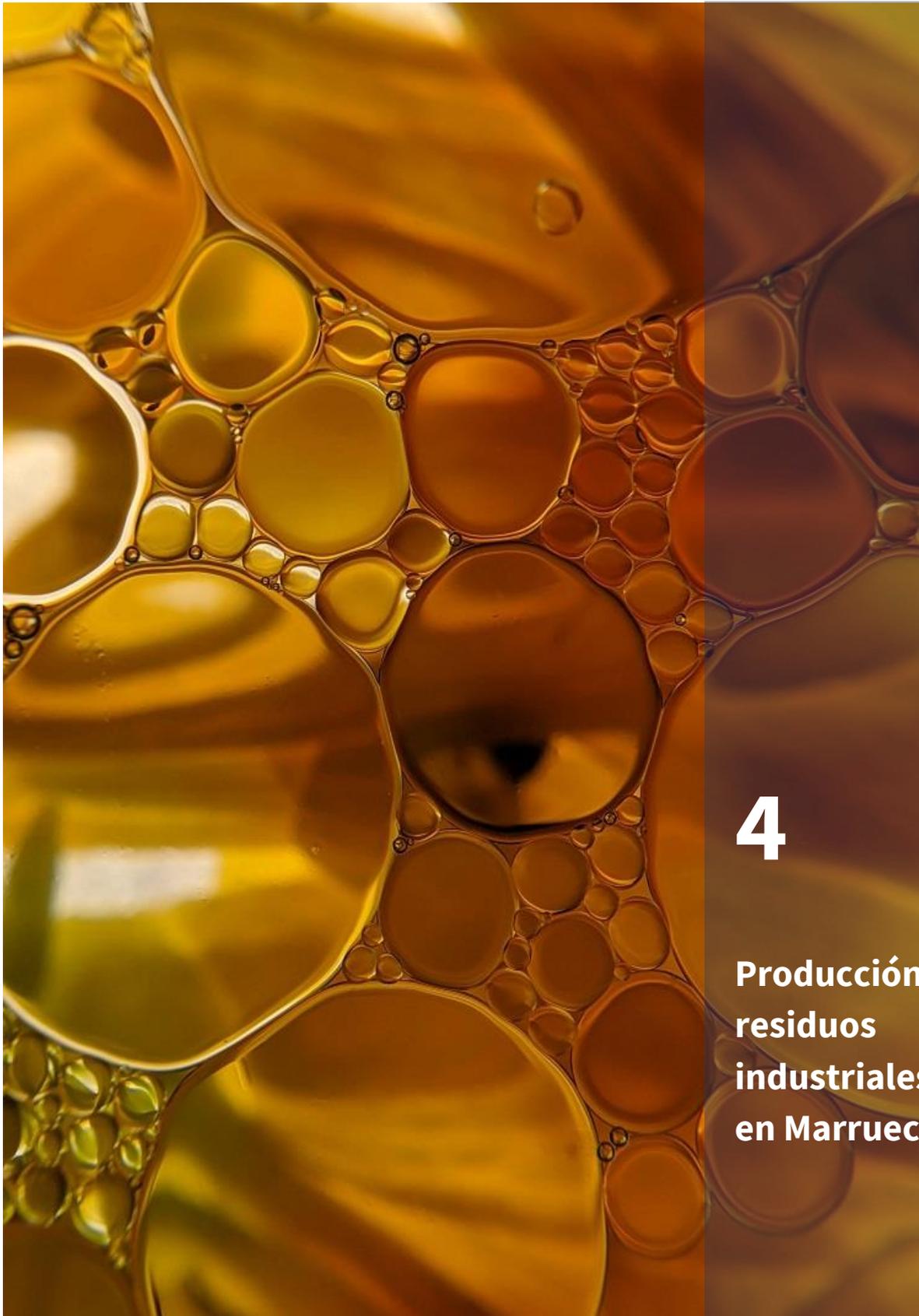
f. Caracterización del circuito de reciclaje de neumáticos usados

Es de nuevo un sector mayoritariamente informal en cuanto a las actividades de recuperación y valorización, donde los mecánicos y garajes constituyen el núcleo del circuito de recogida y recuperación. De ellos pasa a los recuperadores y a los mayoristas para llegar al centro de reutilización o valorización. El carácter informal generalizado, ausencia de gestión y falta de estadísticas de trazabilidad para el flujo siguen la tónica de otros circuitos, aunque se pretende mejorar con la creación de una gestión del flujo encomendada a una agrupación de interés económico que crearán las empresas recuperadoras. Estas empresas recuperadoras (fabricantes de cemento) se harán cargo de los gastos de molienda y traslado desde los centros de almacenamiento a las plantas cementeras. La ausencia de más empresas de valorización presenta un monopolio del mercado. La modalidad de financiación será mediante la

contribución por parte de los importadores de neumáticos y vehículos al sector, con hasta 6 dirhams por neumático de peso inferior a 15 kg y hasta de 19 dirhams por neumático de 15 a 70 kg. Estas cantidades se pagarán trimestralmente a la sociedad gestora en función de las cantidades importadas.

g. Caracterización del circuito de reciclaje de baterías usadas

El parque automovilístico en Marruecos ha presentado un crecimiento desde 2005 importante, aunque la tasa de motorización sea más baja que en otros países. Entre los residuos que genera este parque automotor están las baterías de plomo que se fabrican localmente, aunque hay una parte importante que se importa. Las actividades de recuperación y valorización de estas baterías se encuentran principalmente en el sector informal. Cuando se compra una batería nueva, la usada se entrega a minoristas y vendedores, y que son posteriormente compradas por recolectores especializados informales. Estas son vendidas a otros mecánicos/electricistas si todavía son utilizables o recargables o son eliminadas por destrucción para la extracción de plomo si no son recargables. Es un sector bien organizado a pesar del predominio de esta actividad informal. Los principales actores son Almatat, Tecna, Afriquia Cables, FENELEC, AMICA y Zelija. Para una mejora de la situación se firmó en 2014 un acuerdo de colaboración con el grupo de productores de baterías para la creación de un sector de recuperación ecológica de baterías usadas. El sector presenta una tasa cercana al 25% de reciclaje y la región con una mayor tasa es Casablanca-Settat.



4

Producción de residuos industriales en Marruecos

4.a. Tipos/volúmenes de residuos industriales generados

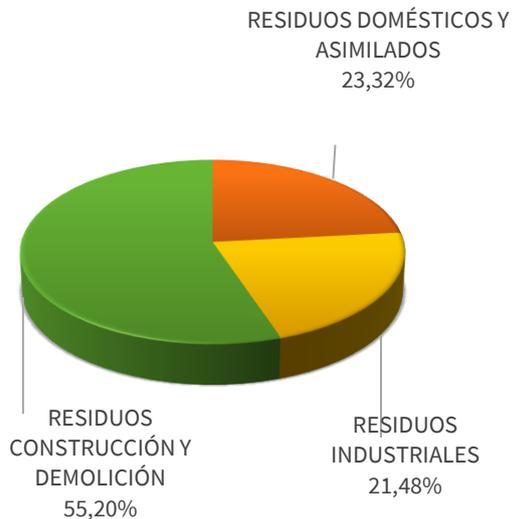
4.a.1 Volúmenes y previsiones por tipo general de residuo y región

El reparto de volúmenes a nivel nacional se puede observar en la tabla siguiente según tipo de residuo y región, así como una previsión para 2030:

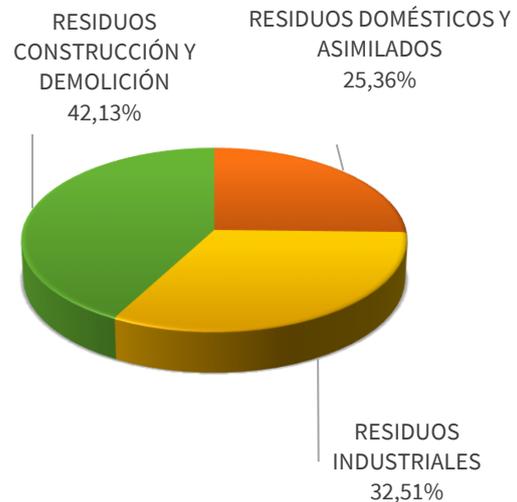
REGIÓN	RESIDUOS DOMÉSTICOS		RESIDUOS INDUSTRIALES		RESIDUOS CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	
	2015	2030	2015	2030	2015	2030
TANGER-TETOUAN- AL HOCEIMA	624.356	1.050.240	660.648	1.834.593	4.178.828	3.052.321
ORIENTAL	431.690	603.490	150.811	378.189	1.060.409	1.829.435
FÈS-MEKNÈS	745.694	1.064.517	295.550	578.482	1.229.576	1.598.452
RABAT-SALÉ-KÉNITRA	948.262	1.373.363	249.009	547.132	2.332.216	790.231
BÉNI MELLAL-KHÉNIFRA	355.218	470.274	103.912	213.649	202.655	1.609.289
GRAND CASABLANCA-SETTAT	1.484.755	2.211.581	3.292.614	7.104.244	1.492.248	1.996.191
MARRAKECH-SAFI	564.340	830.970	177.063	350.651	1.619.968	440.020
DRÂA-TAFILALET	147.943	199.463	47.612	101.761	596.521	2.115.208
SOUSS-MASSA	438.931	681.070	372.481	738.391	471.096	259.598
GUELMIM-OUED NOUN	75.996	732.751	22.469	43.522	259.541	396.427
LAAYOUNE-SAKIA EL HAMRA	89.626	131.317	78.453	151.525	518.122	160.195
EDDAKHLA-OUED EDDAHAB	29.580	69.998	16.886	32.945	89.889	1.398.248
TOTAL	5.936.393	9.419.033	5.467.508	12.075.084	14.051.069	15.654.614

Fuente: Strategie Nationale De Reduction et de Valorisation des Déchets. 2020. Unidades=ton

REPARTO DEL VOLUMEN TOTAL (%)
 POR TIPO DE RESIDUOS 2015



REPARTO DEL VOLUMEN TOTAL (%)
 POR TIPO DE RESIDUOS 2030



El desglose de volumen de residuos se establece en tres categorías, DMA (residuos domésticos), DI (residuos industriales) y DCD (residuos de construcción y demolición). En el horizonte 2030, el volumen total de residuos se estima en 39 millones de toneladas lo que representará un incremento del 45% respecto a las cifras tomadas como base de 2105 de 25,8 millones de toneladas.

La producción de residuos domésticos y asimilados en 2015 fue de aproximadamente 5,9 millones de toneladas estimadas en entornos urbanos y de 1,5 en entornos rurales. Las cuatro regiones que más residuos domésticos producen son Casablanca-Settat, Rabat-Salé-Kénitra, Fès-Meknès y Tanger-Tetouan-Al-Hoceima. Son además las que mayores incrementos previstos ofrecen hasta 2030.

El volumen total de producción de residuos industriales estimado para 2030 es de 12 millones de toneladas en comparación con los 5,4 millones producidos en 2015. Sólo la región de Casablanca-Settat producirá más de la mitad del volumen total de residuos industriales. Los aumentos más significativos tras el mencionado se corresponden con las regiones de Tanger-Tetouan-Al-Hoceima, Rabat-Salé-Kénitra, Souss-Massa y Fès-Meknès.

En cuanto a los residuos de construcción y demolición, el sector de la edificación en general producirá 15,6 millones de toneladas en 2030 frente a los 14 millones de toneladas de 2015. Según las previsiones de la Secretaría de Estado de Desarrollo Sostenible, la producción de este tipo de residuos disminuirá en determinadas regiones en 2030, entre ellas, la región de Rabat-Salé-Kénitra, Tanger-Tetouan-Al-Hoceima, Marrakech-Safi y El Aaiún-Sakia El Hamra, mientras que en el resto de regiones, la producción de residuos de construcción y demolición seguirá aumentando: Casablanca-Settat, Oriental, Fès-Meknès, Beni Mellal-Khenifra.

4.a.2 Volúmenes generales y previsión por flujo de residuo y región

REGIÓN	VOLÚMENES DE RESIDUOS 2015							
	PLÁSTICO	PAPEL Y CARTÓN	METALES	VIDRIO	NEUMÁTICOS USADOS	ACEITES LUBRICANTES USADOS	BATERÍAS USADAS	RAEE
CASABLANCA-SETTAT	392.598	457.896	647.047	73.166	18.146	64.368	4.868	31.750
RABAT-SALÉ-KÉNITRA	88.632	111.032	242.282	21.242	9.032	30.166	2.423	18.711
FÈS-MEKNÈS	61.484	78.156	59.511	15.418	4.498	16.201	1.207	14.732
TANGER-TÉTOUAN-AL HOCEIMA	59.976	73.642	47.175	14.061	4.047	15.486	1.086	14.478
MARRAKECH-SAFI	50.935	64.166	26.033	12.373	3.489	13.175	936	14.266
SOUSS-MASSA	39.542	49.953	22.581	9.630	3.478	11.484	933	9.059
ORIENTAL	37.499	47.327	16.480	9.218	2.809	10.387	754	8.890
BÉNI MELLAL-KHÉNIFRA	28.596	36.307	15.735	7.215	1.445	6.963	388	7.027
LAAYOUNE-SAKIA EL HAMRA	13.613	16.844	8.858	2.832	690	2.723	185	4.233
DRÂA-TAFILALET	13.438	16.363	2.900	3.247	330	1.534	88	1.524
GUELMIM-OUED NOUN	5.616	7.601	2.280	1.520	147	667	39	1.482
EDDAKHLA-OUED EDDAHAB	2.238	2.962	898	592	69	550	18	804
TOTAL	794.169	962.249	791.780	170.515	48.180	173.704	12.925	126.958

Fuente: Strategie Nationale De Reduction et de Valorisation des Déchets. 2020. Unidad=ton/año

REGIÓN	VOLÚMENES DE RESIDUOS. PREVISIÓN 2030							
	PLÁSTICO	PAPEL Y CARTÓN	METALES	DCD	NEUMÁTICOS USADOS	ACEITES LUBRICANTES USADOS	BATERÍAS USADAS	RAEE
CASABLANCA-SETTAT	49%	48%	44%	11%	38%	37%	38%	25%
RABAT-SALÉ-KÉNITRA	11%	12%	8%	17%	19%	17%	19%	15%
FÈS-MEKNÈS	8%	8%	3%	9%	9%	9%	8%	12%
TANGER-TÉTOUAN-AL HOCEIMA	8%	8%	31%	30%	8%	9%	9%	11%
MARRAKECH-SAFI	6%	7%	3%	12%	7%	8%	7%	11%
SOUSS-MASSA	5%	5%	2%	3%	6%	6%	6%	7%
ORIENTAL	5%	5%	6%	6%	7%	7%	7%	7%
BÉNI MELLAL-KHÉNIFRA	4%	4%	2%	1%	3%	4%	3%	6%
LAAYOUNE-SAKIA EL HAMRA	2%	2%	0%	4%	1%	0%	1%	1%
DRÂA-TAFILALET	2%	2%	1%	4%	1%	1%	1%	3%
GUELMIM-OUED NOUN	1%	1%	0%	2%	0%	0%	0%	1%
EDDAKHLA-OUED EDDAHAB	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%
TOTAL	1.339.275	1.596.482	2.314.840	15.645.614	100.294	339.325	25.924	163.994

Fuente: Strategie Nationale De Reduction et de Valorisation des Déchets. 2020. Unidad=ton/año

La estimación de los volúmenes de residuos industriales se basa en que la producción industrial sectorial por región es proporcional a las cantidades de residuos generados por un gran sector de la misma. Estas estimaciones han permitido extraer las ratios de producción de residuos por sector y tipo en base a cantidades industriales nacionales.

RESIDUO	VOLUMEN		
	2015	2030	EVOLUCIÓN
PLÁSTICO	794.169	1.339.275	+168%
PAPEL/CARTÓN	962.249	1.596.482	+165%
METAL	791.780	2.314.840	+292%
VIDRIO	170.515	N/D	N/D
MATERIALES CONSTRUCCIÓN Y DEM.	14.051.069	15.645.614	+110%
NEUMÁTICOS USADOS	48.180	100.294	+208%
ACEITES USADOS	173.704	339.325	+195%
PILAS Y BATERÍAS USADAS	12.925	25.924	+200%
RAEE	126.958	163.994	+129%

Fuente: Strategie Nationale De Reduction et de Valorisation des Déchets. 2020. Unidad=ton/año

Atendiendo a la cantidad de residuos producidos, se constata que los sectores de papel, cartón, plástico y metales representan el 82% del volumen reciclable de residuos industriales y domésticos, siendo la mayor partida la correspondiente al sector de papel y cartón. La distribución de este tipo de residuo en 2030 según regiones presenta casi la mitad del total concentrada en la región de Casablanca-Settat (48%). A mayor distancia los crecimientos más representativos corresponderán a Rabat-Salé-Kénitra (12%), Fès-Meknès (8%), Tanger-Tetouan-Alhucemas (8%) y Marrakech-Safí (7%). Los dos siguientes grupos por volumen se corresponden con los residuos plásticos y metales. La previsión de crecimiento para el plástico es de 1,3 millones de toneladas para 2030. Casi la mitad del volumen previsto se corresponde con la región de Casablanca-Settat, un 49%. Le siguen en volumen de crecimiento las regiones de Rabat-Salé-Kénitra (11%), Fès-Meknes (11%), Tánger-Tetuán-Alhucemas (8%) y Marrakech-Safi (6%).

4.b. Empresas industriales generadoras de residuos

4.b.1. Reparto de empresas generadoras por región y sector de actividad

Las empresas están fuertemente concentradas en el eje Casablanca-Tanger (63%). El 39% de estas están implantadas en la región de Casablanca-Settat, un 15% en la región e Rabat-Salé-Kenitra y un 9% en la región de Tánger-Tétouan-Al Hoceima. Este mismo eje agrupa el 68% de las empresas industriales que están establecidas en un 47% en la región de Casablanca-Settat.

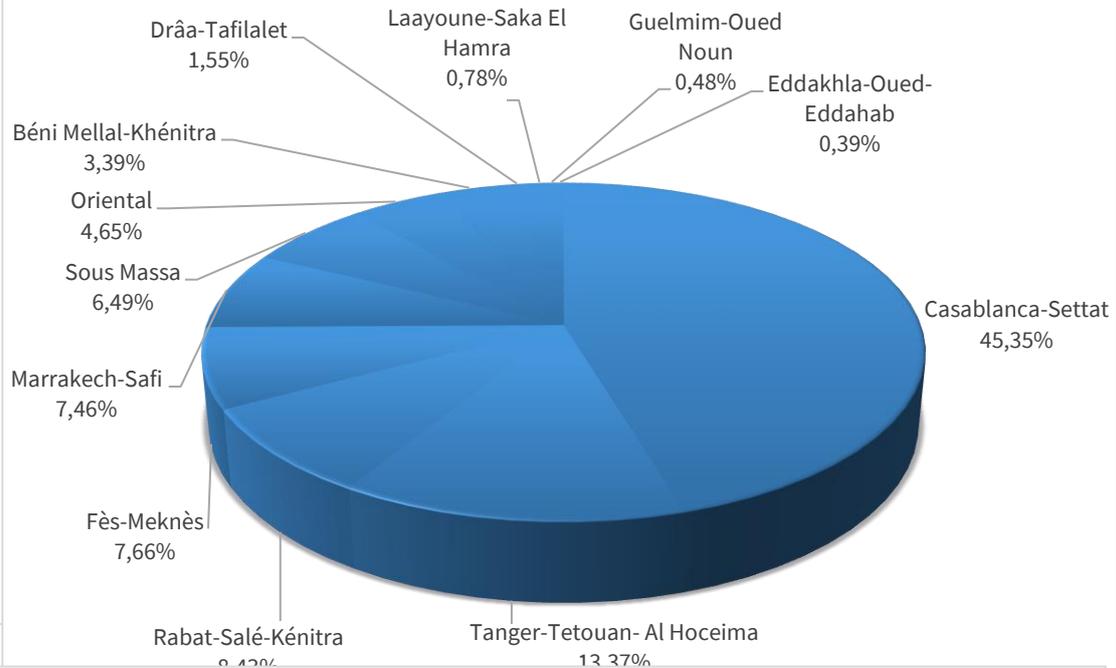
REGIÓN	SECTORES				
	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	COMERCIO	SERVICIOS	TOTAL
TANGER-TETOUAN- AL HOCEIMA	11,7%	8,1%	7,9%	8,8%	8,7%
ORIENTAL	4,3%	5,5%	4,8%	5,2%	5,1%
FÈS-MEKNÈS	9,3%	11,2%	8,7%	7,9%	9,0%
RABAT-SALÉ-KÉNITRA	9,6%	16,0%	13,8%	15,7%	14,7%
BÉNI MELLAL-KHÉNIFRA	3,1%	5,4%	3,5%	3,0%	3,7%
CASABLANCA-SETTAT	46,8%	29,1%	43,7%	38,7%	38,5%
MARRAKECH-SAFI	6,5%	9,4%	7,7%	10,8%	9,3%
DRÂA-TAFILALET	1,2%	6,0%	1,6%	1,9%	2,7%
SOUSS-MASSA	5,6%	5,9%	6,7%	6,9%	6,5%
GUELMIM-OUED NOUN	0,6%	0,9%	0,5%	0,3%	0,5%
LAAYOUNE-SAKIA EL HAMRA	1,1%	1,9%	0,8%	0,5%	1,0%
EDDAKHLA-OUED EDDAHAB	0,3%	0,5%	0,4%	0,3%	0,3%

Fuente: Enquête National auprès des entreprises. Haut-Commissariat au plan. 2019

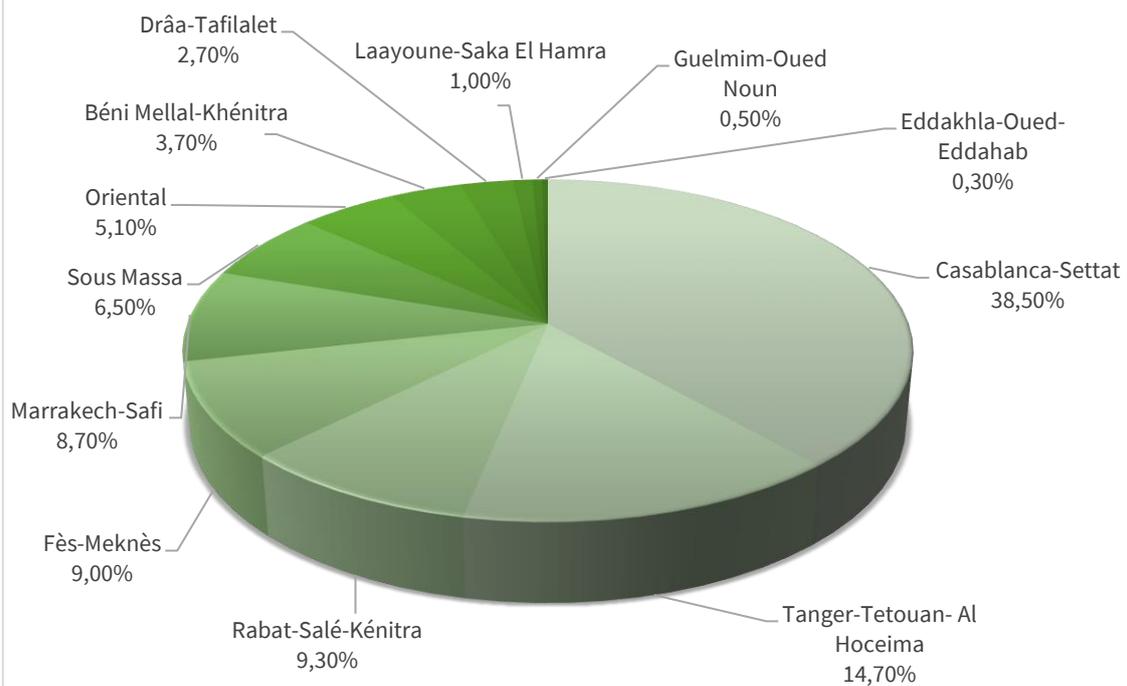
En los siguientes gráficos se muestra la proporción de residuos industriales generados por regiones y clasificados al igual que en la tabla anterior por tipo de actividad: industria, construcción, comercio y servicios.

VOLUMEN DE RESIDUOS INDUSTRIALES (%) GENERADOS EN MARRUECOS POR REGIONES. INDUSTRIA

VOLUMEN DE RESIDUOS INDUSTRIALES (%) GENERADOS EN MARRUECOS POR REGIONES. COMERCIO



VOLUMEN DE RESIDUOS INDUSTRIALES (%) GENERADOS EN MARRUECOS POR REGIONES. SERVICIOS



4.b.2. Listado de empresas generadoras de residuos industriales por actividad

A continuación, se presentan las principales empresas que generan residuos industriales en Marruecos. Solo se consideran NACE/NMA que correspondan con actividades que generan residuos industriales. Los datos se desglosan de la siguiente forma:

- Número total de empresas por
 - Nomenclatura Estadística de Actividades Económicas de la Comunidad Europea (NACE REV. 2)
 - Nomenclature Marocaine des Activités (NMA 2010)
 - Equivalente en North American Industry Classification System (NAICS)
- Facturación total por empresa
- Localización geográfica de las principales empresas marroquíes registradas bajo cada NACE/NMA

NACE/NMA COD. A NAIC COD. 11	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca Agriculture, Forestry, Fishing And Hunting Industry
NACE/NMA COD. B NAIC COD. 21	Industrias extractivas (minas y canteras) Mining, Quarrying, and Oil and Gas Extraction
NACE/NMA COD. C NAIC COD. 31, 32, 33	Industria manufacturera Manufacturing
NACE/NMA COD. D NAIC COD. 2211 + 2212	Suministro energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado Electric Power Generation, Transmission And Distribution + Natural Gas Distribution
NACE/NMA COD. E NAIC COD. 2213	Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación Water, Sewage And Other Systems
NACE/NMA COD. F NAIC COD. 23	Construcción Construction
NACE/NMA COD. G NAIC COD. 42	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas Wholesale Trade Companies

1) NACE/NMA COD. A (AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA)

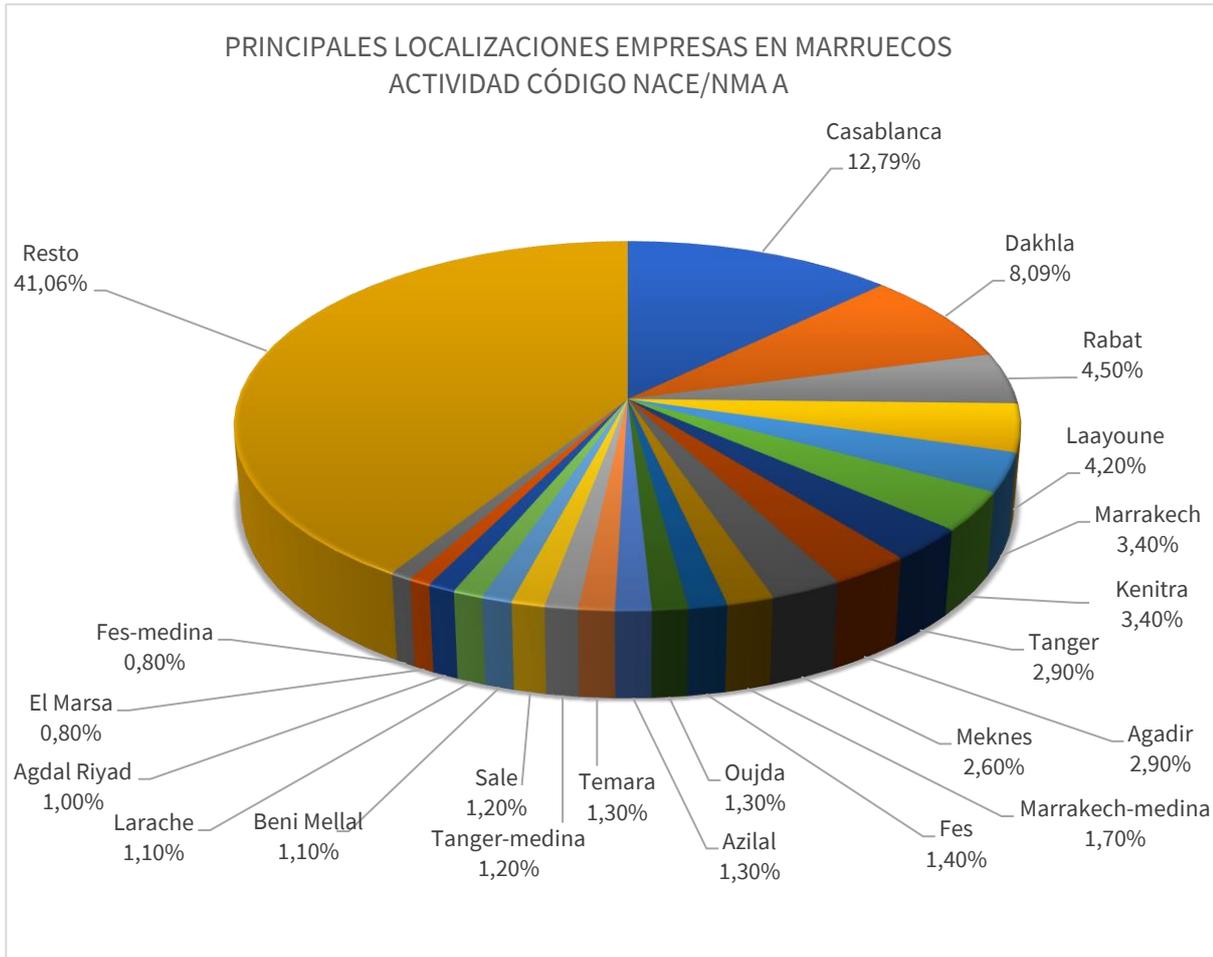
Número de empresas	22.089
--------------------	--------

Principales empresas (20 con mayor facturación):

ORDEN	EMPRESA	LOCALIZACIÓN	FACTURACIÓN (2020)
1	SOCIETE MAROCAINE DES TABACS	Casablanca	875,51
2	ATLAS SAHARA	Laayoune	332,87
3	LES HUILLERIES DU SOUSS BEL HASSAN	Agadir	265,15
4	SOCIETE ANONYME DE PRODUCTION MARAICHERE ET HORTICOLE DU MASSA	Ait Baha	169,29
5	SUCRERIES RAFFINERIES DU TADLA	Casablanca	80,21
6	SOCIETE DE PRODUCTION DE FRUITS ET LEGUMES	Oued Essafa	75,00
7	SOCIETE ROYALE DENCOURAGEMENT DU CHEVAL	Rabat	74,65
8	SOCIETE DELEVAGE ET DE TRANSFORMATION DE LA DINDE	Sahel Oulad H'Riz	66,89
9	GRUPE DES SUCRERIES NATIONALES DE BETTERAVE DU GHARB ET DU LOUKKOS	Casablanca	62,52
10	SOCIETE NOUVELLE DE VOLAILLES	Temara	61,76
11	CEMA BOIS DE LATLAS	Bouskoura	55,61
12	OMNIUM MAROCAIN DE PECHE FLOTTE	Dakhla	54,27
13	SOCIETE DEXPLOITATION AGRICOLE DUROC	Casablanca	51,61
14	BLUE FARM	Larache	50,80
15	QUALITY BEAN MOROCCO	Ait Melloul	48,65
16	LES GRANDES MARQUES ET CONSERVERIES CHERIFIENNES REUNIES	Casablanca	48,42
17	AFRICAN RED	Ait Melloul	37,96
18	STE MAROCAINE ET NORDIQUE DES BOIS	Casablanca	36,39

19	BLUE INDUSTRY	Laayoune	35,11
20	MONIGRAINS	Tanger	33,61

Fuente: duns & bradstreet. Datos 2020. Unidad=millones USD



Fuente: duns & bradstreet. Datos 2020

2) NACE/NMA COD. B (INDUSTRIAS EXTRACTIVAS: MINAS Y CANTERAS)

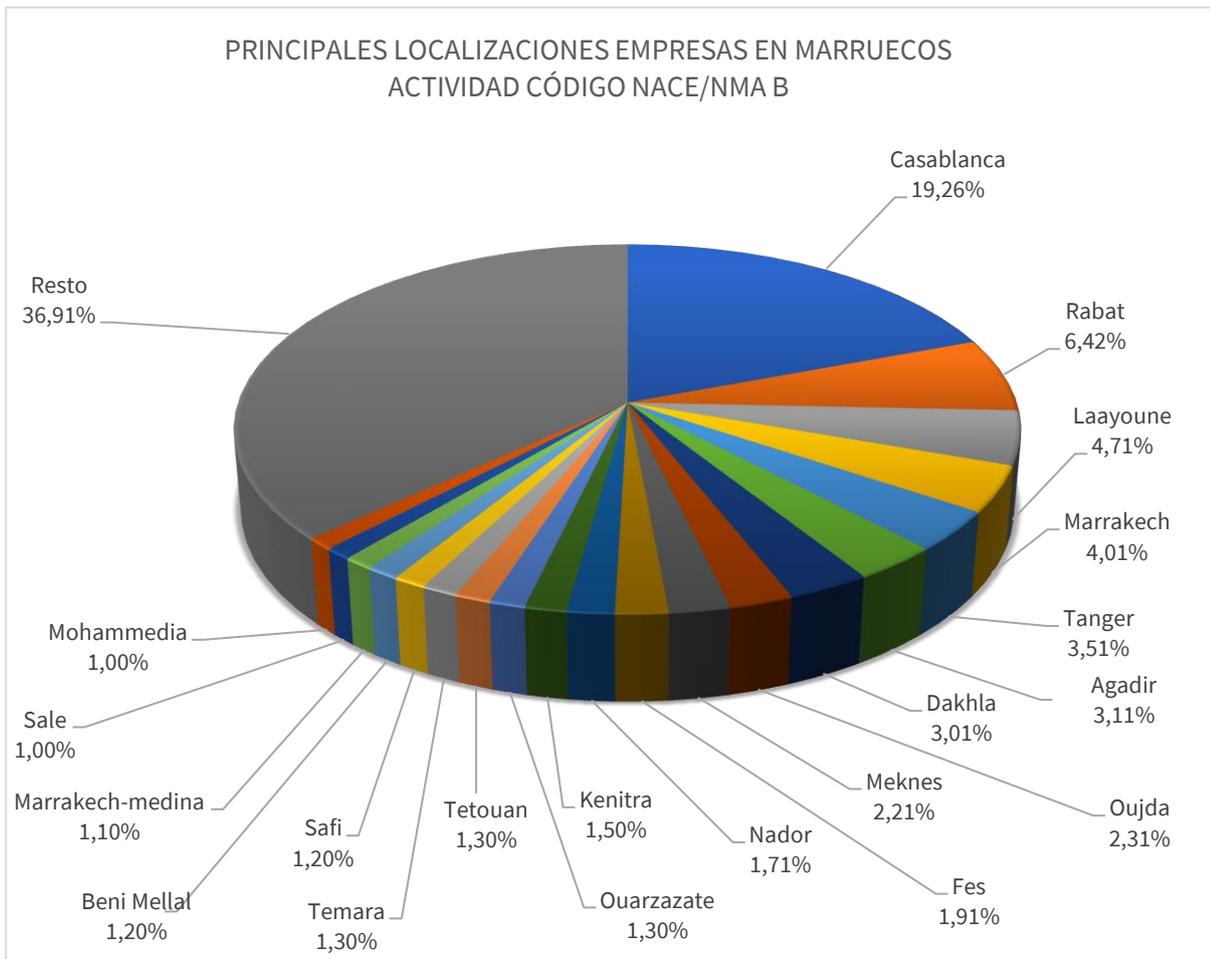
Número de empresas	7.367
--------------------	-------

Principales empresas (20 con mayor facturación):

ORDEN	EMPRESA	LOCALIZACIÓN	FACTURACIÓN (2020)
1	OFFICE CHERIFIEN DES PHOSPHATES	Casablanca	9.123,03
2	LAVERIE DES PHOSPHATES BENI AMIR	Khouribga	5.607,61
3	OFFICE CHERIFIEN DES PHOSPHATES	Khouribga	5.371,70
4	AFRIQUIA GAZ	Casablanca	604,39
5	CIMENTS DE LATLAS NADOR	Casablanca	304,50
6	PAKISTAN MAROC PHOSPHORE	Sidi Maarouf	261,42
7	RIVA INDUSTRIE	Casablanca	232,87
8	JESA	Casablanca	182,06
9	SOCIETE DE TRAVAUX AGRICOLES MAROCAINS	Casablanca	159,11
10	PHOSPHATES DE BOUCRAA	Casablanca	150,19
11	GAZAFRIC	Sidi Bibi	136,70
12	COMPAGNIE DE TIFNOUT TIRANIMINE	Casablanca	135,75
13	ASMENT DE TEMARA	Ain Attig	121,57
14	OFFICE NATIONAL DES HYDROCARBURES ET DES MINES	Rabat	91,61
15	SOCIETE METALLURGIQUE D'IMITER	Casablanca	88,30
16	COMPAGNIE MINIERE DES GUEMASSA	Maarif	84,43
17	BIOUI TRAVAUX	Oujda	74,15
18	BITUMES ET APPLICATIONS	Skhirate	66,29
19	AZRU RESOURCES	Rabat	55,15

20	SDX ENERGY MOROCCO	Rabat	55,15
----	--------------------	-------	-------

Fuente: duns & bradstreet. Datos 2020. Unidad=millones USD



Fuente: duns & bradstreet. Datos 2020

3) NACE/NMA COD. C (INDUSTRIA MANUFACTURERA)

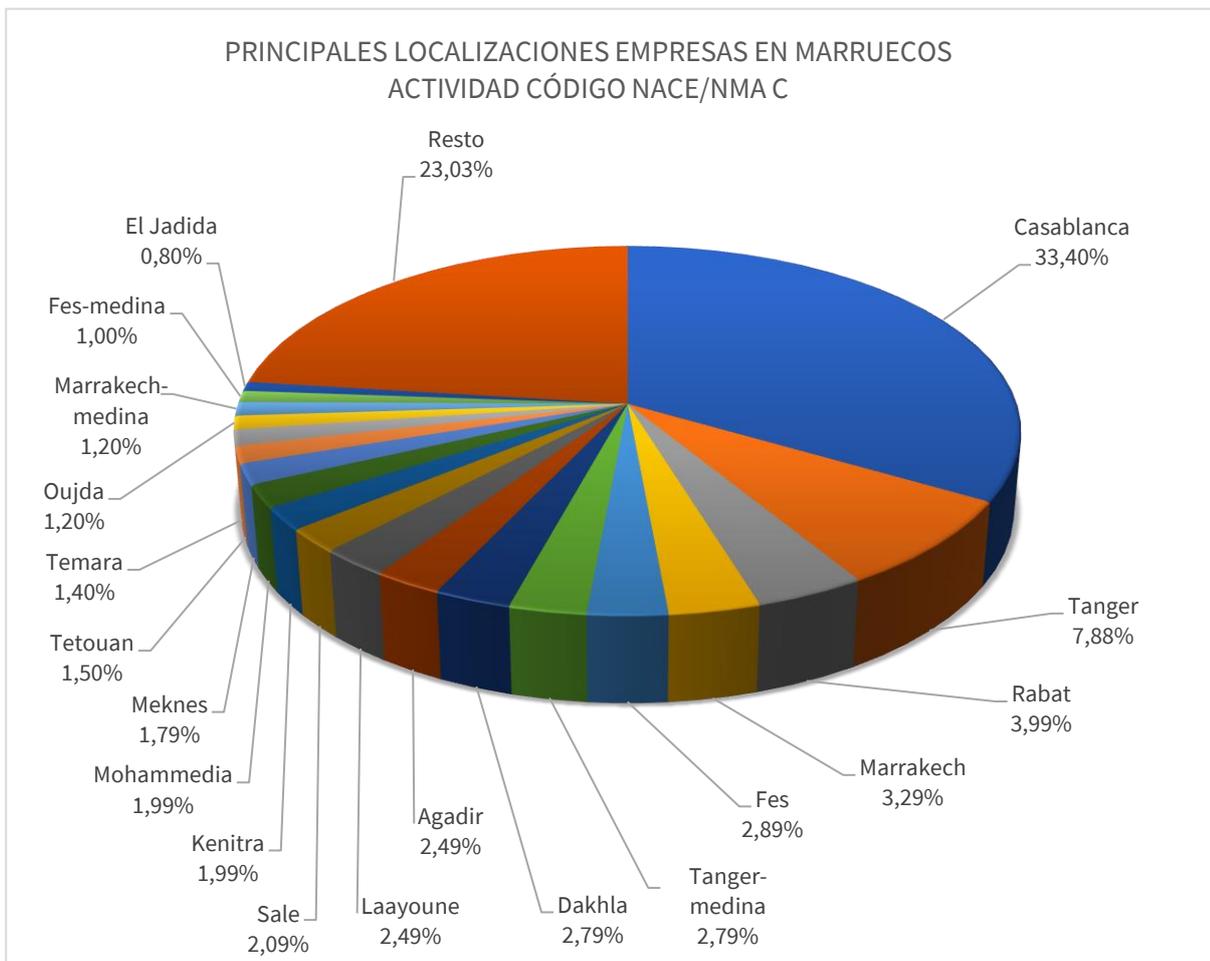
Número de empresas	78.659
--------------------	--------

Principales empresas (20 con mayor facturación):

ORDEN	EMPRESA	LOCALIZACIÓN	FACTURACIÓN (2020)
1	RENAULT TANGER EXPLOITATION	Melloussa	3.186,83
2	CHIMIEPACK	Casablanca	1.297,62
3	VIVO ENERGY MAROC	Casablanca	1.114,00
4	RENAULT COMMERCE MAROC	Casablanca	977,07
5	SOCIETE MAROCAINE DES TABACS	Casablanca	875,51
6	SOCIETE MAROCAINE DE CONSTRUCTIONS AUTOMOBILES	Ain Sebaa	831,94
7	MERCURE INDUSTRIE	Casablanca	824,66
8	CIE SUCRIERE MAROCAINE ET DE RAFFINAGE	Roches Noires	817,37
9	LAFARGEHOLCIM MAROC	Casablanca, Oujda	799,34
10	LES MOULINS OULED HARIZI	Berrechid	665,82
11	LEAR AUTOMOTIVE MOROCCO	Tanger	607,28
12	EMIRATIE-MAROCAINE POUR LINDUSTRIE ET LA DISTRIBUTION	Rabat	558,55
13	CENTRALE AUTOMOBILE CHERIFIENNE	Casablanca	498,48
14	STE INDO MAROC PHOSPHORE	Casablanca	495,11
15	CENTRALE DANONE	Casablanca	486,85
16	JORF FERTILIZERS COMPANY V	Casablanca	420,91
17	LESIEUR CRISTAL	Roches Noires	416,46
18	AUTO HALL	Casablanca	415,78

19	SEWS MAROC	Kenitra	372,60
20	SOCIETE NATIONALE DE SIDERURGIE	Al Aaroui	372,43

Fuente: duns & bradstreet. Datos 2020. Unidad=millones USD



Fuente: duns & bradstreet. Datos 2020

4) NACE/NMA COD. D (SUMINISTRO ENERGÍA ELÉCTRICA, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO)

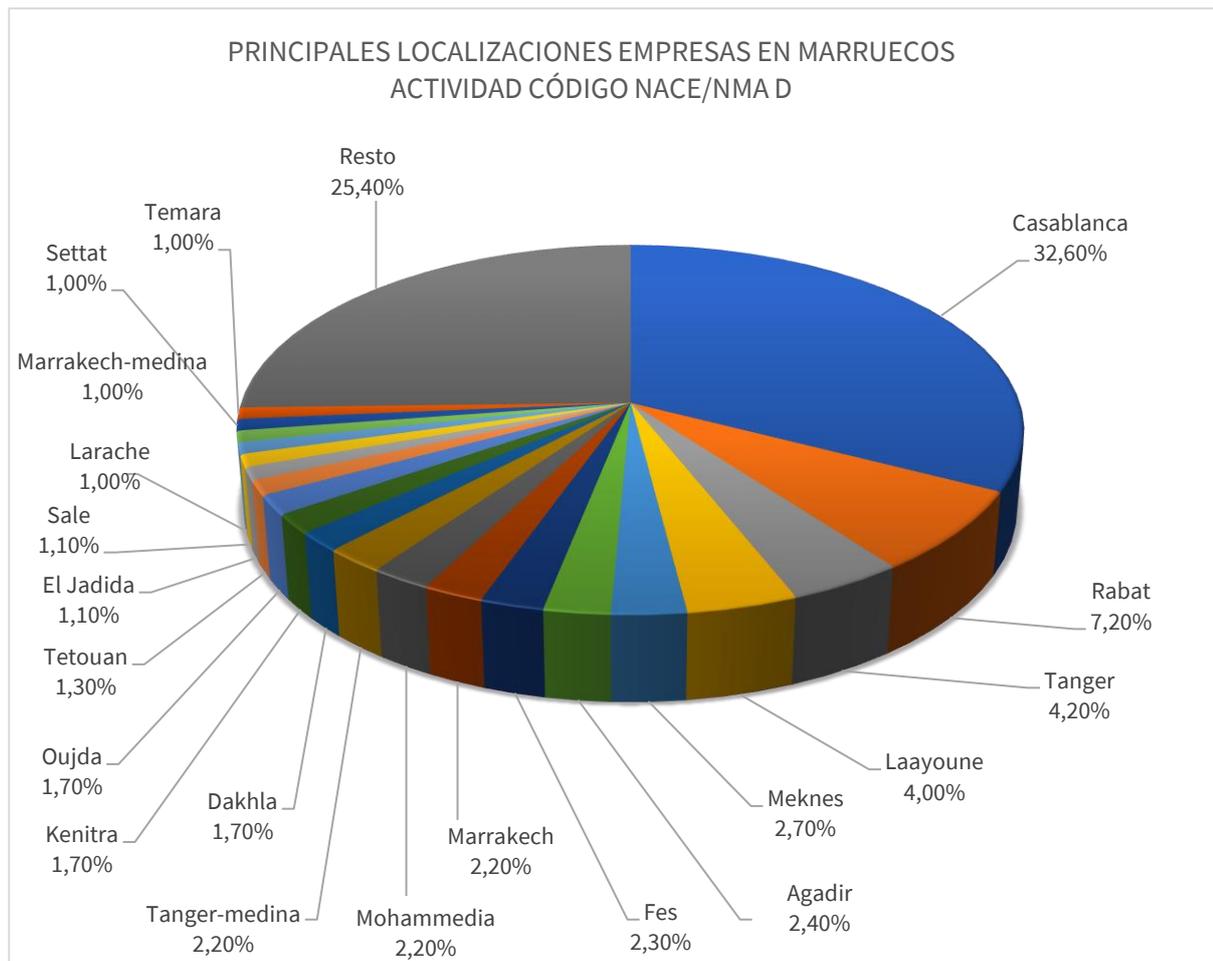
Número de empresas	697
--------------------	-----

Principales empresas (20 con mayor facturación):

ORDEN	EMPRESA	LOCALIZACIÓN	FACTURACIÓN (2020)
1	OFFICE NATIONAL DE L ELECTRICITE ET DE L EAU POTABLE-BRANCHE EAU	Rabat	3.882,05
2	OFFICE NATIONAL DE L ELECTRICITE ET DE L EAU POTABLE-BRANCHE ELECTRICITE	Casablanca	1.218,39
3	TAQA MOROCCO	Moulay Abdellah	531,21
4	REDAL	Rabat	392,84
5	AMENDIS	Tanger	367,54
6	ENERGIE EOLIENNE DU MAROC	Casablanca	143,93
7	MOROCCAN AGENCY FOR SUSTAINABLE ENERGY	Rabat	135,79
8	TARFAYA ENERGY COMPANY	Casablanca	87,77
9	AB GAZ	Casablanca	73,21
10	ELECTRICITE MARINA SARL	Agadir	60,63
11	REGIE AUTONOME INTERCOMMUNALE DES DISTRIBUTIONS DEAU ET DELECTRICITE DOUJDA	Oujda	37,37
12	TAQA NORTH AFRICA	El Jadida	29,25
13	TANGER MED UTILITIES	Ksar El Majaz	26,33
14	STE DE TRAVAUX DADDUCTION DEAU ET DASSAINISEMENT	Agadir	25,02
15	EURO AFRICAINE DES EAUX	Casablanca	18,73
16	KAVOK AIR MAROC	Casablanca	12,98
17	SOCIETE NAREVA ENEL GREEN POWER MOROCCO	Casablanca	12,08

18	COMPTOIR GENERAL DES PRODUITS AGRICOLES	Casablanca	11,14
19	SOCIETE DES EAUX DE LOUM ERBIA	Casablanca	10,95
20	EDF RENOUVELABLES MAROC	Casablanca	9,63

Fuente: duns & bradstreet. Datos 2020. Unidad=millones USD



Fuente: duns & bradstreet. Datos 2020

5) NACE/NMA COD. E (SUMINISTRO DE AGUA, ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO, GESTIÓN DE RESIDUOS Y DESCONTAMINACIÓN)

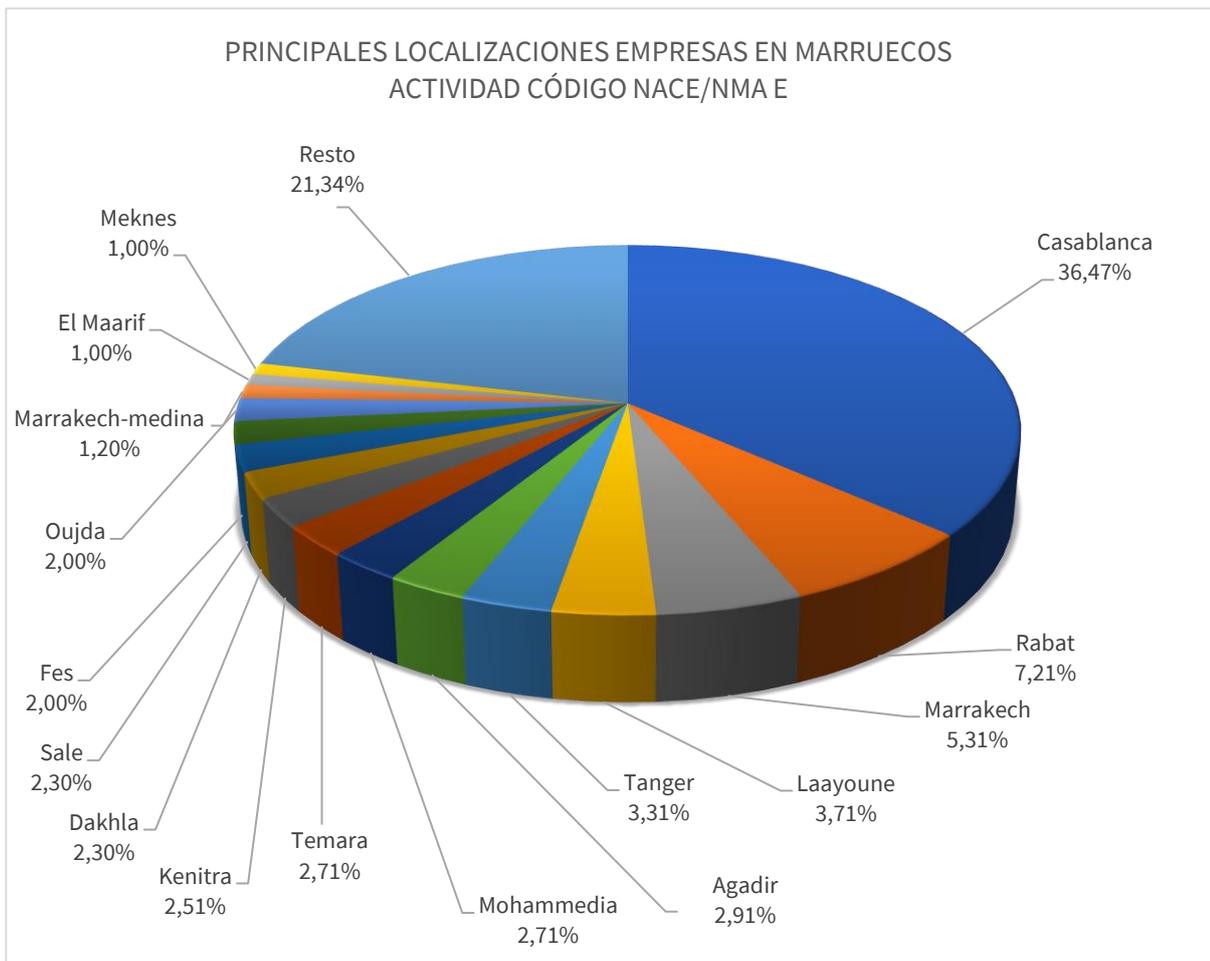
Número de empresas	511
--------------------	-----

Principales empresas (20 con mayor facturación):

ORDEN	EMPRESA	LOCALIZACIÓN	FACTURACIÓN (2020)
1	REDAL	Rabat	392,84
2	REGIE AUTONOME INTERCOMMUNALE DES DISTRIBUTIONS DEAU ET DELECTRICITE DOUJDA	Oujda	37,37
3	TAQA NORTH AFRICA	El Jadida	29,25
4	STE DE TRAVAUX DADDUCTION DEAU ET DASSAINISEMENT	Agadir	25,02
5	EURO AFRICAINE DES EAUX	Casablanca	18,73
6	COMPTOIR GENERAL DES PRODUITS AGRICOLES	Casablanca	11,14
7	SOCIETE DES EAUX DE LOUM ERBIA	Casablanca	10,95
8	AGUA RIO DORO	Dakhla	8,64
9	AMANOR	Tanger	8,42
10	CEISISMAROC	Tanger-medina	7,26
11	CONSTRUCTION ADDUCTION DEAU POTABLE ET ASSAINISEMENT STE DE	Casablanca	7,22
12	EAU TECHNOLOGIES	Casablanca	7,22
13	LABORATOIRE DES SCIENCES DE LENVIRONNEMENT	Casablanca	7,22
14	PARWIN	Settat	7,22
15	DEAU ET RIVIERE DEXPLORATION	Mohammedia	7,22
16	TAHIR TRAVAUX DIVERS	Oujda	7,22
17	MOGAHOLDING	Essaouira	7,22

18	PROCOIN DAKHLA	Dakhla	7,22
19	SOCIETE SOFABL MAINTENATE	Laayoune	7,22
20	FRESH WATER	Dakhla	7,22

Fuente: duns & bradstreet. Datos 2020. Unidad=millones USD



Fuente: duns & bradstreet. Datos 2020

6) NACE/NMA COD. F (CONSTRUCCIÓN)

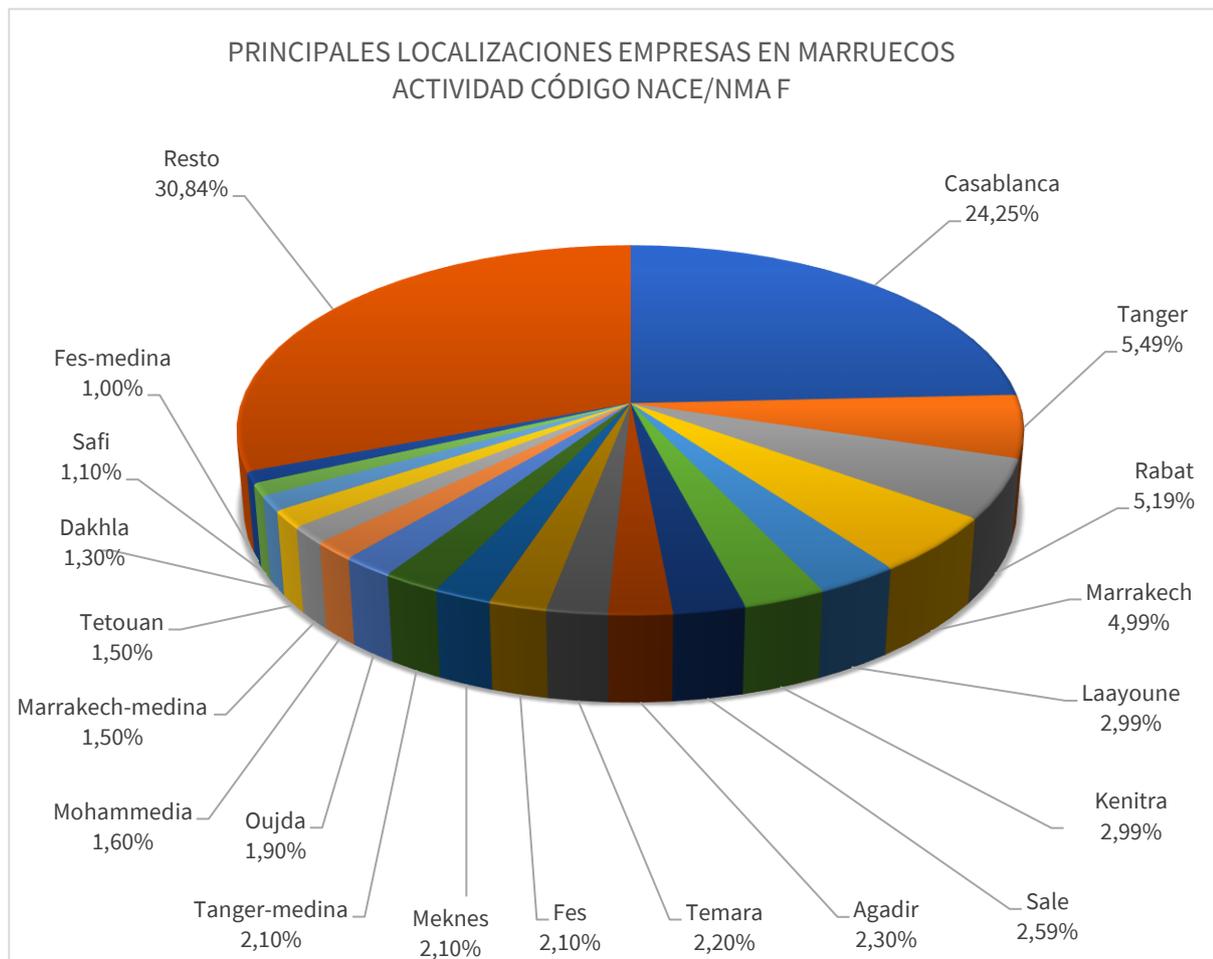
Número de empresas	150.796
--------------------	---------

Principales empresas (20 con mayor facturación):

ORDEN	EMPRESA	LOCALIZACIÓN	FACTURACIÓN (2020)
1	SAFI ENERGY COMPANY	Casablanca	469,08
2	JORF LASFAR ENERGY COMPANY 56	Casablanca	416,52
3	REDAL	Rabat	392,84
4	JNANE ELJADIDA	Casablanca	334,33
5	SOCIETE GENERALE DES TRAVAUX DU MAROC	Casablanca	315,72
6	TRAVAUX GENERAUX DE CONSTRUCTIONS DE CASABLANCA	Casablanca	287,08
7	SOCIETE NATIONALE DES AUTOROUTES DU MAROC	Rabat	268,49
8	CEGELEC	Casablanca	230,78
9	CANAL FOOD	Soualem	210,13
10	LES GRANDS TRAVAUX ROUTIERS	Casablanca	153,23
11	TOURETS ET EMBALLAGES DU MAROC	Casablanca	145,38
12	YAZAKI KENITRA	Kenitra	138,68
13	JET CONTRACTORS	Rabat	136,02
14	SOMASTEEL	Casablanca	130,01
15	BONTAZ CENTRE MAROC	Moulay Abdellah	129,30
16	ASMENT DE TEMARA	Ain Attig	121,57
17	REALISATION TECHNIQUE ET MAINTENANCE STE DE	Casablanca	121,07
18	MATERIAUX GRAVIERS	Marrakech	113,50

19	SAFRAN ELECTRICAL POWER MOROCCO	Ain Attig	112,74
20	AGENTIS INTERNATIONAL	Casablanca	105,78

Fuente: duns & bradstreet. Datos 2020. Unidad=millones USD



Fuente: duns & bradstreet. Datos 2020

7) NACE/NMA COD. G (COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICLETAS)

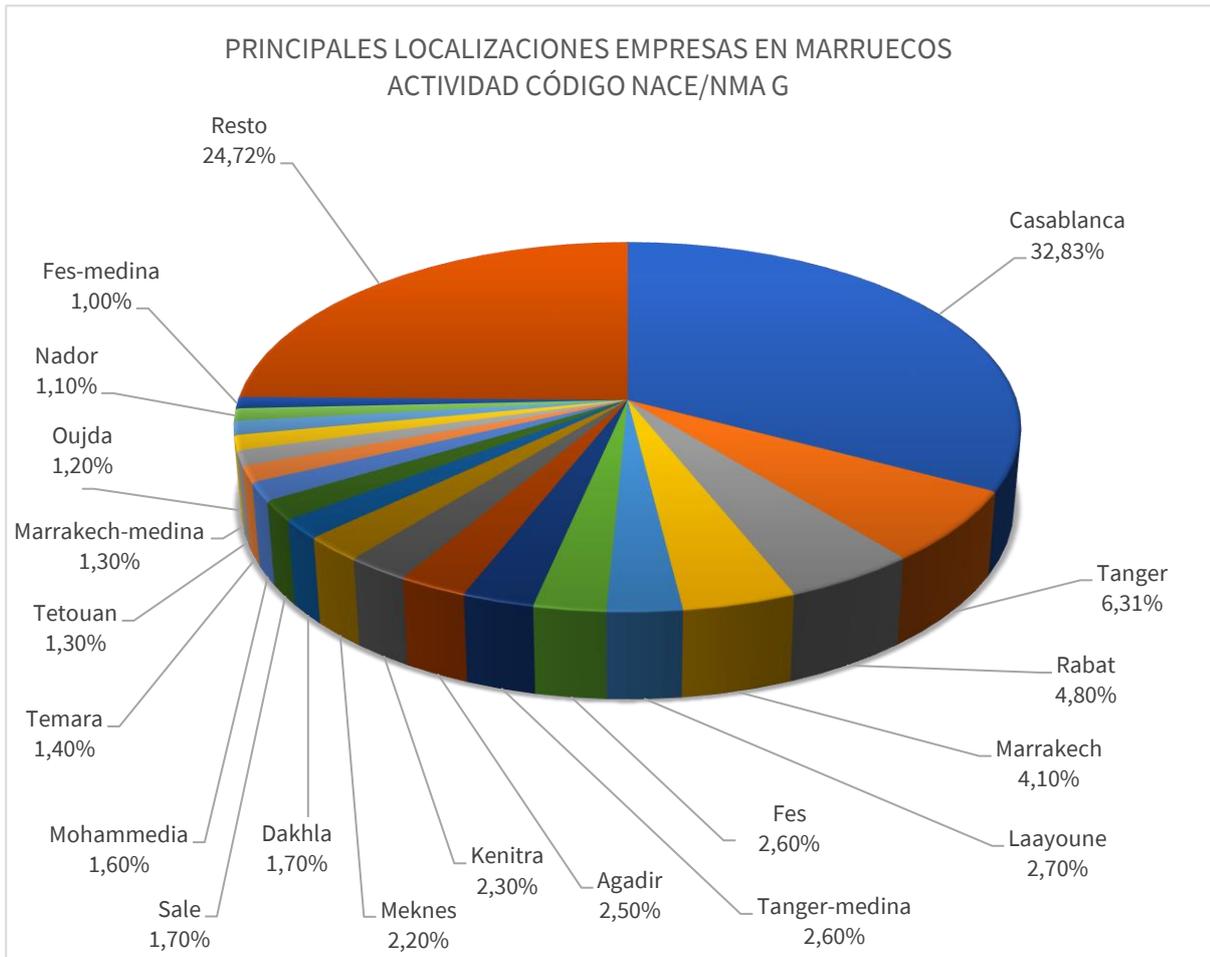
Número de empresas	271.780
--------------------	---------

Principales empresas (20 con mayor facturación):

ORDEN	EMPRESA	LOCALIZACIÓN	FACTURACIÓN (2020)
1	OFFICE CHERIFIEN DES PHOSPHATES	Casablanca	9.123,03
2	LAVERIE DES PHOSPHATES BENI AMIR	Khouribga	5.607,61
3	SOCIETE AFRIQUIA MAROCAINE DE DISTRIBUTION DE CARBURANTS	Casablanca	1.829,17
4	BRITISH AMERICAN TOBACCO EXPORTS MAROC	Casablanca	1.750,35
5	TOTAL MAROC	Casablanca	1.180,27
6	MARJANE HOLDING	Casablanca	1.153,93
7	VIVO ENERGY MAROC	Casablanca	1.114,00
8	RENAULT COMMERCE MAROC	Casablanca	977,07
9	PETROLE DU MAGHREB	Casablanca	885,26
10	SOCIETE MAROCAINE DES TABACS	Casablanca	875,51
11	MERCURE INDUSTRIE	Casablanca	824,66
12	CIE SUCRIERE MAROCAINE ET DE RAFFINAGE	Roches Noires	817,37
13	LAFARGEHOLCIM MAROC	Casablanca	799,34
14	SAMSUNG ELECTRONICS MAGHREB ARAB	Casablanca	603,75
15	EMIRATIE-MAROCAINE POUR LINDUSTRIE ET LA DISTRIBUTION	Rabat	558,55
16	SOCIETE MAROCAINE DES CARBURANTS ZIZ	Casablanca	533,58
17	CENTRALE DANONE	Casablanca	486,85

18	WANA CORPORATE	Casablanca	465,01
19	JORF FERTILIZERS COMPANY V	Casablanca	420,91
20	LESIEUR CRISTAL	Roches Noires	416,46

Fuente: duns & bradstreet. Datos 2020. Unidad=millones USD



Fuente: duns & bradstreet. Datos 2020



5

**Empresas e
Infraestructuras
de gestión y
tratamiento de
residuos
presentes en
Marruecos**

5.a. Empresas e infraestructuras de gestión de residuos

Infraestructuras de gestión de residuos: Se consideran como tales las destinadas a recogida, almacenamiento, tratamiento, recuperación o eliminación de residuos sean cuales sean los métodos empleados.

Macro cifras generales de la gestión de residuos en Marruecos:

CIFRAS GENERALES DEL SECTOR DE TRANSPORTE, GESTIÓN Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS		
EMPRESAS (1)	VOLUMEN DE NEGOCIO (2)(3)	EMPLEO (2)(3)
150	13.065 MILL DH (1.243 MILL €)	26.270

Fuentes: 1. Lista publicada por el Ministère de la Transition Energetique et du Developpement Durable – Département du Developpement Durable. Datos 2021. 2. kerix.net. 3. infobel.ma. 4. economista.es 5. ENF Ltd. Datos 2022

- (1) No se incluyen empresas proveedoras de materias primas o maquinaria para la gestión de residuos. Tampoco se incluyen personas físicas o negocios que no se encuentren oficialmente registrados
- (2) No se incluyen las cifras de las empresas CMCP INTERNATIONAL PAPER, HOLCIM MAROC, OCP SOCIÉTÉ ANONYME y SONASID pues, a pesar de que incluyen líneas de negocio vinculadas a la gestión de residuos, las altas cifras que presentan son del grupo completo, e incluirlas desvirtuarían los datos generales reales del mercado
- (3) Sólo se acumulan datos públicos relativos a facturación y número de trabajadores

MEDIA EMPRESAS SECTOR DE TRANSPORTE, GESTIÓN Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS	
VOLUMEN DE NEGOCIO MEDIO (1)(2)(3)	MEDIA TRABAJADORES/EMPRESA (1)(2)(3)
94,85 MILL DH (8,94 MILL €)	255

Fuentes: 1. Lista publicada por el Ministère de la Transition Energetique et du Developpement Durable – Département du Developpement Durable. Datos 2021. 2. kerix.net. 3. infobel.ma. 4. economista.es 5. ENF Ltd. Datos 2022

- (1) No se incluyen empresas proveedoras de materias primas o maquinaria para la gestión de residuos. Tampoco se incluyen personas físicas o negocios que no se encuentren oficialmente registrados
- (2) No se incluyen las cifras de las empresas CMCP INTERNATIONAL PAPER, HOLCIM MAROC, OCP SOCIÉTÉ ANONYME y SONASID pues, a pesar de que incluyen líneas de negocio vinculadas a la gestión de residuos, las altas cifras que presentan son del grupo completo, e incluirlas desvirtuarían los datos generales reales del mercado
- (3) Sólo se incluyen las empresas que cuentan con datos públicos relativos a facturación y número de trabajadores

5.a.1. Recogida de residuos

A continuación, se presenta una relación de las empresas autorizadas por el gobierno para la recogida y transporte de residuos peligrosos y que incluye la localización de la empresa, facturación, número de trabajadores y tipo de residuo que gestión. El total de empresas autorizadas se eleva a 75. Todas las incluidas en la relación tienen autorización renovada en el año 2021, excepto las que van marcadas con un asterisco (CGA SARL, Dachser Morocco, Nitam y Vacuum).

La normativa y trámites necesarios para el transporte de mercancías peligrosas se puede consultar en el capítulo 6. En el ANEXO I se incluye el catálogo marroquí de residuos (CMD).

5.a.1.1. Empresas autorizadas para la recogida y transporte de residuos peligrosos

RELACIÓN DE EMPRESAS AUTORIZADAS PARA LA RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS					
	EMPRESA	LOCALIZACIÓN	RESIDUOS	FACTURACIÓN	TRABAJ.
1	ALMA BAT	CASABLANCA	BATERÍAS	234 MILL DH	100-200
2	AQUA FLORE PROTECT SARL	AGADIR	PORTUARIOS	6 MILL DH	N/D
3	ARTIS ENVIRONNEMENT	CASABLANCA	INDUSTRIALES	7 MILL DH	100-200
4	AXIAL FACILITIES	RABAT	INDUSTRIALES	145 MILL DH	100-200
5	BIO HYGIÈNE SERVICES	TÉTOUAN	DIVERSOS	<1 MILL DH	<10
6	C.G.A. ASSAINISSEMENT (*)	CASABLANCA	INDUSTRIALES, HP, THP	50-100 MILL DH	100-200
7	CHEMICAL CONSULTING	MOHAMMEDIA	MÉDICOS	4 MILL DH	N/D
8	CHIMIREC MAROC SARL	KÉNITRA	UCL, ACEITES, OTROS	6 MILL DH	10-20
9	COJOSEM	EL JADIDA	LODOS, PORTUARIOS	12 MILL DH	N/D
19	COMAGAL	SALÉ	ACEITES IND. Y USADOS	3 MILL DH	<10
11	CONSORTIUM INDUSTRIEL COMMERCIAL ET MARITIME (CICM)	KENITRA	PELIGROSOS, QUÍMICOS	15 MILL DH	50-100
12	COVED SERVICES	CASABLANCA	DIVERSOS	1 MILL DH	N/D
13	DACHSER MOROCCO (*)	CASABLANCA	QUÍMICOS	32 MILL DH	50-100
14	DEEP CLEANING MARRAKECH	MARRAKECH	AGUA	7 MILL DH	N/D
15	DERICHEBOURG MAROC	RABAT	INDUST., RAEE, AGUA	99 MILL DH	N/D
16	ECO LADER SERVICES	CASABLANCA	INDUST. ESPECIALES	0,08 MILL DH	N/D
17	ECONORME	CASABLANCA	INDUST. ESP. Y PELIGROSOS	7 MILL DH	20-50
18	ECORECYCLAGE	TANGER	MÉDICOS	5 MILL DH	50-100
19	ECO SYNERGIE	AGADIR	INDUSTRIALES	0,8 MILL DH	<10

20	ECOWASTE SRL	CASABLANCA	INDUSTRIALES, ESCOMBROS	4 MILL DH	10-20
21	EDEN FOOD PROCESSING	CASABLANCA	EMBALAJES	9 MILL DH	20-50
22	ENERGY GREEN SOLUTION	AGADIR	PETRÓLEO, ACEITES	18 MILL DH	20-50
23	ENVIRONNEMENT SERVICE RECYCLAGE ET PRESTATION (SERP RECYCLAGE MAROC)	CASABLANCA	INDUSTRIALES, VARIOS	10-50 MILL DH	10-50
24	FAROUK TRANS SARL	CASABLANCA	DIVERSOS	0,1 MILL DH	N/D
25	FIRST HUILE SARL	CASABLANCA	ACEITES	N/D	N/D
26	FLOWER CAMP DU GHARB	KENITRA	DIVERSOS	0,1 MILL DH	N/D
27	FORCA TRANS	MOHAMMEDIA	DIVERSOS	1,8 MILL DH	N/D
28	G.A.I. ENVIRONNEMENT (GENÈVE ASSAINISSEMENT INDUSTRIEL)	CASABLANCA	INDUSTRIAL	3 MILL DH	10-20
29	GLOBAL ASSAINISSEMENT	CASABLANCA	AGUAS	1-5 MILL DH	10-20
30	GREENMAR ENVIRONNEMENT	TÁNGER	INDUST., PELIGROSOS	<1 MILL DH	<10
31	GRIA SARL	KHOURIBGA	DIVERSOS	0,1 MILL DH	N/D
32	HUILES OUSSAMA	FÈS	ACEITES	3 MILL DH	N/D
33	JALAL TRANSIT TRNSPORT LOGISTIQUE (JTTL)	CASABLANCA	DIVERSOS	33 MILL DH	50-100
34	K2J ENVIRONNEMENT	MÉNARA	QUÍMICOS	N/D	N/D
35	KANBAN ENTREPRISE (KBE)	CASABLANCA	DIVERSOS	9 MILL DH	20-50
36	LA MAROCAINE DE COLLECTE ET D'ENTREPOSAGE ECOLOGIQUE DES DÉCHETS (MCEED)	CASABLANCA	DIVERSOS	0,8 MILL DH	N/D
37	LAMTANA CONSTRUCTION	CASABLANCA	COMBUSTIBLES	0,6 MILL DH	N/D
38	LEAN COLLECT	MOHAMMEDIA	DIVERSOS	0,6 MILL DH	10-20

39	LOGIC TRANSPORT	TIT MELLIL	QUÍMICOS, EXPLOSIVOS	95 MILL DH	50-100
40	LOGISTIQUE PROCESS (LOGIPRO)	CASABLANCA	RAEE, PELIGROSOS	6 MILL DH	20-50
41	LUBO SARL	NADOR	ACEITES, QUÍMICOS	6 MILL DH	20-50
42	LYDEC	CASABLANCA	AGUA, SANEAMIENTO	7.098 MILL DH	1.000-5.000
43	M2H RECYCLAGE	NADOR	ACEITES USADOS	0,4 MILL DH	N/D
44	MAMA MARINE	MOHAMMEDIA	DIVERSOS	0,6 MILL DH	N/D
45	MAROC MAINTENANCE ENVIRONNEMENT (M.M.E.)	CASABLANCA	SANITARIOS E INFECCIOSOS	8 MILL DH	10-20
46	MARRU-DÉCHETS	LAAYOUNE	AGUAS HIDROCARBURADAS	5 MILL DH	N/D
47	MEGA TRAITEMENT	AGADIR	AGUAS HIDROCARBURADAS	18 MILL DH	N/D
48	MÉHARIS TRANSPORTS	RABAT	PELIGROSOS	79 MILL DH	100-200
49	MONDIALE TRANSPORT MARCHANDISE INTERNACIONAL	CASABLANCA	DIVERSOS	9 MILL DH	N/D
50	NETTOYAGE INDUSTRIEL TRAITEMENT ANTI POLLUTION DU MAROC (NITAM) (*)	CASABLANCA	LÍQUIDOS	N/D	N/D
51	OCP SOCIÉTÉ ANONYME	CASABLANCA	QUÍMICOS	84.300 MILL DH	>5.000
52	OMEGA BENNE	MOHAMMEDIA	DIVERSOS	8 MILL DH	20-50
53	OSCAR CLEAN SARL	LAAYOUNE	DIVERSOS	3 MILL DH	N/D
54	POLLUCLEAN	CASABLANCA	IND. Y ORDINARIOS PELIGROSOS, ACEITES	43 MILL DH	100-200
55	POMPAGE ET RAFFINAGE DU MAROC	MOHAMMEDIA	MARÍTIMO, INDUSTRIAL	2 MILL DH	N/D
56	RECYCLAGE TRANS GHITTA	TANGER	DIVERSOS	2 MILL DH	N/D

57	RECYCOIL	TEMARA	DIVERSOS	2 MILL DH	N/D
58	REDEPA	CASABLANCA	PLÁSTICOS, PAPEL	21 MILL DH	N/D
59	REFFAI NET SOLUTION	TANGER	DIVERSOS	8 MILL DH	N/D
60	SEL SAFAA	SALÉ	PETROQUÍMICO	5 MILL DH	10-20
61	SOCIÉTÉ DE GESTION TRAITEMENT DES DÉCHETS ET ASSAINISSEMENTS (SGTDA)	CASABLANCA	INDUSTRIAL, VARIOS	2 MILL DH	<10
62	SOCIÉTÉ DE TRAVAUX D'ADDUCTION D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT (SOTRADEMA)	AGADIR	AGUA, SÓLIDOS	100-500 MILL DH	500- 1.000
63	SOCIÉTÉ NATIONALE DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE (S.N.T.L.)	RABAT	DIVERSOS	0,8 MILL DH	200-500
64	SOFAMAS	MEKNÈS	DIVERSOS	0,2 MILL DH	N/D
65	SOTRAFOREST	KENITRA	DIVERSOS	63 MILL DH	50-200
66	SOUDATRI	MOHAMMEDIA	DIVERSOS	0,4 MILL DH	<10
67	SOUSS DARAA BUSINESS	AGADIR	FOSAS, AGUA	45 MILL DH	20-50
68	SUEZ SERVICES MAROC (SITA MAROC)	CASABLANCA	INDUSTRIALES	69 MILL DH	>5.000
69	SUEZ SERVICES ZONES FRANCHES MAROC (SITA MAROC RECYCLING)	TANGER	DIVERSOS	52 MILL DH	1.000- 5.000
70	TAFROUAT ASSAINISSEMENT SARL	CASABLANCA	SANEAMIENTO, AGUA	2 MILL DH	10-20
71	TANGER MED UTILITIES	TANGER	TRANSP. MARÍTIMO	254 MILL DH	20-50
72	TECHNI POLYMERS SHORE (TPS)	TANGER	DIVERSOS	9 MILL DH	50-100
73	TRANS PNB	CASABLANCA	DIVERSOS	0,7 MILL DH	N/D

74	VACUM MARINE & INDUSTRIE (*)	CASABLANCA	SUELOS	0,7 MILL DH	10-20
75	VALDEME (SOVAMEP GROUP)	CASABLANCA	METALES, RAEE	37 MILL DH	50-100

Fuentes: 1. Lista publicada por el Ministère de la Transition Energetique et du Developpement Durable – Département du Developpement Durable. Datos 2022. 2. kerix.net. 3. infobel.ma. 4. ENF Ltd. Datos 2022 (*) Autorización no renovada en 2021

5.a.2. Tratamiento de residuos

El tratamiento de residuos bien sea para su recuperación, valorización o eliminación difiere según el tipo de residuo. El objetivo principal de todos los tratamientos es el reciclaje de todo el residuo o de la mayor parte del mismo y de no ser posible, obtención de energía. Existen dos centros a nivel nacional para la clasificación, procesamiento y reutilización de residuos en Fès y Oujda.

El destino final de los residuos en Marruecos puede ser uno de los siguientes:

- Vertederos no controlados donde la basura generada por residencias, comercios e industrias se deposita a cielo abierto en zonas periféricas de centros urbanos. Según datos de la Secretaría de Estado para el Desarrollo Sostenible se sabe que existen casi 300 vertederos de este tipo en Marruecos, de los cuales el 22% han sido rehabilitados en vertederos controlados hasta finales de 2018. El objetivo último es la rehabilitación total para el año 2022.
- Vertederos controlados. Se estima unos 49 establecimientos de este tipo en 2018 derivados de la rehabilitación de los vertederos no controlados y otros 25 de nueva construcción. Cuatro de estos últimos transformados a su vez en Centros de Enterramiento y Valorización CEV. El SNDD o Estrategia Nacional de Desarrollo sostenible pretende pasar de los vertederos al desarrollo de sectores de clasificación, reciclaje y valorización de residuos.
- Centros de Enterramiento y Valorización CEV. Son vertederos controlados, que han sido adaptados para la clasificación de residuos y que entren en el circuito de valorización. Actualmente hay 4 CEV en funcionamiento y otros 11 en curso. Es destacable la tasa de colocación e CEV de residuos domésticos y asimilados producidos que ha pasado del 10% en 2008 al 62,44%.
- Plataformas de Tratamientos de Residuos. Para su transformación en energía. No es una alternativa demasiado extendida, aunque está dando buenos resultados. La máxima referencia es la de la planta de Oum Azza, que trata los residuos provenientes de las prefecturas de Rabat-Salé y Skhirat-Temara. La estrategia Nacional de Reducción y Valorización de residuos SNRVD presentada en 2019 por la Secretaría de Estado para el Desarrollo Sostenible tiene como objetivo progresar en el tratamiento de residuos e impulso y desarrollo de la economía circular.

La siguiente tabla muestra la relación de instalaciones autorizadas por el gobierno para el tratamiento de **residuos peligrosos** y que incluye un desglose de facturación, número de trabajadores, localización y tipo de residuo tratado.

5.a.2.1. Instalaciones autorizadas para tratamiento de **residuos peligrosos**

RELACIÓN DE INSTALACIONES AUTORIZADAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

	EMPRESA	LOCALIZACIÓN	RESIDUOS	FACTURACIÓN	TRABAJ.
1	AFRIQUE CABLES	TIT MELLIL	BATERÍAS Y PILAS	161 MILL DH	100-500
2	AQUA FLORE PROTECT SARL	AGADIR	AGUAS HIDROCARBURADAS	6 MILL DH	N/D
3	ATHISA MAROC SARL	BOUSKOURA/ TÉTOUAN	MÉDICOS Y FARMACÉUTICOS	27 MILL DH	20-50
4	CHIMIREC MAROC SARL	KÉNITRA	PELIGROSOS	6 MILL DH	10-20
5	CIMENTS DE L'ATLAS (CIMAT)	SETTAT/BEN AHMED	ACEITES USADOS, PELIGROSOS	12 MILL DH	50-100
6	ECOES ENVIRONNEMENT	SKHIRAT	MÉDICOS Y FARMAC.	1-5 MILL DH	10-20
7	ENERGY GREEN SOLUTION	EL JADIDA	PETRÓLEO, ACEITES E HIDROCARBUROS	18 MILL DH	20-50
8	GEOCYCLE MAROC	SETTAT	RESIDUOS PELIGROSOS	68 MILL DH	50-100
9	GREENLY	OUARZAZATE	MÉDICOS Y FARMAC.	1-5 MILL DH	20-50
10	HOLCIM MAROC (CIMENTERIE DE SETTAT)	SETTAT	RESIDUOS CONTAMINADOS	>1.000 MILL DH	1.000- 5.000
11	JAS-TYM COMPANY SARL	LAAYOUNE	MÉDICOS Y FARMAC.	12 MILL DH	N/D
12	LOGISTIQUE PROCESS (LOGIPRO)	BOUSKOURA	EQUIP. ELECTRÓNICOS	6 MILL DH	20-50
13	LUBO SARL	NADOR	ACEITES USADOS	6 MILL DH	20-50
14	MAROC DASRI SARL	BERRECHID	MÉDICOS Y FARMAC.	18 MILL DH	N/D
15	MARRU-DÉCHETS	LAAYOUNE	AGUAS HIDROCARBURADAS	5 MILL DH	N/D
16	MEGA TRAITEMENT	AGADIR	AGUAS HIDROCARBURADAS	18 MILL DH	N/D
17	PRO BEST MULTI SERVICES SARL	OUJDA	MÉDICOS Y FARMACÉUTICOS	0,2 MILL DH	N/D

18	SAISS ENVIRONNEMENT	FÈS	MÉDICOS Y FARMAC.	11 MILL DH	N/D
19	SAMAB MA	CASABLANCA	PILAS Y BATERÍAS	N/D	N/D
20	SEL SAFAA	SALÉ	ACEITES USADOS	5 MILL DH	10-20
21	SERTEGO TGMD (DE SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.U.)	TANGER	AGUAS HIDROCARBURADAS	82 MILL € (870 MILL DH)	500
22	SONASID	NADOR/EL JADIDA	ACEITES USADOS, PELIGROSOS	3.592 MILL DH	500- 1.000
23	TOZONE DASRI SARL	TEMARA	MÉDICOS Y FARMAC.	18 MILL DH	N/D

Fuentes: 1. Lista publicada por el Ministère de la Transition Energetique et du Developpement Durable – Département du Developpement Durable. Datos 2021. 2. kerix.net. 3. infobel.ma. 4. economista.es

5.a.2.2. Instalaciones de tratamiento y residuos gestionados

La tabla siguiente muestra una relación de las principales empresas e instalaciones para la recuperación y tratamiento de residuos clasificadas según el tipo de residuo que gestiona y siguiendo la clasificación de ocho flujos marcada por la estrategia SNRVD.

EMPRESAS/INSTALACIONES DE RECUPERACIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS										
	EMPRESA	LOCALIZACIÓN	AGRICULTURA Y ALIMENTARIA	HOSPITAL, QUÍMICOS PELIGROSOS	TEXTIL	METALES FERROSOS Y NO FERROSOS	PAPEL, CARTÓN Y MADERA	PLÁSTICOS Y QUÍMICOS	ACEITES Y GRASAS INDUSTRIALES	METALES PRECIOSOS, RAEE
1	ADALI PLAST	CASABLANCA						X		
2	AFINDI	EL JADIDA				X				
3	AFINEL	MÉDIOUNA							X	

4	AJIALONA RÉCUPÉRATION & TRAITEMENTS DÉCHETS	TÁNGER			X	X		X		
5	ALTALYS	TIT MELLIL	X	X	X	X	X	X	X	X
6	ARMA ENVIRONNEMENT	RABAT								
7	ART DU TRAITEMENT ET DE RECYCLAGE (ATR)	NOUASSEUR	X							
8	ASTRON MACHINE TOURNANTE	BOUSKOURA							X	
9	ATELIERS AM	BOUSKOURA							X	
10	ATHISA MAROC SARL	CASABLANCA		X						
11	ATLAS GREEN RECYCLING	MARRAKECH					X	X		
12	BENLARBI FER	CASABLANCA				X				
13	BIO PLASTIC	INEZGANE						X		
14	CASA FIBRE	CASABLANCA				X		X		
15	CIRCUTEX	TÉTOUAN			X					
16	CHIMIREC MAROC SARL	KÉNITRA	X		X	X	X	X	X	
17	CMCP INTERNATIONAL PAPER	CASABLANCA					X			
18	ECOCLICK	CASABLANCA				X	X	X	X	X
19	ECOES ENVIRONNEMENT	SKHIRATE		X						
20	ECOFACTORY	AGADIR						X		
21	ECONORME	CASABLANCA	X	X	X	X	X	X	X	X

22	ECOREMAR RECYCLAGE ECOLOGIQUE	AGADIR				X	X	X		X
23	ELEC'RECYCLAGE	TANGER				X	X	X		
24	ENERGY GREEN SOLUTION	EL JADIDA							X	
25	EVENCIA ENVIRONNEMENT	AGADIR				X	X	X		
26	EVERNEX MAROC	CASABLANCA								X
27	EXOCHEMS ENVIRONNEMENT AFRICA	CASABLANCA	X							
28	FLEX GROUP	MARRAKECH	X			X	X	X	X	X
29	GEOCYCLE MAROC	CASABLANCA	X	X	X		X	X	X	
30	GREEN LIFE TECH	CASABLANCA				X	X	X		
31	GREENLY	OUARZAZATE		X						
32	GREEN RECYCLE	CASABLANCA	X		X	X	X	X		
33	INVEST RECYCLING	CASABLANCA	X	X	X	X	X	X	X	X
34	J CLEAN MAROC	CASABLANCA				X				
35	JT SERVICES	CASABLANCA			X	X	X	X	X	
36	LEAN COLLECT	CASABLANCA	X		X	X	X	X	X	X
37	LEAN ENVIRONNEMENT	EL JADIDA				X				
38	LOGIPRO	CASABLANCA		X	X	X	X	X	X	X
39	LOMBRISOL	AGADIR	X							
40	LONGOFER	TIT MELLIL				X				
41	LUBO	NADOR							X	

42	MACARPA	CASABLANCA					X			
43	MAISON DE L'OREILLER (LA)	TIT MELLIL			X					
44	MANI MÉTAL	CASABLANCA				X				
45	MAROC MAINTENACE ENVIRONNEMENT MME	CASABLANCA		X		X	X		X	
46	MED PAPER	TÁNGER					X			X
47	METALIMPEX	TÁNGER				X				
48	MITREL	NOUASSEUR							X	
49	MOLTAR SERVICE COMPANY	CASABLANCA	X	X	X	X	X	X		
50	MOMY CONFORT	TANGER			X					
51	OZONE ENVIRONNEMENT & SERVICES	RABAT	X			X	X	X		X
52	POLYVERSAL	BOUSKOURA						X		
53	POLLUCLEAN	CASABLANCA		X		X	X			
54	PRESS TOUT	TANGER			X					
55	PROACTIVE MJ	CASABLANCA		X		X				
56	RECYCLE SMART	CASABLANCA				X	X	X		
57	RED TEXTILE	TANGER ZONA FRANCA			X					
58	SDTL SOCIÉTÉ DARHOUA DE TRADING ET LOGISTIQUE	AIN HARROUDA				X				
59	SEGEDEMA (GROUPE PIZZORNO)	RABAT					X			

60	SGTDA SOCIÉTÉ DE GESTION TRAITEMENT DES DÉCHETS ET ASSAINISSEMENT	CASABLANCA	X	X	X	X	X	X	X	X
61	SMRR STÉ MAROCAINE DE RÉCUPÉRATION ET DE RECYCLAGE	CASABLANCA	X				X	X		
62	SOREPAC	SALÉ					X	X		
63	SOS NETTOYAGE-DÉPANNAGE-DISTRIBUTION	CASABLANCA					X			
64	STAINLESS TRADING	CASABLANCA				X				X
65	SUEZ SERVICES MAROC (SITA MAROC)	CASABLANCA		X	X	X	X	X		
66	SUMILON ECO PET	TÁNGER						X		
67	TADWEIR MAROC	CASABLANCA				X	X	X		X
68	TAFROUAT ASSAINISSEMENT	CASABLANCA		X						
69	TRAIVAL	CASABLANCA	X		X	X	X	X	X	
70	TPS TECHNI POLYMERS SHORE	TANGER		X						
71	UNIVERS ÉLECTRIQUE	CASABLANCA		X					X	
72	UPSEC UPCYCLING SERVICE COMPANY	CASABLANCA				X	X	X		
73	VALDEME	CASABLANCA				X				X
74	VALOTRI RECYCLAGE	CASABLANCA				X	X	X		X
75	VALPLAST VALORISATION DU PLASTIQUE	HAD SOUALEM						X		

76	VEOS	RABAT		X						
77	YASYOS PLAST	CASABLANCA						X		
78	ZAZIA HOLDING	RABAT		X						

Fuentes: 1. Kerix.net 2. ENF Ltd. Datos 2022

La tabla siguiente muestra los datos de las empresas desglosados en localización, facturación y número de trabajadores.

EMPRESAS/INSTALACIONES DE RECUPERACIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS EN MARRUECOS				
	EMPRESA	LOCALIZACIÓN	FACTURACIÓN	TRABAJ.
1	ADALI PLAST	CASABLANCA	0,6 MILL DH	10-20
2	AFINDI	EL JADIDA	0,1 MILL DH	<10
3	AFINEL	MÉDIOUNA	15 MILL DH	10-20
4	AJIALONA RÉCUPÉRATION & TRAITMENTS DÉCHETS	TÁNGER	<1 MILL DH	10-20
5	ALTALYS	TIT MELLIL	0,3 MILL DH	<10
6	ARMA ENVIRONNEMENT	RABAT	18 MILL DH	N/D
7	ART DU TRAITEMENT ET DE RECYCLAGE (ATR)	NOUASSEUR	18 MILL DH	20-50
8	ASTRON MACHINE TOURNANTE	BOUSKOURA	12 MILL DH	20-50
9	ATELIERS AM	BOUSKOURA	22 MILL DH	20-50
10	ATHISA MAROC SARL	CASABLANCA	27 MILL DH	20-50
11	ATLAS GREEN RECYCLING	MARRAKECH	3 MILL DH	N/D
12	BENLARBI FER	CASABLANCA	116 MILL DH	10-20
13	BIO PLASTIC	INEZGANE	5 MILL DH	10-20
14	CASA FIBRE	CASABLANCA	10-50 MILL DH	50-100
15	CIRCUTEX	TÉTOUAN	10-50 MILL DH	500-1000

16	CHIMIREC MAROC SARL	KÉNITRA	6 MILL DH	5-10
17	CMCP INTERNATIONAL PAPER	CASABLANCA	2034 MILL DH	1000-5000
18	ECOCLICK	CASABLANCA	0,2 MILL DH	<10
19	ECOES ENVIRONNEMENT	SKHIRAT	1-5 MILL DH	10-20
20	ECOFACTORY	AGADIR	40 MILL DH	10-20
21	ECONORME	CASABLANCA	7 MILL DH	20-50
22	ECOREMAR RECYCLAGE ECOLOGIQUE	AGADIR	N/D	N/D
23	ELEC'RECYCLAGE	TANGER	18 MILL DH	100-200
24	ENERGY GREEN SOLUTION	EL JADIDA	18 MILL DH	20-50
25	EVENCIA ENVIRONNEMENT	AGADIR	<1 MILL DH	10-20
26	EVERNEX MAROC	CASABLANCA	16 MILL DH	10-20
27	EXOCHEMS ENVIRONNEMENT AFRICA	CASABLANCA	6 MILL DH	10-20
28	FLEX GROUP	MARRAKECH	45 MILL DH	50-100
29	GEOCYCLE MAROC	SETTAT	68 MILL DH	50-100
30	GREEN LIFE TECH	CASABLANCA	24 MILL DH	20-50
31	GREENLY	OUARZAZATE	1-5 MILL DH	20-50
32	GREEN RECYCLE	CASABLANCA	0,1 MILL DH	10-20
33	INVEST RECYCLING	CASABLANCA	3 MILL DH	10-20
34	J CLEAN MAROC	CASABLANCA	1-5 MILL DH	10-20
35	JT SERVICES	CASABLANCA	7 MILL DH	50-100
36	LEAN COLLECT	MOHAMMEDIA	0,6 MILL DH	10-20
37	LEANENVIRONNEMENT	EL JADIDA	12 MILL DH	<10
38	LOGISTIQUE PROCESS (LOGIPRO)	BOUSKOURA	6 MILL DH	20-50
39	LOMBRISOL	AGADIR	18 MILL DH	<10

40	LONGOFER	TIT MELLIL	572 MILL DH	100-200
41	LUBO SARL	NADOR	6 MILL DH	20-50
42	MACARPA	CASABLANCA	36 MILL DH	50-100
43	MAISON DE L'OREILLER (LA)	TIT MELLIL	1-5 MILL DH	10-20
44	MANI MÉTAL	CASABLANCA	291 MILL DH	50-100
45	MAROC MAINTENANCE ENVIRONNEMENT (MME)	CASABLANCA	8 MILL DH	10-20
46	MED PAPER	TÁNGER	82 MILL DH	380
47	METALIMPEX	TÁNGER	229 MILL DH	100-200
48	MITREL	NOUASSEUR	29 MILL DH	N/D
49	MOLTAR SERVICE COMPANY	CASABLANCA	0,6 MILL DH	20-50
50	MOMY CONFORT	TANGER	100-200 MILL DH	50-100
51	OZONE ENVIRONNEMENT & SERVICES	RABAT	348 MILL DH	5000
52	POLYVERSAL	BOUSKOURA	69 MILL DH	20-50
53	POLLUCLEAN	CASABLANCA	43 MILL DH	100-200
54	PRESS TOUT	TANGER	2 MILL DH	10-20
55	PROACTIVE MJ	CASABLANCA	40 MILL DH	<10
56	RECYCLE SMART	CASABLANCA	0,6 MILL DH	10-20
57	RED TEXTILE	TANGER ZONA FRANCA	50-100 MILL DH	100-200
58	SEGEDEMA (GROUPE PIZZORNO)	RABAT	42 MILL DH	1000-5000
59	SOCIÉTÉ DARHOUA DE TRADING ET LOGISTIQUE (SDTL)	AIN HARROUDA	3 MILL DH	20-50
60	SOCIÉTÉ DE GESTION TRAITEMENT DES DÉCHETS ET ASSAINISSEMENTS (SGTDA)	CASABLANCA	2 MILL DH	<10
61	SOCIÉTÉ MAROCAINE DE RÉCUPÉRATION ET DE RECYCLAGE (SMRR)	CASABLANCA	22 MILL DH	100-200

62	SOREPAC	SALÉ	39 MILL DH	50-100
63	SOS NETTOYAGE- DÉPANNAGE-DISTRIBUTION	CASABLANCA	217 MILL DH	1000-5000
64	STAINLESS TRADING	CASABLANCA	9 MILL DH	N/D
65	SUEZ SERVICES MAROC (SITA MAROC)	TANGER	69 MILL DH	5000
66	SUMILON ECO PET	TÁNGER	141 MILL DH	20-50
67	TADWEIR MAROC	CASABLANCA	N/D	N/D
68	TAFROUAT ASSAINISSEMENT SARL	CASABLANCA	2 MILL DH	10-20
69	TRAIVAL	CASABLANCA	0,3 MILL DH	<10
70	TECHNI POLYMERS SHORE (TPS)	TANGER	9 MILL DH	50-100
71	UNIVERS ÉLECTRIQUE	CASABLANCA	0,9 MILL DH	<10
72	UPCYCLING SERVICE COMPANY (UPSEC)	CASABLANCA	<1 MILL DH	<10
73	VALDEME (SOVAMEP GROUP)	CASABLANCA	37 MILL DH	50-100
74	VALOTRI RECYCLAGE	CASABLANCA	N/D	N/D
75	VALPLAST VALORISATION DU PLASTIQUE	HAD SOUALEM	1-5 MILL DH	20-50
76	VEOS	RABAT	0,9 MILL DH	<10
77	YASYOS PLAST	CASABLANCA	<1 MILL DH	<10
78	ZAZIA HOLDING	RABAT	11 MILL DH	50-100

Fuentes: 1. Kerix.net. 2. infobel.ma 3. ENF Ltd. Datos 2022

Tasa de reciclaje por tipo de residuo. Objetivos 2025 y 2030

RESIDUOS INDUSTRIALES

VOLUMEN (2015)

	RECICLABLE	RECICLADO	TASA RECICLAJE 2015	TASA OBJETIVO 2025	TASA OBJETIVO 2030
PLÁSTICO	329.851,91	115.666	35%	50%	70%
PAPEL/CARTÓN	368.609,50	143.757	39%	50%	80%
METAL	613.688,60	284.137,82	46%	60%	80%
NEUMÁTICOS USADOS	48.179,62	20.235,44	42%	60%	80%
BATERÍAS Y PILAS USADAS	12.924,79	3.231,20	25%	50%	80%
VIDRIO	51.786,75	7.301	14%	N/D	N/D
TEXTIL	36.235,86	36	0,10%	N/D	N/D
RAEE	32.434,24	4,054	12,50%	20%	40%
ACEITES USADOS	173.704,50	62.533	36%	50%	70%
RAEE	32.434,24	4.054	13%	20%	40%

Fuente: Strategie Nationale de Reduction et de Valorisation des Dechets. 2020. Secrétariat d'état auprès du Ministre de L'énergie, des Mines et du Développement Durable (2019). Unidades=ton

La tasa de tratamiento de residuos industriales en el país apenas supera el 13% (principalmente plástico, papel/cartón y metales). El objetivo para los próximos años es alcanzar un 40%.



5.a.2.3. Instalaciones de valorización

En Marruecos se identifican dos métodos de tratamiento de residuos, ya sea por producción de biogás y posterior conversión en electricidad o compostaje de materia orgánica habitualmente para la producción de fertilizantes. Marruecos cuenta con un gran potencial en este campo ya que dispone de una alta tasa de residuos orgánicos (cerca al 70%) que constituye la materia prima de los procesos. Fès se ha convertido en ciudad pionera en la utilización de electricidad para sus calles obtenida a través de la valorización de sus residuos. Las limitaciones relativas a la recuperación de residuos en Marruecos están caracterizadas por su humedad (poco maleables por los medios técnicos habituales y que producen importantes cantidades de lixiviado que inundan las máquinas) así como por sus precios. Las técnicas adoptadas para adaptarse a estas características son dos: una, la asociación de unidades de metanización (biodigestores) a los centros de tratamiento y la segunda la transformación de residuos en combustibles sólidos recuperados. Este modelo es el utilizado en Oum Azza que utiliza los residuos no reciclados triturados y secados para producir energía por incineración. Oum Azza es el centro de valorización más importante del continente, recepciona 850.000 toneladas de residuos anuales provenientes de 13 comunas de la región de Rabat sometidos a tratamientos de lixiviación y biogás. La opción de los biodigestores está presente en centros como los de Kénitra, Fès y Souss Massa. Estos dos métodos siguen siendo, a pesar de su influencia positiva en la reducción de tasas de vertido o sustitución de otros combustibles, criticados por no contribuir a los objetivos de reciclaje y clasificación en origen.

Hay pocos flujos de material para la valoración energética de la biomasa en Marruecos debidamente organizados en sus sistemas de recogida y tratamiento. Está poco desarrollada y generalmente limitada a iniciativas “individuales” de ciertas empresas o a nivel de instalaciones como vertederos y estaciones depuradoras de aguas residuales EDAR. La ausencia de un censo o comunicación definido de instituciones y operadores hace difícil la presentación de manera integral del estado actual de la biomasa, aunque se ofrecen a continuación los resultados ofrecidos por la Hoja de Ruta Nacional para la Valorización Energética de la Biomasa, Horizonte 2030 del Ministerio de Energía, Minas y Medio Ambiente de Marruecos. Las tablas muestran la capacidad instalada según el tipo de uso de energía producida por valorización de biomasa y dos listas de proyectos desarrollados, la primera de ellas atiende a los proyectos de valorización de biomasa combustible en hoteles e industrias y una segunda de proyectos de valorización energética de biomasa por fermentación relativa a vertederos y EDARs.

Las tablas siguientes muestran la capacidad instalada según tipo de uso de energía producida por valorización de biomasa:

CAPACIDAD INSTALADA SEGÚN TIPO DE USO DE ENERGÍA PRODUCIDA POR VALORIZACIÓN DE BIOMASA		
TIPO DE USO	CAPACIDAD INSTALADA (KW)	ENERGÍA PRIMARIA VALORIZADA (MWh/a)
INDUSTRIAS	41.250	305.925
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	15.740	125.920
HOSTELERÍA	7.950	60.825

EDAR	5.675	129.715
RESIDUOS	6.000	137.142
OTROS USOS DE LA BIOMASA	5.050	40.900
VARIOS	-	609.881
TOTAL	81.665	1.410.308

Fuente: Feuille National Pour la Valorisation Energétique de la Biomasse à l'horizon 2030

LISTA DE PROYECTOS DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE BIOMASA COMBUSTIBLE

PROYECTOS	CAPACIDAD INSTALADA TÉRMICA (KW)	ENERGÍA PRIMARIA VALORIZADA (MWh/a)
MARRAKECH ROYAL MANSOUR	1.500	12.750
HÔTEL MARRAKECH	1.500	6.000
INDUSTRIA FÈS	5.600	22.400
TIT MELILL	2.800	23.800
TIT MELILL	1.800	15.300
HÔTEL MARRAKECH	1.500	12.750
KENZI MENARA MARRAKECH	800	6.800
HÔTEL NAOURA BARRIÈRE MARRAKECH	650	5.525
HÔTEL MARRAKECH	250	2.125
HÔTEL MARRAKECH	350	2.975
HÔTEL RAWABI-MARRAKECH	250	2.125
HÔTEL AMANJENA	650	5.525
HÔTEL AGDAL MEDINA	500	4.250
SOTHEMA	12.000	96.000
INDUSTRIA FÈS	2.100	17.850

RENAULT MAROC TANGER	18.000	144.000
COSUMAR BEL KSIRI	9.490	75.920
LESIEUR	6.250	50.000
ESSAOUIRA	6.250	1.800
VARIOS	-	609.881
TOTAL	69.990	1.143.451

Fuente: Feuille National Pour la Valorisation Energétique de la Biomasse à l'horizon 2030

LISTA DE PROYECTOS DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE BIOMASA POR FERMENTACIÓN		
PROYECTOS	CAPACIDAD INSTALADA ELÉCTRICA (KW)	ENERGÍA PRIMARIA VALORIZADA (MWh/a)
EDAR MARRAKECH	1.600	36.571
EDAR FÈS	2.750	62.857
EDAR KHOURIBGA	265	6.057
EDAR BENSERGAO	10	229
STEP BENGUERIR	150	3.429
VERTEDERO OUJDA	700	16.000
EDAR YOUSOUFIA	100	2.286
VERTEDERO OUJDA	2.300	52.571
EDAR KÉNITRA	800	18.286
VERTEDERO FÈS	3.000	68.571
SOUS TOTAL	11.675	266.857
TOTAL	81.665	1.410.308

Fuente: Feuille National Pour la Valorisation Energétique de la Biomasse à l'horizon 2030

La siguiente tabla muestra las tasas de valorización de residuos industriales en el país y los objetivos fijados por la Estrategia Nacional de Reducción y Valorización de residuos para 2025 y 2030

TIPO	TASAS DE VALORIZACIÓN (EVOLUCIÓN, OBJETIVOS)		
	2015	2025	2030
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE LOS RESIDUOS	1%	5%	10%
VALORIZACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA DE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS	1%	10%	20%

Fuente: Strategie Nationale de Reduction et de Valorisation des Déchets. 2020

5.a.2.4. Depósito en vertederos

Hay 26 vertederos controlados en el país y los datos muestran la recuperación oficial de 66 vertederos incontrolados. El plan de rehabilitación de vertederos no controlados se puso en marcha en 2021 con la rehabilitación de 12, una previsión de 11 más para 2022 y la finalización del plan para 2023. La rehabilitación incluye cubrir dichos vertederos con tierra vegetal, desgasificación de los mismos y drenado de efluentes, así como una sustitución por vertederos intermunicipales controlados o Centros de Valorización y Eliminación de Residuos (CEV). El otro gran reto consiste en involucrar en el circuito formal de clasificación y tratamiento de residuos al gran número de trabajadores/as informales existentes en el país que según el Banco Mundial en 2008 superaban los 3.000, un 10% de ellos, niños/as.

Los objetivos propuestos por la SNRVD pretenden alcanzar 15 centros de clasificación operativos en los CEV para 2025 y de 25 centros en 2030. En 2018 se inauguró el primer centro de clasificación en Fès, anterior a uno más grande en Marrakech con potenciales respectivos de 300 y 768 toneladas de residuos al día, que en principio debería permitir fortalecer los canales de clasificación-reciclaje-recuperación deseados por el SNRVD.

5.a.2.5. Instalaciones para el tratamiento de aguas residuales

Desarrollado en 2005, el **Programa Nacional de Saneamiento Líquido y Tratamiento de Aguas residuales** se propuso lograr una tasa de conexión general a la red del 80% en áreas urbanas y reducir en al menos un 60% la contaminación para el año 2020. A finales de 2018 la tasa de conexión a la red de alcantarillado había aumentado al 76% y se habían construido 147 estaciones de tratamiento de aguas residuales (EDAR) y tomas, incluidas 58 con tratamiento terciario y se han iniciado obras para otras 80 EDAR. Para 2040 el Programa nacional de Saneamiento Líquido y Reúso de Aguas Residuales Purificadas Mutualizadas (PNAM) prevé ejecutar 1.207 obras de saneamiento en centros rurales y equipar unas 154 localidades para lograr una tasa de conexión del 80% y 90% respectivamente, así como la reutilización de 573 Mm³/año de aguas residuales tratadas (EDP Sciences 2021)

La lista completa de instalaciones para el tratamiento de aguas residuales se puede consultar en el ANEXO VI. La tabla siguiente muestra la información en cifras de las instalaciones

TIPO DE INSTALACIÓN	Nº CENTROS	Nº DE EDARs	TASA DE FLUJO (m ³ /j)
GESTIONADAS POR LA ONEE(*)	113	100	369.800
GESTIONADAS POR LAS REGIONES	28	19	507.555
GESTIONADAS POR LAS COMUNAS	6	6	9.070
GESTIONADAS POR CONCESIONARIOS PRIVADOS	22	6	45.059

Fuente: Programme National d'Assainissement Liquide PNA. Ministère de la Transformation Energetique et du Developpement Durable

(*) ONEE: Oficina Nacional de Electricidad y Agua Potable

Instalaciones de tratamiento de aguas en proyecto o construcción:

En el ANEXO VII se encuentra una lista completa de instalaciones incluyendo la ubicación, método de tratamiento, capacidad y estado de cada proyecto. No se incluyen los proyectos anulados.



6

**Marruecos.
Exportación/
Importación por
tipo de residuo**

6. Marruecos. Exportación/Importación por tipo de residuo

El siguiente apartado muestra las cifras de exportación e importación en Marruecos de los principales códigos TARIC (nomenclatura del arancel integrado de la Comunidad Europea utilizada para clasificar las mercancías) relativos a los residuos industriales. Se desglosa el valor de los movimientos, así como los tres primeros países destino/origen y en cada caso sean o no destinos principales, la Unión Europea y España. Se han incluido los siguientes grupos:

- TARIC 4707 – Papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos).
- TARIC 3915 – Desechos, desperdicios y recortes de plástico.
- TARIC 23 – Residuos y desperdicios de las ind. alimentarias, alimentos preparados para animales.
- TARIC 8548 – Desperdicios y desechos de pilas, baterías de pilas o acumuladores, eléctricos; pilas, baterías de pilas y acumuladores, eléctricos, inservibles; partes eléctricas de máquinas o aparatos, no expresadas ni comprendidas en otra parte de este capítulo.
- TARIC 3825 – Productos de las industrias químicas o industrias conexas.
- TARIC 7204 – Desperdicios y desechos (chatarra), de fundición, hierro o acero; lingotes de chatarra de hierro o acero.
- TARIC 4012 – Neumáticos (llantas neumáticas) recauchutados o usados, de caucho; bandajes (llantas macizas o huecas), bandas de rodadura para neumáticos (llantas neumáticas) y protectores (flaps), de caucho.
- TARIC 2713 – Coque de petróleo, betún de petróleo y demás residuos de los aceites de petróleo o de mineral bituminoso.
- TARIC 7001 – Calcín y demás desperdicios y desechos de vidrio, excepto el vidrio de tubos de rayos catódicos y demás vidrios activados de la partida 8549; vidrio en masa.
- TARIC 2618 – Escorias granuladas (arena de escorias) de la siderurgia.
- TARIC 2619 – Escorias (excepto las granuladas), batiduras y demás. desperdicios de la siderurgia.
- TARIC 2620 – Cenizas y residuos (excepto los de la siderurgia) que contengan metalo compuestos de metales.
- TARIC 2621–Las demás escorias y cenizas, incluidas las cenizas de algas; cenizas y residuos procedentes de la incineración de desechos municipales.

TARIC/HS 4707 - PAPEL O CARTÓN PARA RECICLAR (DESPERDICIOS Y DESECHOS)						
MARRUECOS						
	VALOR	PRINCIPALES DESTINOS EXPORTACIÓN			HACIA EU/ESPAÑA	
		INDIA	VIETNAM	COREA SUR	EUROPA	ESPAÑA
EXPORTACIÓN	3,1M	996k	873k	548k	200k	107k
		32,1%	28,1%	17,7%	6,42%	3,44% sobre total 53,3% sobre EU

	VALOR	PRINCIPALES ORÍGENES IMPORTACIÓN			DESDE EU/ESPAÑA	
		ESPAÑA	ITALIA	FRANCIA	EUROPA	ESPAÑA
IMPORTACIÓN	529k\$	449k	44,2k	24,1k	521k	449k
		84,9%	8,35%	4,56%	98,5%	84,9% sobre total 86,3% sobre EU

Fuente: Observatorio de Complejidad Económica OEC. Datos 2020. Unidades=USD

TARIC/HS 3915 – DESECHOS, DESPERDICIOS Y RECORTES DE PLÁSTICO

MARRUECOS

	VALOR	PRINCIPALES DESTINOS EXPORTACIÓN			HACIA EU/ESPAÑA	
		HONG KONG	ESPAÑA	FRANCIA	EUROPA	ESPAÑA
EXPORTACIÓN	1,72M	411k	329k	309k	1,01M	329k
		23,9%	19,1%	18,0%	58,7%	19,1% sobre total 32,7% sobre EU

	VALOR	PRINCIPALES ORÍGENES IMPORTACIÓN			DESDE EU/ESPAÑA	
		TÚNEZ	ESPAÑA	INDIA	EUROPA	ESPAÑA
IMPORTACIÓN	5,12M	1,48M	818k	588k	1,32M	818k
		28,8%	16,0%	11,5%	25,8%	16,0% sobre total 61,9% sobre EU

Fuente: Observatorio de Complejidad Económica OEC. Datos 2020 Unidades=USD

TARIC 23 – RESIDUOS Y DESPERDICIOS DE LAS INDUSTRIAS ALIMENTARIAS, ALIMENTOS PREPARADOS PARA ANIMALES

MARRUECOS

	VALOR	PRINCIPALES DESTINOS EXPORTACIÓN	HACIA EU/ESPAÑA
--	-------	----------------------------------	-----------------

EXPORTACIÓN	207M	TURQUÍA	ALEMANIA	GRECIA	EUROPA	ESPAÑA
		96,1M	20,8M	16,8M	59,1M	13,2M
		46,4%	10,0%	8,12%	28,6%	6,36% sobre total 22,3% sobre EU
VALOR		PRINCIPALES ORÍGENES IMPORTACIÓN			DESDE EU/ESPAÑA	
IMPORTACIÓN	606M	EE.UU.	ARGENTINA	UCRANIA	EUROPA	ESPAÑA
		229M	94,5M	61,8M	192M	12,3M
		37,8%	15,6%	10,2%	31,7%	2,03% sobre total 6,39% sobre EU

Fuente: Observatorio de Complejidad Económica OEC. Datos 2020. Unidades=USD

HS 8548 – DESPERDICIOS Y DESECHOS DE PILAS, BATERÍAS DE PILAS O ACUMULADORES, ELÉCTRICOS; PILAS, BATERÍAS DE PILAS Y ACUMULADORES, ELÉCTRICOS, INSERVIBLES; PARTES ELÉCTRICAS DE MÁQUINAS O APARATOS, NO EXPRESADAS NI COMPRENDIDAS EN OTRA PARTE DE ESTE CAPÍTULO

MARRUECOS

EXPORTACIÓN	VALOR	PRINCIPALES DESTINOS EXPORTACIÓN			HACIA EU/ESPAÑA	
		ALEMANIA	FRANCIA	JAPÓN	EUROPA	ESPAÑA
		1,19M	281k	260k	1,99M	106,6k (2019)
51,0%	12,1%	11,2%	85,4%	4,57% sobre total 5,36% sobre EU		
VALOR		PRINCIPALES ORÍGENES IMPORTACIÓN			DESDE EU/ESPAÑA	
IMPORTACIÓN	4,76M	FRANCIA	ALEMANIA	P. BAJOS	EUROPA	ESPAÑA
		3,22M	1,15M	276k	4,71M	0,01k
		67,6%	24,0%	5,79%	98,9%	0% sobre total 0% sobre EU

Fuente: Observatorio de Complejidad Económica OEC. Datos 2020. Unidades=USD

TARIC 3825 – PRODUCTOS DE LAS INDUSTRIAS QUÍMICAS O LAS INDUSTRIAS CONEXAS (*)						
MARRUECOS						
	VALOR	PRINCIPALES DESTINOS EXPORTACIÓN			HACIA EU/ESPAÑA	
EXPORTACIÓN	514	MAURITANIA	TÚNEZ	ESPAÑA	EUROPA	ESPAÑA
		495	16	3	3	3
		96,3%	3,11%	0,58%	0,58%	0,58% sobre total 100% sobre EU
	VALOR	PRINCIPALES ORÍGENES IMPORTACIÓN			DESDE EU/ESPAÑA	
IMPORTACIÓN	75k	FRANCIA	ESPAÑA	EE.UU.	EUROPA	ESPAÑA
		63,2k	11,5k	385	11,5k	11,5k
		84,2%	15,3%	0,51%	15,3%	15,3% sobre total 100% sobre EU

Fuente: Observatorio de Complejidad Económica OEC. Datos 2020. Unidades=USD

(*) Se incluyen residuos municipales, lodos de aguas residuales, residuos clínicos, solventes orgánicos halogenados y no halogenados, fluidos de decapado, hidráulicos y anticongelantes, otros desechos orgánicos e inorgánicos residuales provenientes de la industria química y desechos de material de construcción y residuos de demolición

TARIC 7204– DESPERDICIOS Y DESECHOS (CHATARRA), DE FUNDICIÓN, HIERRO O ACERO; LINGOTES DE CHATARRA DE HIERRO O ACERO						
MARRUECOS						
	VALOR	PRINCIPALES DESTINOS EXPORTACIÓN			HACIA EU/ESPAÑA	
EXPORTACIÓN	7,39M	INDIA	OMÁN	CHINA	EUROPA	ESPAÑA
		3,2M	1,22M	835k	1,73M	793k
		43,3%	16,5%	11,3%	23,4%	10,7% sobre total 46,0% sobre EU
	VALOR	PRINCIPALES ORÍGENES IMPORTACIÓN			DESDE EU/ESPAÑA	
IMPORTACIÓN	98,4M	FRANCIA	P. BAJOS	REINO UNIDO	EUROPA	ESPAÑA

		23M	18,7M	15,9M	95,9M	7,97M
		23,4%	19,0%	16,1%	97,5%	8,10% sobre total 8,31% sobre EU

Fuente: Observatorio de Complejidad Económica OEC. Datos 2020. Unidades=USD

**TARIC 4012 – NEUMÁTICOS (LLANTAS NEUMÁTICAS) RECAUCHUTADOS O USADOS, DE CAUCHO;
BANDAJES (LLANTAS MACIZAS O HUECAS), BANDAS DE RODADURA PARA NEUMÁTICOS (LLANTAS
NEUMÁTICAS) Y PROTECTORES (FLAPS), DE CAUCHO**

MARRUECOS

	VALOR	PRINCIPALES DESTINOS EXPORTACIÓN			HACIA EU/ESPAÑA	
EXPORTACIÓN	9,77k	SENEGAL	GABÓN	MAURITANIA	EUROPA	ESPAÑA
		3,97k	3,79k	1,63k	0	0
		40,6%	38,8%	16,6%	0%	0% sobre total 0% sobre EU
	VALOR	PRINCIPALES ORÍGENES IMPORTACIÓN			DESDE EU/ESPAÑA	
IMPORTACIÓN	1,52M	BÉLGICA	ESPAÑA	ALEMANIA	EUROPA	ESPAÑA
		424k	363k	150k	1,1M	363k
		27,9%	23,9%	9,88%	72,4%	23,9% sobre total 32,9% sobre EU

Fuente: Observatorio de Complejidad Económica OEC. Datos 2020. Unidades=USD

**TARIC 2713 – COQUE DE PETRÓLEO, BETÚN DE PETRÓLEO Y DEMÁS RESIDUOS DE LOS ACEITES DE
PETRÓLEO O DE MINERAL BITUMINOSO**

MARRUECOS

	VALOR	PRINCIPALES DESTINOS EXPORTACIÓN			HACIA EU/ESPAÑA	
EXPORTACIÓN	642	MAURITANIA	GABÓN	CHAD	EUROPA	ESPAÑA
		481	136	17	8	0

		74,9%	21,2%	2,65%	1,2%	0% sobre total 0% sobre EU
	VALOR	PRINCIPALES ORÍGENES IMPORTACIÓN			DESDE EU/ESPAÑA	
IMPORTACIÓN	210k	EE.UU.	FRANCIA	REINO UNIDO	EUROPA	ESPAÑA
		194k	13k	2,76k	16k	0
		92,4%	6,2%	1,32%	7,62%	0% sobre total 0% sobre EU

Fuente: Observatorio de Complejidad Económica OEC. Datos 2020. Unidades=USD

TARIC 7001- CALCÍN Y DEMÁS DESPERDICIOS Y DESECHOS DE VIDRIO, EXCEPTO EL VIDRIO DE TUBOS DE RAYOS CATÓDICOS Y DEMÁS VIDRIOS ACTIVADOS DE LA PARTIDA 8549; VIDRIO EN MASA

MARRUECOS

	VALOR	PRINCIPALES DESTINOS EXPORTACIÓN			HACIA EU/ESPAÑA	
EXPORTACIÓN	391k	ESPAÑA	P. BAJOS	FRANCIA	EUROPA	ESPAÑA
		235k	152k	3,17k	391k	235k
		60,1%	39,0%	0,81%	100%	60,1% sobre total 60,1% sobre EU
	VALOR	PRINCIPALES ORÍGENES IMPORTACIÓN			DESDE EU/ESPAÑA	
IMPORTACIÓN	1,8M	BÉLGICA	REINO UNIDO	TOGO	EUROPA	ESPAÑA
		1,23M	283k	174k	1,61M	90,7k
		68,1%	15,8%	9,67%	89,4%	5,04% sobre total 5,64% sobre EU

Fuente: Observatorio de Complejidad Económica OEC. Datos 2020. Unidades=USD

TARIC 2618 - ESCORIAS GRANULADAS (ARENA DE ESCORIAS) DE LA SIDERURGIA

TARIC 2619 - ESCORIAS (EXCEPTO LAS GRANULADAS), BATIDURAS Y DEMAS. DESPERDICIOS DE LA SIDERURGIA

TARIC 2620 - CENIZAS Y RESIDUOS (EXCEPTO LOS DE LA SIDERURGIA) QUE. CONTENGAN METALO COMPUESTOS DE METALES

TARIC 2621 - LAS DEMÁS ESCORIAS Y CENIZAS, INCLUIDAS LAS CENIZAS DE ALGAS; CENIZAS Y RESIDUOS PROCEDENTES DE LA INCINERACIÓN DE DESECHOS MUNICIPALES

MARRUECOS

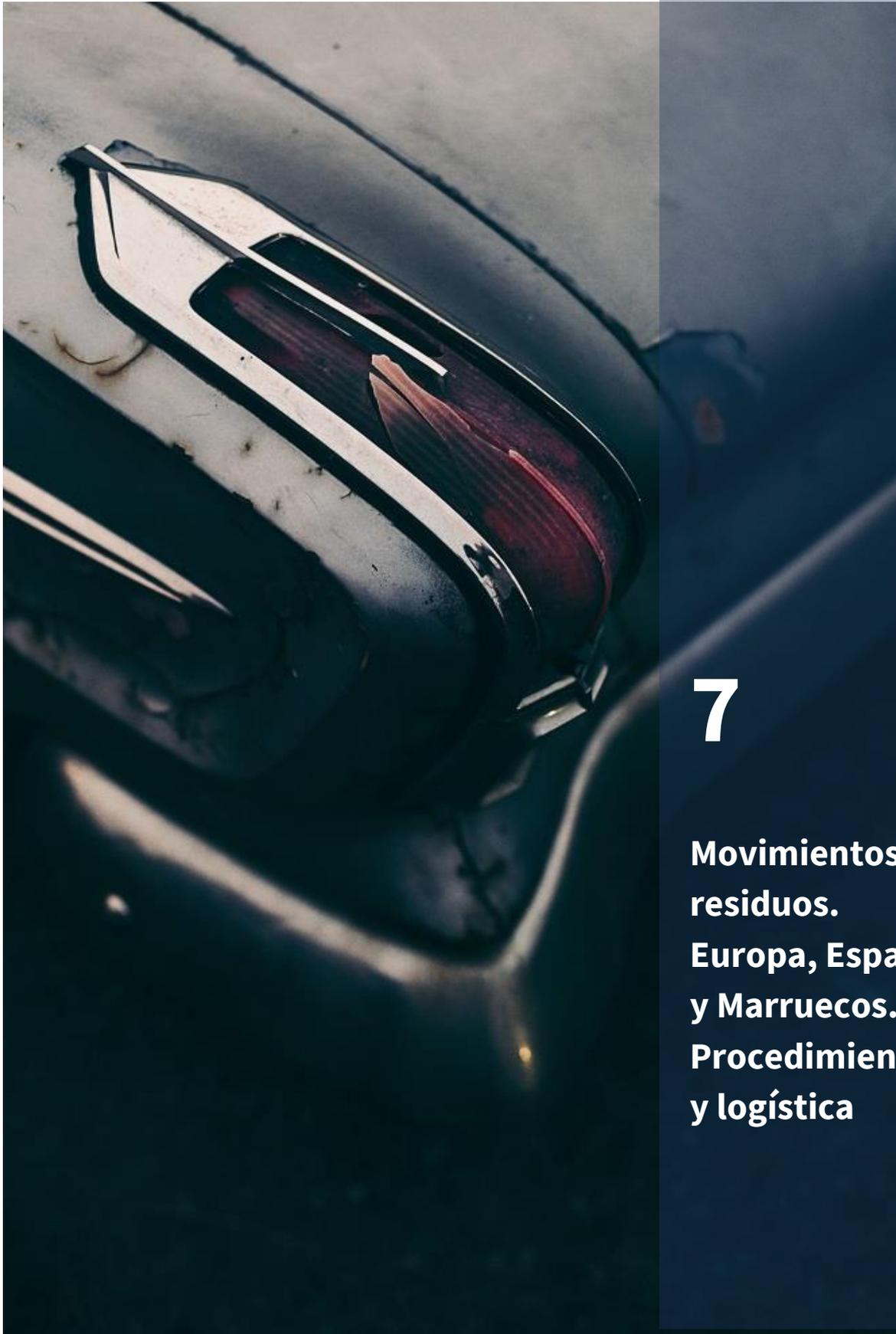
	VALOR	PRINCIPALES DESTINOS EXPORTACIÓN			HACIA EU/ESPAÑA	
EXPORTACIÓN	7,33M	BÉLGICA	ESPAÑA	ITALIA	EUROPA	ESPAÑA
		2,05M	1,39M	850k	6,04M	1,39M
		28,0%	19,0%	11,6%	82,4%	19,0% sobre total 23,0% sobre EU
	VALOR	PRINCIPALES ORÍGENES IMPORTACIÓN			DESDE EU/ESPAÑA	
IMPORTACIÓN	1,17M	BRASIL	FRANCIA	CHINA	EUROPA	ESPAÑA
		452k	326k	169k	537k	23,3k
		38,6%	27,9%	14,4%	45,9%	1,99% sobre total 4,34% sobre EU

Fuente: Observatorio de Complejidad Económica OEC. Datos 2020. Unidades=USD

Conclusiones:

- Las mayores **exportaciones** de residuos **de Marruecos** se centran en el TARIC 23 (Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias, alimentos preparados para animales) con 207 millones de USD, seguidas muy de lejos por el TARIC 7204 (Desperdicios y desechos (chatarra), de fundición, hierro o acero; lingotes de chatarra de hierro o acero) con 7,39 millones de USD y los TARIC 2618+2619+ 2620+2621 (Escorias y cenizas procedentes de siderurgia e incineración de desechos municipales y residuos metalo compuestos) con 7,33 millones de USD.
- En cuanto a las **exportaciones** de residuos **de Marruecos hacia España**, las principales se centran en el TARIC 23 (13,2 millones de USD), los TARIC 2618+2619+ 2620+2621 (1,39 millones de USD), y el TARIC 7204 (0,8 millones de USD).
- En relación con las **importaciones** de residuos **de Marruecos**, las principales cantidades se centran en el TARIC 23 (Residuos y desperdicios de las ind. alimentarias, alimentos preparados para animales) con 606 millones de USD), seguido por el TARIC 7204 (Desperdicios y desechos (chatarra), de fundición, hierro o acero; lingotes de chatarra de hierro o acero) con 98,4 millones de USD y el TARIC 3915 (Desechos, desperdicios y recortes de plástico) con 5,12 millones de USD

- Las principales **importaciones** de residuos **de Marruecos** provenientes **desde España** se centran en el TARIC 23 (12,3 millones de USD), seguido por el TARIC 7204 (7,97 millones de USD) y el TARIC 3915 (0,8 millones de USD)



7

**Movimientos de
residuos.
Europa, España
y Marruecos.
Procedimientos
y logística**

7.a. Traslados transfronterizos de residuos

Se entiende por traslado de residuos, el transporte de un residuo desde un origen hasta un destino tanto para su valorización como para su eliminación. Se habla de traslado internacional o transfronterizo de residuos cuando el movimiento implica su entrada y salida de un territorio nacional, así como su tránsito por el mismo.

Políticas

Los movimientos y comercios transfronterizos se rigen a nivel internacional por varias políticas, a saber: el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación, La Disposición OCDE y el Reglamento Comunitario CE 1013/2006 también conocido como Waste Shipment Regulation WSR. EL Reglamento WSR es directamente aplicable en todos los estados miembro europeos y establece los procedimientos, condiciones y requisitos que han de cumplirse en el marco de los traslados transfronterizos de residuos, implementando el Convenio de Basilea. Aplica a traslados entre estados miembro dentro de la comunidad o en tránsito a terceros países, a importaciones en la comunidad desde terceros países, a exportaciones de la comunidad hacia terceros países y a residuos en tránsito por la comunidad.

Los distintos modos de transporte internacional de mercancías peligrosas están regulados por diferentes convenios internacionales:

- Código IMDG (International Maritime Dangerous Goods Code o Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas) de la OMI Organización Marítima Internacional.
- Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carreteras ADR. Marruecos también está adherido a este acuerdo.
- Reglamento Relativo al transporte Internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril, RID. La Comunidad Europea cuenta además con la directiva 2008/68/CE que reglamenta tanto el transporte nacional como internacional de mercancías peligrosas vía ferrocarril entre los estados miembros.
- La OACI o ICAO en inglés, International Civil Aviation Organization, organismo especializado de la ONU establece reglamentos y normativas en materias de seguridad en el transporte aéreo para este tipo de mercancías. La IATA, International Air Transport Association, ofrece también una serie de programas, estándares y recomendaciones para el transporte seguro de carga aérea.

Procedimientos

Existen dos posibilidades: traslados de residuos sujetos a un procedimiento de notificación y autorización previa por escrito y traslados de residuos sujetos al procedimiento de información general. La opción de uno u otro procedimiento depende de tres factores: de la clasificación del residuo (listas verde y ámbar), del tipo de tratamiento al que vaya a ser sometido en destino (valorización (código R) o eliminación (código D)) y del país origen y destino del residuo.

Traslado **sujeto a información general**

Aplicable a los residuos incluidos en la lista verde (anexo III del reglamento WSR/lista B Convenio de Basilea) y destinados a valorización (el tratamiento final del residuo es una operación R), así como a aquellos residuos que sean muestras de menos de 25 kg destinadas a análisis de laboratorio para evaluar sus características físicas o químicas o para determinar su idoneidad para operaciones de valoración o eliminación.

Este tipo de traslados, establecidos en el artículo 18 del Reglamento CE 1013/2006, deberán ir acompañados del documento que figura en el anexo VIII de dicho reglamento, firmado por la persona que organice el traslado antes del inicio y por la instalación de valorización o laboratorio y destinatario cuando reciban los residuos en cuestión, así como el contrato existente entre el organizador y el destinatario. Este contrato incluirá una obligación de hacerse cargo de los residuos o asegurar su valorización de modo alternativo en caso de no poder realizarse de la forma prevista y prever si fuese preciso, su almacenamiento provisional.

Traslado **sujeto a notificación y autorización previa**

Aplicable a (conforme al Reglamento CE 1013/2006):

- Residuos enumerados en la lista ámbar (anexo IV del Reglamento/lista A Convenio de Basilea).
- Residuos enumerados en la lista verde, si presentan alguna de las características de peligrosidad señaladas en el anexo III de la Directiva 91/689/CEE (residuos del anexo IVA).
- Residuos no clasificados en la lista verde (anexo III) ni en la lista ámbar (anexo IV).
- Mezclas de residuos no clasificadas en una categoría específica de la lista verde o de la lista ámbar, excepto los enumerados en el anexo IIIA.
- Residuos municipales mezclados recogidos de hogares particulares.

Documentación requerida (conforme al artículo 3 del Reglamento):

- De notificación, figura en el anexo IA del Reglamento (así como la información y documentación señalada en el anexo II, parte 1).
- De movimiento que consta en el anexo IB de dicho Reglamento.
- Las autoridades competentes en el traslado pueden solicitar información y documentación adicional (se señalan los posibles en el anexo II, parte 3 del Reglamento).
- Contrato o acreditación de existencia de contrato entre el notificante y el destinatario.
- Cobertura del traslado, valoración o eliminación intermedia o definitiva.
- Fianza o seguro equivalente (detalles en el anexo IA del Reglamento).

Proceso de tramitación y autorización:

Si la notificación se realiza correctamente, la autoridad competente de expedición la transmitirá tanto a las autoridades competentes de destino y tránsito como al notificante. La autoridad competente de destino realizará un acuse de recibo y enviará copias al resto de autoridades para que conste. Las autoridades de destino, expedición y tránsito disponen de un plazo de 30 días desde la fecha de emisión

del acuse de recibo para otorgar la autorización que puede ser sin condiciones, con condiciones (artículo 10 del Reglamento) o formulación de objeciones.

Una vez obtenida la autorización de traslado se procederá a la firma del documento de movimiento por parte del notificante y resto de partes involucradas en el traslado para su envío a todas las autoridades competentes afectadas y destinatario al menos 3 días hábiles antes del inicio del traslado. Este documento de movimiento junto con la copia de notificación que contenga las autorizaciones por escrito y condiciones impuestas para el transporte se entregará a la instalación que recibe los residuos. La instalación confirmará por escrito la recepción de los residuos y remitirá dicha confirmación a todas las partes implicadas.

Si se realizase algún cambio sustancial que afectase a los pormenores o condiciones de un traslado autorizado (cambios de cantidad, itinerario, fecha de traslado o transportista), el notificante deberá informar de forma inmediata a las autoridades competentes y destinatario y siempre que sea posible antes de iniciar el traslado. En todos estos casos sería necesaria una nueva notificación, a menos que todas las autoridades competentes afectadas consideren que los cambios propuestos no lo requieren.

Quién puede solicitar el movimiento transfronterizo de residuos:

El productor inicial o poseedor del residuo, pero también cualquier negociante registrado (persona que actúa en su nombre en la compra del residuo y posterior venta), agente registrado (actúa en nombre de un tercero) o recogedor (quien efectúe la recogida de residuos). Deberán justificar su relación, en el caso del negociante o agente se deberá presentar contrato de compraventa del residuo o certificado del productor que evidencie su posesión legal del mismo.

7.b. Traslados internacionales de residuos desde/hacia España

7.b.1. Exportaciones

El traslado de ciertos residuos según lo establecido en los artículos 3 y 4 del Reglamento CE 1013/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos para las exportaciones a terceros países, tanto cuando van destinados a la eliminación, como cuando su destino es la valorización, presenta un procedimiento de notificación previa y autorización por escrito.

Según el país destino del traslado, cabría distinguir:

- **Traslado intracomunitario**, cuyo destino sea un estado miembro, en cuyo caso habrá que ponerse en contacto con la **comunidad autónoma de origen** del traslado, por ser de su competencia la autorización del mismo. Los enlaces a las webs de las diferentes comunidades autónomas se pueden consultar en la página del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Inicio > Calidad y evaluación ambiental > Prevención y gestión de residuos > Enlaces de interés).
- Si el **traslado tiene lugar entre España y un tercer país no perteneciente a la UE**, será la **Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto**

Demográfico MITERD, la autoridad competente para autorizar el traslado. Para este caso se ha puesto en funcionamiento una serie de procedimientos electrónicos en la sede electrónica del MITERD <https://sede.miteco.gob.es/portal/site/seMITECO/procedimientos>.

Procedimiento y documentación para la exportación de residuos peligrosos

- **Documento de autorización** (anexo IA)(1) cumplimentado y acompañado de la documentación adicional necesaria especificada en el anexo II, parte 1 del Reglamento CE. Tanto para el documento de autorización como para el de notificación, el notificante podrá acceder a la sede electrónica del Ministerio usando el certificado digital, DNle o cualquiera de los métodos de identificación previstos en la plataforma (enlaces en la tabla inferior).
- Evaluación por parte de la Subdirección General de Economía Circular (SGEC) de la documentación. En caso de falta de información o necesidad de modificación contactará mediante correo electrónico con el notificante. Una vez comprobada y aceptada toda la documentación, la remitirá al resto de autoridades involucradas en el traslado.
- Solicitud de **fianza**. La garantía financiera se formalizará en la Caja General de Depósitos del Tesoro público siguiendo las instrucciones y modelos formalizados (3) dispuestos a tal fin por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación digital. Una vez cumplimentado el formulario se hará llegar a la SGEC una copia compulsada del mismo a través de la sede electrónica junto con el resto de documentación.
- La SGEC autorizará o denegará la autorización una vez haya recibido la autorización o denegación del traslado por parte del resto de autoridades involucradas, así como la copia del depósito de la fianza (4).
- Una vez autorizado el transporte, el notificante cumplimentará previo al traslado la **notificación de movimiento** de residuos peligrosos (anexo IB)(2). El sistema pedirá la **cumplimentación de la información del DUA** (Documento Único Administrativo) del Sistema de Aduanas. Para que el DUA quede relacionado con el anexo IB presentado en el MITECO, es necesario indicar en la casilla 44 del DUA, el número de documento del anexo IB. El documento notificación de movimiento acompañará al residuo durante todo el traslado.
- Una vez finalizado el tratamiento del residuo en destino, se adjuntará el documento de movimiento sellado y firmado por la planta de tratamiento a la solicitud hecha previamente en sede electrónica <https://sede.agenciatributaria.gob.es/Sede/inicio.html>.

ENLACES DE TRÁMITES O DOCUMENTACIÓN

(1)	AUTORIZACIÓN DE EXPORTACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS (ANEXO IA- TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS) https://sede.miteco.gob.es/portal/site/seMITECO/ficha-procedimiento?procedure_suborg_responsable=11&procedure_etiqueta_pdu=G-K3V512SYEL&procedure_id=517&by=theme
(2)	NOTIFICACIÓN DEL MOVIMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS (ANEXO IB- TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS)

	https://sede.miteco.gob.es/portal/site/seMITECO/ficha-procedimiento?procedure_suborg_responsable=11&procedure_id=519&by=theme
(3)	<p>MODELOS FORMALIZADOS PARA LA GARANTÍA FINANCIERA</p> <p>https://www.tesoro.es/caja-general-de-depositos/impresos</p>
(4)	<p>RESUMEN PROCEDIMIENTO DE CONSTITUCIÓN DE FIANZA PARA EXPORTACIÓN A 3º PAÍSES</p> <p>https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/220517notaavaltrasladosederesiduosweb_tcm30-508849.pdf</p>

7.b.2. Importaciones

Para las importaciones de ciertos residuos procedentes de terceros países se aplica el procedimiento de notificación previa y autorización por escrito según lo establecido en los artículos 3 y 4 del Reglamento CE 1013/2006 del Parlamento Europeo y Del Consejo, que regula a través de su título V las importaciones de residuos en la comunidad tanto cuando van destinados a la eliminación como cuando su destino es la valorización.

Según el país destino del traslado, cabría distinguir:

- **Traslado intracomunitario**, cuyo origen sea un estado miembro, en cuyo caso habrá que ponerse en contacto con la **comunidad autónoma de destino** del traslado, por ser de su competencia la autorización del mismo. Los enlaces a las webs de las diferentes comunidades autónomas se pueden consultar en la página del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Inicio > Calidad y evaluación ambiental > Prevención y gestión de residuos > Enlaces de interés).
- Si el **traslado tiene lugar entre España y un tercer país no perteneciente a la UE**, será la **Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico**, la autoridad competente para autorizar el traslado.

Presentación de la solicitud de autorización

El notificante del traslado, o la autoridad competente del país desde el cual se importen los residuos, deberá presentar toda la documentación que establece el reglamento CE 1013/2006, en concreto

- a. El anexo IA, junto con la documentación del Anexo II, parte 1 y el cálculo del aval
- b. El anexo IB, junto con la documentación del anexo II, parte 2

Procedimiento y documentación para la importación de residuos peligrosos

- Presentación de la documentación del apartado anterior ante la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico mediante registro telemático o presencial. Cuando el notificante sea una persona jurídica, estará obligado a relacionarse a través de medios electrónicos con las Administraciones Públicas para la realización de cualquier trámite de procedimiento administrativo. Si se trata de una persona física podrá elegir si se comunica con las Administraciones Públicas para el ejercicio de sus derechos y obligaciones a través de medios electrónicos o presencial.

- Supervisión de la documentación por parte de la Subdirección General de Economía Circular SGEC. Si se detecta falta de información o se considera necesario una modificación de la presentada, se contactará con el notificante mediante correo electrónico.
- Solicitud de la **fianza** por parte de la SGEC y que deberá ser formalizada en el país origen del residuo. Para su cálculo será necesario aplicar la fórmula descrita en la nota resumen del Procedimiento de constitución de una fianza o seguro equivalente para las importaciones o exportaciones de residuos a terceros países de la web del MITECO. También se explica la forma de proceder en caso de que se quiera formalizar la fianza en España (ver enlace a la web en la tabla anterior (4)).

En el caso de las importaciones en España, la autoridad competente de destino (comunidad autónoma o Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del MITECO) revisará la cuantía de la cobertura, y en caso necesario, aprobará la fianza o seguro adicional, pudiéndose también depositar en el país de importación de manera similar al caso de la exportación. En la garantía se deberán mencionar las obligaciones derivadas del Reglamento de traslados en cuanto a la formalización del aval por lo que se procederá a copiar el artículo 6.2 del Reglamento 1013/2006 y se indicará la administración solicitante, en este caso el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, Subdirección General de Economía Circular.

7.b.3 Constitución de la fianza o seguro equivalente

El procedimiento de constitución de una fianza o seguro equivalente para el traslado de residuos que requieren notificación previa y autorización se rige según lo establecido en el artículo 6 del Reglamento CE 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo. Dicha fianza será constituida por el notificante u otra persona física o jurídica que actúa en su nombre y estar efectiva en el momento de la notificación o, si la autoridad competente aprueba la fianza o seguro equivalente, cuando se inicie el traslado, a más tardar. La fianza tiene por finalidad cubrir los costes ocasionados por lo estipulado en el artículo 6.1 del citado Reglamento. La fianza, incluidos el formulario, la redacción y cuantía de la misma, deberán ser aprobados por la autoridad competente de expedición y depositados en el país origen del traslado. La fórmula aplicable para el cálculo del aval bancario según lo establecido en el anexo IV, punto 1.5 del R.D. 208/2022 sobre garantías financieras en materias de residuos es la siguiente:

$$F = 1,2 \times Q \times [Ct + Cev + (Ca \times 90)]$$

Siendo:

F: Importe de la fianza (en €)

Q: cantidad máxima en toneladas de residuos en circulación simultáneamente (incluyendo desde el momento que salen los residuos del punto de origen hasta que se emite el certificado de valorización).

Ct: coste unitario de transporte (€/ton).

Cev: coste unitario de eliminación o de valorización (€/ton).

Ca: coste unitario de almacenaje por día (€/ton día), calculado para 90 días.

1,2: Coeficiente de corrección.

7.c. Traslados internacionales de residuos desde/hacia Marruecos

El Convenio de Basilea (texto íntegro para consulta en www.basel.int) ratificado por Marruecos en 1995 regula los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos a nivel internacional. El Convenio distingue tres categorías de residuos susceptibles de vigilancia:

- Residuos controlados. Enumerados en el Anexo I del Convenio y que engloba 45 categorías de residuos divididos en flujos (YI-Y18) y constituyentes de residuos (A19-A-45).
- Residuos que requieren una consideración especial, aunque no se consideran peligrosos. Enumerados en el Anexo II del Convenio (Y46- Residuos recogidos en los hogares e Y47- Residuos resultantes de la incineración de residuos de los hogares).
- Residuos definidos o considerados peligrosos por la legislación del estado de exportación, importación o tránsito.

El Convenio establece la clasificación de residuos en dos listas

- Lista A de residuos caracterizados como peligrosos (Anexo VIII) sujetos a la decisión III/1 de la tercera reunión de la conferencia de las partes del Convenio que establece que cada una de las partes enumeradas en el Anexo VII (partes y otros estados que son miembros de la OCDE, de la CE y Liechtenstein) deberán prohibir todo movimiento transfronterizo de residuos peligrosos que estén destinados a operaciones previstas en el anexo IV A, hacia los estados no enumerados en el Anexo VII. Dicho movimiento transfronterizo solo quedará prohibido si los desechos de que se trata han sido caracterizados como peligrosos con arreglo a lo dispuesto en el Convenio.
- Lista B de residuos no peligrosos (Anexo XI). No están cubiertos por un procedimiento de control a menos que contengan un componente peligroso en una concentración que pueda presentar cualquiera de las características de peligro enumeradas en el Anexo III o que el estado de exportación o importación requieran una notificación de acuerdo a su legislación nacional.

El Reino de Marruecos ratificó en 1995 el Convenio de Basilea e integró las disposiciones de dicho Convenio a nivel nacional en la Ley 28-00 relativa a la gestión y eliminación de residuos. En dicha ley se establecen los siguientes procedimientos:

- Procedimiento de autorización para
 - Importación de residuos no peligrosos. Emitida por el Departamento Responsable del Desarrollo Sostenible según el modelo adjunto en el anexo 2 de la Ley 28.00 y que solo puede ser emitida según la aduana para los residuos que figuran en la lista del anexo del Decreto 1339-20 y anexa a la circular en el anexo 3 (artículo 43).
 - Exportación de residuos peligrosos. Emitida por el Departamento Responsable del Desarrollo Sostenible (artículo 44).
- Prohibición de importación de residuos peligrosos.

La emisión de autorizaciones para la importación y exportación de residuos de conformidad a lo expuesto en el Convenio de Basilea corresponde al Departamento de Medio Ambiente, así como a la Autoridad Competente Nacional ACN del Convenio de Basilea. Existe un procedimiento para el otorgamiento de

dichas autorizaciones y que incluye la documentación que deben aportar tanto importadores como exportadores de residuos.

El Convenio de Basilea establece en el Anexo VA la información que hay que proporcionar con la notificación previa y en Anexo VB la relativa al movimiento.

Los procesos de **autorización previa aplicable a ciertos productos químicos** y plaguicidas peligrosos que son objeto de comercio internacional están regulados por el Convenio de Rotterdam sobre productos químicos y que se puede consultar en www.pic.int. Marruecos sigue las pautas dictadas por dicho convenio, el cual ratificó en 2011 y que entró en vigor ese mismo año. El procedimiento de otorgamiento de autorizaciones de importación y exportación de sustancias químicas (1), en particular para los productos químicos contemplados en el Anexo III del convenio (2), siguen un procedimiento conocido como PIC (3) (Consentimiento Informado Previo). Para todo producto químico listado en el Anexo III del convenio se prepara un DAOD (Documento de Orientación para Adopción de Decisiones) que se remite a todas las partes involucradas y que de esa forma quedan invitadas a tomar una decisión sobre la futura importación del producto químico. Las respuestas de los países importadores se publican a través de la Secretaría y se envían semestralmente a todas las partes mediante una circular PIC.

La Autoridad Nacional Designada AND en Marruecos para los pesticidas es el Ministerio de Agricultura y para los productos químicos industriales, el Departamento de Medio Ambiente. En este contexto, se cuenta con una comisión interministerial para el examen de solicitudes de importación de productos químicos industriales formado por todos los departamentos ministeriales implicados en la gestión de productos químicos y que decide sobre dichas solicitudes.

ENLACES DE TRÁMITES O DOCUMENTACIÓN PARA PRODUCTOS QUÍMICOS

(1)	FORMULARIO PARA LA NOTIFICACIÓN DE EXPORTACIÓN PRODUCTOS QUÍMICOS http://www.environnement.gov.ma/PDFs/formulaire_notification.pdf
(2)	PRODUCTOS QUÍMICOS SUJETOS AL PROCEDIMIENTO PIC http://www.environnement.gov.ma/PDFs/liste_substances_chimiques.pdf
(3)	PROCEDIMIENTO PIC PARA TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS http://www.environnement.gov.ma/PDFs/Procedure_PIC.pdf

La ley de comercio exterior marroquí Ley 91-14 de 2016 establece el régimen general aplicable al comercio exterior, modalidades de realización de importaciones y exportaciones, medidas de producción de la producción nacional y crea un registro de importadores y exportadores. Para inscribirse en el registro es necesario aportar un número de inscripción en el registro mercantil marroquí por lo que las empresas extranjeras sin filial o sucursal en el país no puede actuar como importadores. La inscripción en el registro de Importadores y Exportadores tiene un plazo de dos años renovables y concede al solicitante un número de inscripción otorgado por la administración. La ley también elimina la formalidad de suscripción del “engagement de change” (compromiso de cambio) en las operaciones de exportación.

7.c.1. Exportaciones

El solicitante está obligado a notificar por escrito al Departamento de Medio ambiente, Dirección de Seguimiento y Prevención de Riesgos (Département de l'Environnement, Direction de la Surveillance et de la Prévention des Risques) y autoridad competente de la Convención de Basilea, cualquier exportación de residuos a más tardar 30 días antes del comienzo del traslado, debiendo presentar a la autoridad del estado de exportación un expediente que contenga los siguientes documentos:

- a. Contrato entre exportador y eliminador. Especificando una gestión de residuos ambientalmente adecuada y que precise los derechos y obligaciones de cada parte con un enfoque positivo de responsabilidad mutua. En el siguiente cuadro se desglosan los elementos esenciales a incluir en el contrato

(1) ELEMENTOS DEL CONTRATO ENTRE EXPORTADOR Y GESTOR DEL TRATAMIENTO		
1	OBJETO DEL CONTRATO	Explicación de los objetivos generales del contrato
2	ALCANCE DE LOS SERVICIOS	Especificar que la empresa importadora aceptará los residuos en cuestión siempre que el movimiento transfronterizo cumpla con las condiciones de calidad convenidas de mutuo acuerdo
3	AUTORIZACIÓN INSTALACIÓN ELIMINACIÓN/RECUPERACIÓN	Especificar que la instalación de eliminación/recuperación de residuos está debidamente autorizada o posee un permiso para tratamiento de residuos de manera respetuosa con el medio ambiente
4	DURACIÓN	No podrá exceder un año y en caso posible se especificará la frecuencia de envío
5	MATERIALES QUE CONSTITUYEN LOS RESIDUOS Y MÉTODO DE TRATAMIENTO	<p>Descripción de los residuos con su composición fisicoquímica detallada, así como una ficha de identificación de los mismos</p> <p>Descripción del método u operación de eliminación/recuperación al que se destinan los residuos</p> <p>Descripción de la naturaleza, cantidad de residuos resultantes de la operación de recuperación y su destino</p> <p>Descripción de la gestión prevista para los residuos generados tras la operación</p> <p>Garantía de una gestión ambientalmente adecuada de los residuos</p> <p>Determinar la modalidad de almacenamiento temporal prevista por el importador antes de la eliminación/recuperación de residuos, así como las medidas preventivas a tomar para limitar el riesgo de contaminación o accidente</p>

6	CANTIDAD	Especificar la cantidad de residuos que el importador acepta recibir
7	ENTREGA	Detallar el tipo de transporte y embalaje a utilizar durante el movimiento. Información por parte del exportador al eliminador de la fecha de cualquier envío previsto en el contrato
8	MUESTREO Y ANÁLISIS	Especificar cuál de las dos partes es responsable del muestreo y análisis e indicar también el procedimiento a seguir si la muestra no es conforme y/o si el envío es rechazado
9	OBLIGACIÓN DEL DESTINATARIO	Proporcionar al notificante un documento que certifique que los residuos han sido eliminados utilizando métodos adecuados ambientalmente tan pronto como sea posible y con un plazo máximo de 180 días tras la recepción de los residuos
10	GARANTÍA FINANCIERA	Para cubrir la reimportación en caso de que no haya tratamiento de residuos por circunstancias fuera del control de ambas partes a pesar de los términos del contrato. Especificar que parte cubrirá el costo del transporte de regreso de residuos al estado de exportación. El tipo de garantía, aval bancario, así como su valor, debe ser determinado de común acuerdo entre importador y exportador teniendo en cuenta que el convenio de Basilea estipula que el estado de exportación tiene la obligación de reimportar los residuos
11	SEGURO	Certificar que las sociedades están aseguradas
12	DECLARACIONES Y GARANTÍAS DEL EXPORTADOR Y/O ELIMINADOR	Especificar las representaciones y garantías de cada empresa, por ejemplo, licencia/autorización de explotación
13	DERECHO DE ARBITRAJE	Precisar el procedimiento a seguir en caso de que surja una disputa tras la aplicación de contrato

b. Notificación debidamente cumplimentada. El exportador está obligado a solicitar a la Autoridad Nacional Competente los documentos de notificación, así como proporcionar copias firmadas para las autoridades competentes de los estados de importación y tránsito. Modelo de notificación (1)

c. Documento de movimiento debidamente cumplimentado. Modelo de documento (2)

d. Garantía financiera. Requerida para cualquier movimiento transfronterizo de residuos (3)

MODELOS DE DOCUMENTACIÓN. ENLACES

(1)	<p>MODELO DE NOTIFICACIÓN</p> <p>http://www.environnement.gov.ma/images/a_la_une/A%20votre%20service/Document_de_notification-1_.pdf</p>
-----	--

(2)	<p>MODELO DOCUMENTO DE MOVIMIENTO</p> <p>http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/techmatters/forms-notif-mov/vCOP8_f.pdf</p>
(3)	<p>MODELO DE GARANTÍA FINANCIERA</p> <p>https://www.environnement.gov.ma/images/a_la_une/A%20votre%20service/Mod%C3%A8le_de_cautionnement_ou_la_garantie_financi%C3%A8re.pdf</p>

Documentos adjuntos a la solicitud de exportación de residuos

- Documento de notificación.
- Documento de movimiento.
- Razones para la exportación.
- Copia de la licencia de explotación de la instalación productora de residuos.
- Copia del contrato entre exportador de residuos y el importador/usuario de la instalación de evaluación y disposición de residuos peligrosos a la que se destinan los residuos, certificado de aprobación previa.
- Descripción de los métodos de producción y características de los residuos.
- Una garantía financiera.
- Lista de transportistas y trayectoria de la carga útil.
- Seguros de responsabilidad civil del transportista y de la empresa marroquí solicitante.

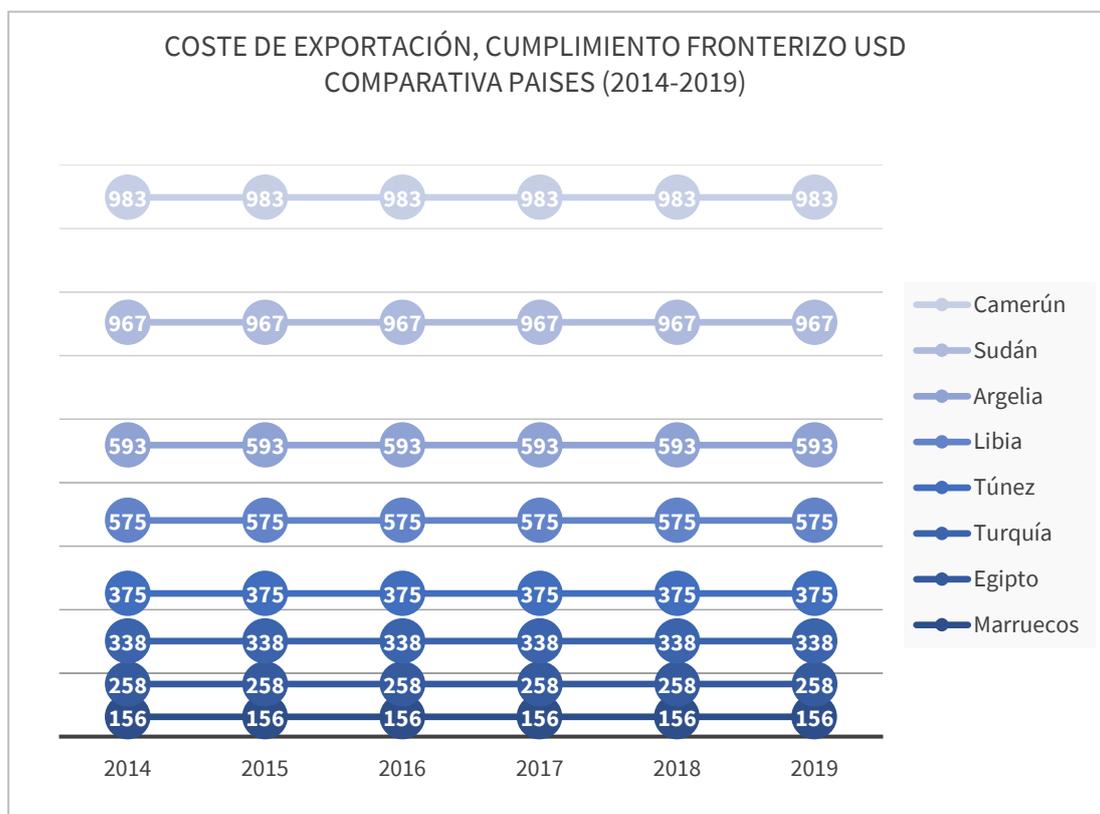
La autoridad competente del estado exportador deberá determinar si los residuos están sujetos a control en virtud de las normativas internacionales y juzgar si cumplen la legislación nacional e internacional. Dispone del plazo de dos semanas para otorgar una autorización al exportador, con o sin condiciones.

Procedimiento

- Celebración del contrato con el eliminador.
- Cumplimentación de los documentos de notificación y movimiento. Adjuntar toda la información sobre el procedimiento de control para su presentación ante la autoridad competente del estado de exportación.
- Presentación de las garantías financieras y seguros.
- Completar la notificación y documento de movimiento en idioma aceptado para las autoridades competentes de los estados, documentos de importación, exportación y tránsito. Presentación de copias firmadas para estas autoridades competentes.
- Envío de todas las copias de notificación a la autoridad del estado de exportación al menos dos meses antes de la fecha prevista para el movimiento. La autoridad estatal competente transmitirá las notificaciones al resto de autoridades competentes involucradas.
- Recepción de las autorizaciones por las autoridades competentes. El transporte puede comenzar desde la recepción de la autorización de la autoridad competente del estado de exportación que consintió el movimiento.
- Cumplimentación del documento de movimiento por parte del transportista y la firma una vez que se haya hecho cargo de los residuos.

- Cumplimentación del documento de movimiento por parte del eliminador y firma del mismo que certifique la recepción de los residuos y el tratamiento de los mismos, acorde a lo establecido en la notificación. Envío de copias al exportador y autoridad competente del estado exportador.
- Devolución de las garantías financieras establecidas para el movimiento tras la confirmación de la eliminación correcta de los residuos.

El coste de exportación (cumplimiento fronterizo) en Marruecos según datos del Banco Mundial sitúa al país en el puesto 49 de los más competitivos. Con una cifra de 156 USD es la tasa más baja de los países del norte de África y cubre los costes asociados con el cumplimiento de las regulaciones aduaneras y otras como los costes generados en puerto o aduana. Incluye también el coste de obtención, preparación y entrega de documentos de manejo en puertos o fronteras, despacho de aduanas y controles.



Fuente: Banco Mundial. Doing Business.org

7.c.2. Importaciones

Sobre la base de la notificación presentada por el exportador a través de la autoridad competente del estado de exportación, el estado importador decidirá si el traslado está de acuerdo con la legislación nacional y verificar si el estado de exportación forma parte del Convenio de Basilea o tiene un acuerdo con el país, si la importación de los residuos está prohibida por la legislación nacional, si el eliminador tiene un permiso necesario acorde a la legislación nacional y si el transporte, eliminación o almacenaje va a ser llevado a cabo de una forma medioambientalmente apropiada. Debe además informarse sobre el proceso

de eliminación y examinar el dossier de notificación donde se especifique la naturaleza, cantidad de residuos a importar y método de eliminación a efectuar. Una vez que todo esté conforme, enviar una respuesta por escrito y una vez que el traslado esté efectuado verificar la recepción y eliminación de los residuos.

Las obligaciones que atañen al importador/eliminador, incluyen

- Establecimiento de un contrato con el exportador.
- Garantía de que el exportador/productor de residuos presenta una notificación de conformidad con el Convenio de Basilea.
- Tras recibir los residuos, comprobar mediante peso, muestreo y análisis si el envío cumple con la notificación y el contrato.
- Complimentación y firma tras la recepción de los residuos del documento de movimiento. Envío de una copia firmada al exportador y al estado exportador.
- Tras la eliminación completa, firma y cumplimentación del documento de movimiento. Envío de copia firmada al exportador y estado exportador.

Los elementos a presentar a la autoridad competente del estado de importación son

- Información sobre los procesos de eliminación utilizados y métodos de gestión de residuos
- Contrato entre el exportador e importador, así como las garantías financieras.
- Notificación o declaración especificando la naturaleza, cantidad de residuos a importar y método de eliminación a llevar a cabo.

7.c.3. Constitución de la fianza o seguro equivalente

El procedimiento de constitución de una fianza o seguro equivalente para el traslado de residuos que requieren notificación previa y autorización se rige según lo establecido en el artículo 21 de Decreto No 2-17-587 que fija las condiciones y modalidades de importación, exportación y tránsito de residuos. La fianza cubre los riesgos de accidente o contaminación derivados de las operaciones de importación o exportación de residuos objeto de la notificación. La fórmula aplicable para el cálculo del aval bancario sobre garantías financieras en materias de residuos es la siguiente:

$$GF = (Ct+Ctr+Cs) \times Q \times 1,2$$

Siendo,

GF: importe de la garantía en dirhams (DH).

Ct: coste unitario de transporte desde el lugar de salida de los residuos hasta el lugar de destino (DH/ton).

Ctr: coste unitario de las operaciones de tratamiento en el territorio de expedición (DH/ton). Debe estar justificado por una estimación de una instalación de tratamiento.

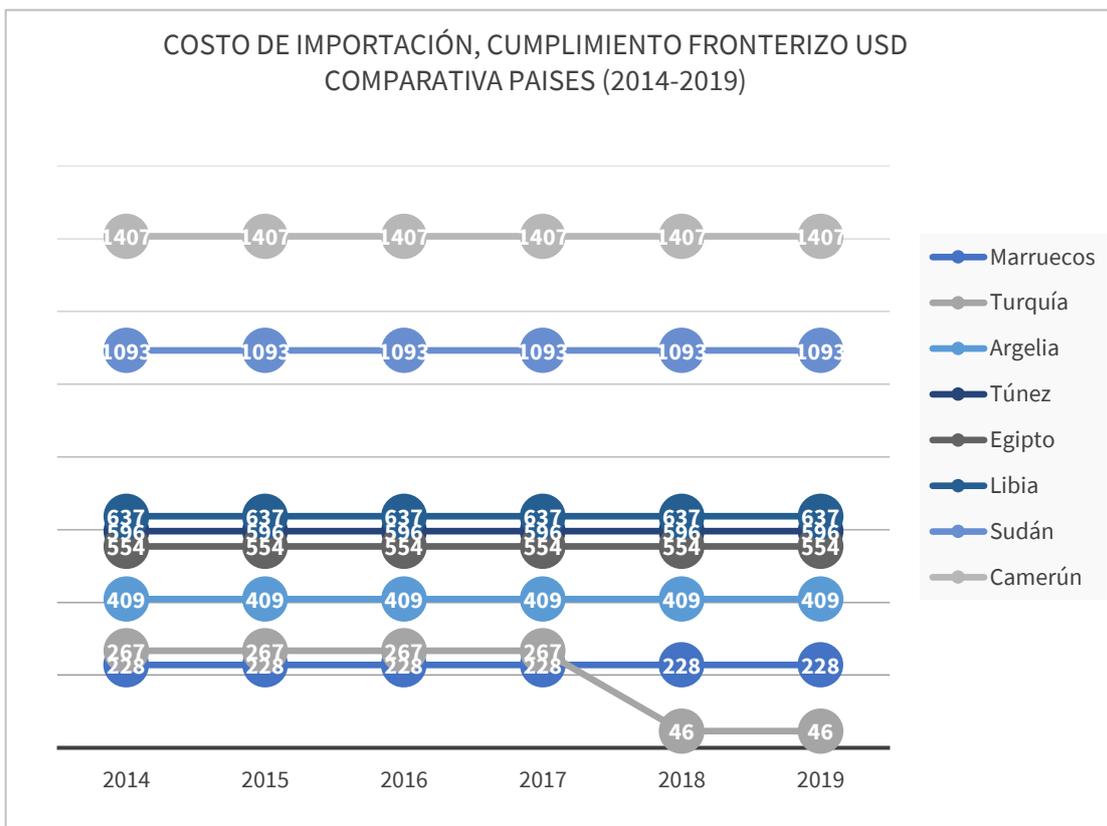
Cs: Coste unitario de almacenamiento por 365 días en el país de exportación (DH/ton). El coste de almacenamiento no puede ser cero y también debe de estar justificado.

Q: Cantidad de residuos trasladados en toneladas. La cantidad de residuos correspondiente a la cantidad total de residuos si el traslado es en un movimiento único o la cantidad máxima de residuos en circulación en caso de notificación de movimiento múltiple.

1,2: Coeficiente de corrección.

Los costes en la presentación de una estimación se realizarán en dirhams (DH), con impuestos incluidos.

Coste de importación (cumplimiento fronterizo) en Marruecos según datos del Banco Mundial y comparativa con otros países del Norte de África y Turquía



Fuente: Banco Mundial. Doing Business.org

7.d. Régimen aduanero marroquí.

Para conocer los principios básicos que rigen la intervención aduanera se puede consultar el Code des Douanes (código aduanero) (1), y los textos adoptados para su aplicación (2), así como la web de la Administración Des Douanes et Impôts Indirects (3) o el Departamento de Comercio Exterior (4). Se pueden consultar los derechos de aduana aplicables a la importación de productos en el sitio de la Administración de Aduanas (5) y que presenta la clasificación de productos por partidas y subpartidas sobre el sistema armonizado de designación y codificación de mercancías, así como subpartidas nacionales y derivadas de acuerdos celebrados o convenios ratificados por Marruecos junto con las cuotas de derechos aplicables a las referidas partidas y subpartidas.

La aduana dispone además de un servicio de asistencia para el despacho aduanero de mercancías de importación llamada **ADIL**(6) que proporciona información por producto, sobre la fiscalidad, aduana aplicable a la importación, ventajas arancelarias otorgadas y documentos exigidos por reglamentos especiales.

ENLACES SOBRE EL REGIMEN ADUANERO MARROQUÍ

(1)	CÓDIGO ADUANERO – CODE DES DOUANES https://www.finances.gov.ma/Publication/adii/2022/cdii2022-fr.pdf
(2)	TEXTOS ADOPTADOS PARA LA APLICACIÓN DEL CÓDIGO ADUANERO https://www.douane.gov.ma/code/T_Sommaire_F.htm
(3)	SITIO DE LA ADMINISTRACIÓN DE ADUANAS E IMPUESTOS www.doune.gov.ma
(4)	DEPARTAMENTO DE COMERCIO EXTERIOR DE MARRUECOS www.mcinet.gov.ma/ce/
(5)	DERECHOS DE ADUANA APLICABLES A LA IMPORTACIÓN DE PRODUCTOS https://www.douane.gov.ma/web/guest/tarif#https://www.douane.gov.ma/tarif/tarif/init.jsf
(6)	SERVICIO DE ASISTENCIA PARA EL DESPACHO ADUANERO ADIL www.douane.gov.ma/adil/

El desmantelamiento arancelario definitivo de Marruecos con la Unión Europea tuvo lugar en 2012 y con efecto en los productos industriales, agrícolas, agrícolas transformados y productos de la pesca. Los derechos de aduana se reducen en la práctica importadora al arancel, a pesar de la posible existencia de derechos compensatorios en el Código de Aduanas. Los derechos arancelarios se aplican por igual a las importaciones de todo tipo (“erga omnes”) salvo los realizados al amparo de acuerdos comerciales preferenciales como es el caso de los productos originarios de la UE en virtud del acuerdo de asociación UE-Marruecos. No están sujetas a pago las mercancías importadas en régimen de franquicia aduanera o régimen de admisión temporal ni los productos incluidos en los programas de incentivos previstos en la Carta de Inversiones.

Los derechos suelen ser “ad valorem”. El valor de aduana de las mercancías resulta de su precio al contado y al por mayor en el país de origen más todos los gastos ocasionados hasta su presentación en la aduana. En las oficinas de aduanas, el valor se calcula en función del valor de la declaración de importación (precio según factura) del valor al por mayor de mercancías similares en el mercado interior o del valor comparado de transacciones de importación similares. Desde 2001, sólo existen cuatro derechos de base para el cálculo de los Derechos de Importación (DI), que van de un mínimo de 2,5% al máximo del 40% (salvo productos objeto de acuerdos preferenciales que pueden tener un arancel del 0%).

A los derechos de importación hay que sumarles el pago del IVA (Taxe sur la Valeur Ajoutée TVA) cuyo tipo general es del 20% y la Tasa Parafiscal a la Importación (Taxe Parafiscale à l’Importation). Esta tasa es del 0,25% ad valorem y se aplica a todas las mercancías importadas con salvedades de las sujetas a regímenes aduaneros, para el desarrollo de inversiones, las que se beneficien de franquicia y las incluidas en acuerdos

con otros países. Los códigos arancelarios siguen el Sistema Armonizado con lo que se corresponden con los 6 primeros dígitos del TARIC, sistema de clasificación arancelaria aplicado por la UE.

Además de la Aduana, entre los organismos que intervienen en el comercio exterior de Marruecos se incluyen:

- Ministerio de Industria (conformidad a la norma).
- Oficina Nacional de Seguridad Sanitaria y Productos Alimenticios, ONSSA (protección de la sanidad vegetal, animal o de productos de alimentación).
- Oficina de Cambios (control de cambios).
- Dirección de Medicamentos y de Farmacia, DMP (control de medicamentos, dispositivos médicos y cosméticos).
- PortNet SA (ventanilla única desmaterialización de procedimientos).

Modalidades de importación:

- Mercancías de importación libre. En esta modalidad el importador ha de suscribir un compromiso de importación “Engagement d’importation” que debe domiciliarse en una entidad bancaria. Este documento permite el paso de mercancía por la aduana y su pago. Las mercancías sin obligación de pago están exentas de esta presentación.
- Mercancías sometidas a licencia de importación. Para determinados artículos la Dirección General de Comercio ha de emitir una licencia. Se debe presentar un escrito en seis ejemplares del formulario “Engagement d’Importation, Licence d’Importation, Déclaration Préalable d’Importation” acompañados de cinco ejemplares de la factura proforma. La decisión de autorización o denegación se comunica en el plazo de un mes y la validez de la licencia es de seis meses.
- Mercancías sometidas a declaración previa de importación. Debe aportar seis ejemplares del formulario “Engagement d’Importation, Licence d’Importation, Déclaration Préalable d’Importation” acompañados de cinco ejemplares de la factura proforma. El plazo para la obtención o denegación oscilan entre los diez y veinte días y tiene una validez de tres meses.
- Mercancías sometidas a demanda de franquicia aduanera. Son productos libres de importación admitidos en franquicia de derechos de aduana.

Además de los documentos mencionados, factura, modalidad de importación y según los casos otros documentos según la naturaleza de la mercancía, será necesario formalizar una Declaración Única de Mercancía (DUM) que contiene una declaración detallada que constituye el acto jurídico por el que una persona jurídica o física manifiesta su voluntad de asignar un régimen aduanero definitivo a la mercancía importada, se compromete a cumplir las obligaciones de dicho régimen aduanero (pago de derechos, impuestos, etc.) y aporta todos los documentos necesarios para la identificación del producto. Casi la práctica totalidad de estos documentos pueden ser presentados telemáticamente a través de la **plataforma PORTNET** www.portnet.ma.

El ámbito de la **normalización, certificación y acreditación** en Marruecos está regulado por la Ley No. 12-06 que crea una serie de organismos encargados de gestionar y supervisar todo el proceso. Incluye, entre otros, el Consejo Superior de Normalización, Certificación y Acreditación (CSNCA), el Instituto Marroquí de Normalización (IMANOR) (ejerce la labor de certificador, sellos de calidad, etc.) y El Comité

Marroquí de Acreditación (COMAC). La lista de normas completas se puede consultar en la web de IMANOR: Catalogue des Normes Marocaines. Desde 2019 han aparecido nuevas normas como la de Mercado CMIM <https://www.mcinet.gov.ma/fr/content/marquage-%C2%ABc%D9%85%C2%BB-de-conformit%C3%A9-des-produits-industriels> o, en 2020, el nuevo protocolo de control de conformidad a la norma en la importación de productos industriales que deben obtener una **certificación de cumplimiento con las reglamentaciones técnicas marroquíes emitida por uno de los 5 organismos internacionales de certificación** acreditados por el país: Applus, Bureau Veritas, Intertek, SGS Maroc y TÜV. Todos los trámites de importación siguen realizándose a través de la plataforma PortNet aunque los importadores de productos controlados en origen deberán especificar obligatoriamente en dicha plataforma el organismo que les haya otorgado el certificado de conformidad.

En cuanto al **etiquetado**, el artículo 31 de la Ley No. 24-09 establece toda la información obligatoria, etiquetado, marcado, instrucciones de uso y advertencias que deben figurar al menos en lengua árabe. Existen normas específicas de etiquetado en función del producto: sustancias y preparados químicos (normas NM 03.2.100 de 2007 y 03.2.101 de 1998), detergentes y desinfectantes líquidos y sólidos o productos textiles.

Las **barreras no arancelarias** incluyen medidas de defensa comercial que afectan a telas laminadas en frío, lacadas o revestidas, alambón y acero corrugado, telas laminadas en caliente, tubos de acero/hierro, farolas de alumbrado público, determinados paneles de madera y papel en resma y bobina. Implican un pago de aranceles por encima del contingente anual establecido y aplicación de ciertas cláusulas.

Reglas de origen (Certificados EUR1) para demostrar el origen europeo de las mercancías. Barreras.

Licencias de importación para productos como neumáticos usados, productos químicos, chatarra, etc. La web de aduanas actualiza periódicamente el listado de productos sometidos a esta licencia en su anexo VII.01



8

Generación y gestión de residuos en Andalucía y Cádiz. Estructura empresarial gaditana

8.a. Visión general de Andalucía y Cádiz

Con vistas a la elaboración de un plan de expansión a Marruecos es importante conocer tanto el volumen de residuos generados como los recursos con los que cuenta Andalucía en general, y la provincia de Cádiz en particular, para el tratamiento de estos.

Cifra general de producción de residuos en Andalucía:

GENERACIÓN DE RESIDUOS EN ANDALUCÍA		
TIPO DE RESIDUO	ANDALUCÍA	CÁDIZ
NO PELIGROSOS	18,37 (98,2%)	
PELIGROSOS	0,33 (1,8%)	
TOTAL	18,7	3,24 (17,3%)

Fuente: Declaraciones anuales de gestores de residuos peligrosos. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2018. Unidades=mill ton

Principales tipos de **residuos no peligrosos** generados en Andalucía (por código LER):

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	VOLUMEN GENERADO	% SOBRE TOTAL ANDALUCÍA
19	Gestión de residuos y tratamiento de aguas	5,70	31,0%
20	Residuos municipales	4,96	27,0%
17	Construcción y demolición	4,04	22,0%
10	Procesos térmicos	1,10	6,0%
02	Sector primario y alimentario	0,96	5,2%
15	Envases, absorbentes y materiales de filtración	0,51	2,8%
Resto	Resto LER	1,10	6,0%
	TOTAL	18,37	100%

Fuente: Declaraciones anuales de gestores de residuos no peligrosos. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2018. Unidades=mill ton

Evolución destino final de los **residuos no peligrosos**:

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
VALORIZACIÓN (%)	58,2	61,6	62,7	62,4	63,9	67,2	68,3
ELIMINACIÓN (%)	41,8	38,4	37,3	37,6	36,1	32,8	31,7

Fuente: Declaraciones anuales de gestores de residuos no peligrosos. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2018

Principales tipos de **residuos peligrosos** generados en Andalucía (por código LER):

LER	DESCRIPCIÓN
Grupo 19	Residuos procedentes del acondicionamiento de otros residuos para valorización energética, así como residuos líquidos procedentes de tratamientos fisicoquímicos y de la regeneración de aceites
Grupo 13	Aceites minerales usados
Grupo 16	Residuos de limpieza de cisternas y baterías de plomo
Grupo 10	Residuos sólidos del tratamiento de gases en siderurgia y acería
Grupo 06	Residuos específicos procedentes de la industria química inorgánica

Fuente: Declaraciones anuales de gestores de residuos peligrosos. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2018

Evolución destino final de los **residuos peligrosos**:

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
VALORIZACIÓN (%)	34,8	43,1	42,7	44,6	44,4	50,5	53,5
ELIMINACIÓN (%)	65,2	56,9	57,3	55,4	55,6	49,5	46,5

Fuente: Declaraciones anuales de gestores de residuos peligrosos. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2018

La evolución muestra un crecimiento constante en el porcentaje de residuos valorizado frente a los eliminados.

8.b. Producción de residuos peligrosos y no peligrosos en la provincia de Cádiz

Número de empresas registradas como productoras de residuos en la provincia de Cádiz:

TIPO DE PRODUCTOR	NÚMERO DE PRODUCTORES
P01 - Productor de residuos peligrosos	165
P02 - Pequeño productor de residuos peligrosos	5.987
P03 - Productor de residuos no peligrosos	103

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2022

Las listas completas de productores de residuos peligrosos y no peligrosos registrados en Cádiz se encuentran en el ANEXO II. No se incluye la lista de pequeños productores (P02) pues, a pesar de generar conjuntamente la mayor parte del volumen total de residuos peligrosos, las cantidades aportadas por cada uno son muy pequeñas. En todo caso, el listado completo de productores es accesible a través de la página web de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía.

Empresas registradas como productoras (no se incluyen las registradas como “pequeños productores”) de residuos en la provincia de Cádiz (según código LER):

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PRODUCTORES
01	Minas, canteras y tratamiento de minerales	5
02	Sector primario y alimentario	16
03	Industria de la madera, pasta de papel y cartón	5
04	Industria del cuero, piel y textil	3
05	Petróleo, gas natural y carbón	10
06	Química inorgánica	31
07	Química orgánica	22
08	Fabricación, formulación, distribución y uso de revestimientos, adhesivos, sellantes y tintas	72
09	Industria fotográfica	16
10	Procesos térmicos	22

11	Tratamientos superficiales de metales	12
12	Mecanizado de metales y plásticos	51
13	Aceites y combustibles líquidos	135
14	Disolventes, refrigerantes y propelentes	85
15	Envases, absorbentes y materiales de filtración	152
16	Otros residuos no especificados en otros apartados	139
17	Construcción y demolición	86
18	Servicios médicos y veterinarios	29
19	Gestión de residuos y tratamiento de aguas	55
20	Residuos municipales	98
TOTAL		1.044

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2022

La producción declarada de **residuos peligrosos** en 2019 desglosada por grupos LER en Cádiz y se muestra en la siguiente tabla comparada con la producción total de la Andalucía en el mismo año:

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	TOTAL CÁDIZ	TOTAL ANDALUCÍA
01	Minas, canteras y tratamiento de minerales	-	1.294
02	Sector primario y alimentario	1	41
03	Industria de la madera, pasta de papel y cartón	-	-
04	Industria del cuero, piel y textil	-	8
05	Petróleo, gas natural y carbón	4.832	6.098
06	Química inorgánica	277	20.488
07	Química orgánica	7.367	14.071
08	Fabricación, formulación, distribución y uso de revestimientos, adhesivos, sellantes y tintas	425	3.830

09	Industria fotográfica	22	199
10	Procesos térmicos	15.874	35.662
11	Tratamientos superficiales de metales	625	3.058
12	Mecanizado de metales y plásticos	366	4.739
13	Aceites y combustibles líquidos	13.508	51.221
14	Disolventes, refrigerantes y propelentes	125	3.707
15	Envases, absorbentes y materiales de filtración	5.454	19.288
16	Otros residuos no especificados en otros apartados	6.669	35.593
17	Construcción y demolición	7.266	17.507
18	Servicios médicos y veterinarios	429	3.285
19	Gestión de residuos y tratamiento de aguas	13.661	75.275
20	Residuos municipales	1.109	10.573
TOTAL		78.010	305.937

Fuente: Declaraciones anuales de gestores de residuos peligrosos. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2019. Unidades=ton

Hay que tener en cuenta los puntos limpios que, habilitados para la recepción de residuos domésticos, reciben también residuos municipales peligrosos. La producción de residuos peligrosos declarada por puntos limpios supuso en Cádiz 658 ton. El residuo más significativo por volumen se corresponde con los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE y que supuso en Cádiz 365 ton sobre el total.

Evolución: generación de **residuos peligrosos** declarada en Andalucía y Cádiz:

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CÁDIZ	58.347	63.095	68.101	73.248	69.369	80.573	94.674	78.010
ANDALUCÍA	247.947	250.839	268.303	278.819	269.912	291.820	327.646	305.937
PESO CÁDIZ	23,5%	25,2%	25,4%	26,3%	25,7%	27,6%	28,9%	25,5%

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2019. Unidades=ton

8.c. Residuos de actividades productivas industriales en Andalucía y Cádiz

Analizando los residuos de origen proveniente exclusivamente de actividad productiva industrial (no incluyendo, entre otros, residuos municipales, de tratamiento de aguas, de origen médico, envases o de construcción, por lo que solo se consideran solamente los LER desde el 02 al 12), las memorias anuales de productores y gestores arrojan las siguientes cifras:

GENERACIÓN DE RESIDUOS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS INDUSTRIALES EN ANDALUCÍA		
TIPO DE RESIDUO	ANDALUCÍA	CÁDIZ
NO PELIGROSOS	1,7 (94,4%)	
PELIGROSOS	0,1 (5,5%)	
TOTAL	1,83	0,53 (29%)

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2018. Unidades=mill ton

Principales tipos de residuos industriales por código LER

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	VOLUMEN
10	Procesos térmicos	1,15 (62,6%)
02	Sector primario y alimentario	0,35 (18,9%)
Resto	Resto LER (códigos 03 a 12 excepto 10)	0,33 (18,5%)
TOTAL		1,83 (100%)

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2018. Unidades=mill ton

En cuanto al destino de tratamiento, los residuos provenientes de las actividades productivas industriales en Andalucía siguieron la siguiente distribución:

DESTINO RESIDUOS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS INDUSTRIALES	
VALORIZACIÓN	65%
ELIMINACIÓN	35%

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2018

8.d. Estructura general empresas gaditanas de gestión de residuos

La provincia de Cádiz cuenta con los siguientes recursos para la gestión, tratamiento, eliminación y valorización de residuos industriales:

TIPO DE ACTIVIDAD	NÚM. DE EMPRESAS
A01 - Agente residuos peligrosos	21
A02 - Agente residuos no peligrosos	56
E01 - Gestor de tratamiento de residuos peligrosos	57
E02 - Gestor de tratamiento de residuos no peligrosos	146
G01 - Centro gestor de residuos peligrosos	38
G02 - Centro gestor intermedio de residuos peligrosos (almacenamiento)	29
G04 - Centro gestor de residuos no peligrosos	76
G05 - Centro gestor intermedio de residuos no peligrosos (almacenamiento)	102
G06 - Plataforma logística de RAEE	2
N01 - Negociante de residuos peligrosos	14
N02 - Negociante de residuos no peligrosos	44
T01 - Transportista de residuos peligrosos	57
T02 - Transportista de residuos no peligrosos	538

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2022

Las listas completas de gestores de residuos peligrosos y no peligrosos según actividad se encuentran en el ANEXO III. No se incluye la lista de transportistas de residuos no peligrosos (T02) pues son empresas de transporte de diverso tipo de mercancías, materiales o formatos y podría desvirtuar el estudio enfocado exclusivamente a los residuos industriales. En todo caso, el listado completo es accesible a través de la página web de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía.

8.e. Empresas gestoras de residuos peligrosos y no peligrosos en Cádiz

Desde el punto de vista de las operaciones que se realizan sobre los residuos, las instalaciones con las que cuenta la provincia de Cádiz son las siguientes:

TIPO DE OPERACIÓN	
PROCESO SOBRE RESIDUO	NÚM. DE EMPRESAS
D01 - Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.)	7
D02 - Tratamiento en medio terrestre	1
D03 - Inyección en profundidad	1
D04 - Embalse superficial	0
D05 - Depósito controlado en lugares especialmente diseñados	13
D06 - Vertido en el medio acuático	0
D07 - Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino	0
D08 - Tratamiento biológico	3
D09 - Tratamiento fisicoquímico	78
D10 - Incineración en tierra	5
D11 - Incineración en el mar	0
D12 - Almacenamiento permanente	1
D13 - Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones numeradas de D1 a D12	24
D14 - Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones numeradas de D1 a D13	25
D15 - Almacenamiento en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de D1 a D14	52
UTILIZACIÓN DEL RESIDUO	NÚM. DE EMPRESAS
R01 - Utilización principal como combustible u otro modo de producir energía	9
R02 - Recuperación o regeneración de disolventes	2
R03 - Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes	60

R04 - Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos	61
R05 - Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas	51
R06 - Regeneración de ácidos o de bases	1
R07 - Valorización de componentes utilizados para reducir la contaminación	2
R08 - Valorización de componentes procedentes de catalizadores	1
R09 - Regeneración u otro nuevo empleo de aceites	15
R10 - Tratamiento de los suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos	30
R11 - Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R10	3
R12 - Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11. Quedan aquí incluidas operaciones previas a la valorización incluido el tratamiento previo, operaciones tales como el desmontaje, la clasificación, la trituración, la compactación, la peletización, el secado, la fragmentación, el acondicionamiento, el reenvasado, la separación, la combinación o la mezcla, previas a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11	132
R13 - Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo)	197
R14 - Preparación para la reutilización	22
R15 - Operación de relleno	6

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2022

En el ANEXO IV se presenta la lista de sociedades/autónomos registrados como gestores de residuos peligrosos y no peligrosos desglosados tanto por los procesos realizados sobre los residuos como por su utilización.

8.f. Instalaciones de tratamiento, gestión, eliminación y valorización en Cádiz

TIPO DE INSTALACIÓN	NÚM. DE INSTALACIONES
Descontaminación de suelos	1
Descontaminación VFVU	26
Instalaciones de almacenamiento temporal	21
Tratamiento fisicoquímico	3
Valorización energética	2
Valorización material	5
Vertedero de RR.PP.	1
TOTAL	59

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2018

La lista de instalaciones para el tratamiento, reciclaje, eliminación y valorización de residuos industriales se puede consultar en el ANEXO V.

8.g. Residuos MARPOL en Andalucía y Cádiz

Los residuos MARPOL son residuos oleosos procedentes de los buques, que pueden ser aguas de lastre contaminadas con petróleo crudo o con productos petrolíferos (calificados tipos A y B), así como mezclas oleosas procedentes de las sentinas de las cámaras de máquinas o de los equipos de depuración de combustibles y aceites de los motores de los buques (tipo C).

Volúmenes tratados y productos recuperados:

RESIDUOS MARPOL EN ANDALUCÍA			
VOLUMEN TRATADO	RECUPERACIÓN		
	AGUA DEPURADA	FUEL OIL	LODOS DE FONDO DE TANQUE
143.622	73%	25%	2%

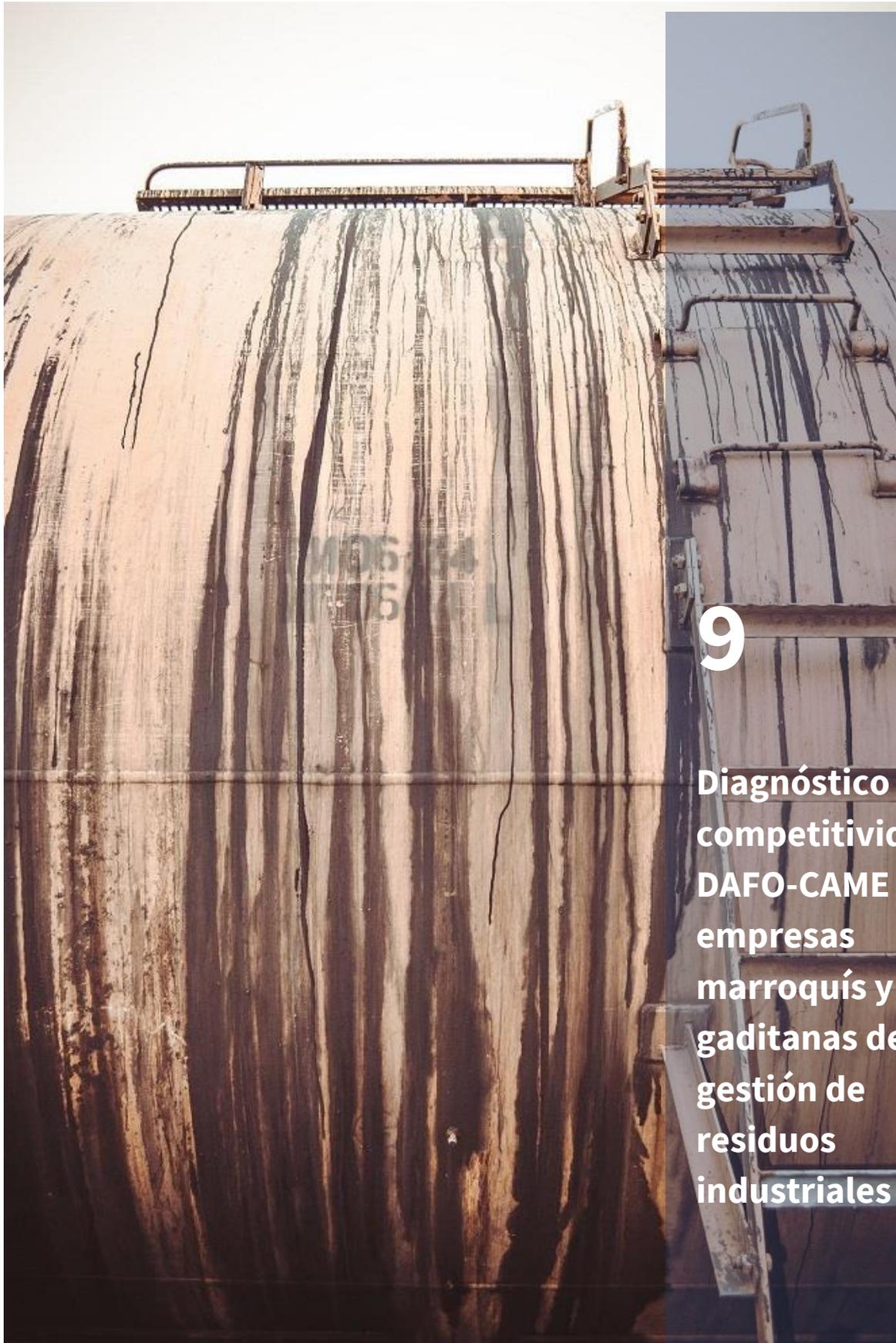
Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2018. Unidades=ton

Instalaciones de gestión de residuos MARPOL situados en la provincia de Cádiz:

LOCALIZACIÓN	TIPO DE INSTALACIÓN	CATEGORÍA RESIDUO
Puerto de Algeciras	Tratamiento, almacenamiento	C
Puerto de Cádiz	Almacenamiento	C
San Roque (CEPSA)	Tratamiento, almacenamiento	A, B, C

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2018

La provincia de Cádiz cuenta dos instalaciones de valorización (Algeciras y San Roque). Se trata de residuos muy específicos cuya procedencia son las embarcaciones de distintas nacionalidades que hacen escala o prestan servicio en los puertos andaluces.



9

**Diagnóstico de
competitividad,
DAFO-CAME
empresas
marroquí y
gaditanas de
gestión de
residuos
industriales**

9.a. Empresas marroquíes

9.a.1 Análisis de competitividad

Se ha realizado un análisis de las empresas de Marruecos que realizan actividades de transporte, almacenamiento, tratamiento y valorización de residuos industriales obtenidas a partir tanto de fuentes públicas (certificadas) como de fuentes privadas.

Para evaluar la competitividad internacional de las empresas de Marruecos se han analizado los siguientes factores principales:

- Tecnologías y procesos.
- Tamaño medio de las empresas del sector.
- Empresas que cuenten con página web.
- Empresas que cuenten con página web y que ésta posea información suficiente.
- Empresas con página web en inglés y/o español.

EMPRESAS MARROQUÍES DE GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES (ANALIZADAS)			
NÚMERO TOTAL DE EMPRESAS (1)	NÚMERO DE EMPRESAS ANALIZADAS (1)(2)(3)	NÚMERO DE TRABAJADORES (1)(2)(3)	MEDIA TRABAJADORES POR EMPRESA (1)(2)(3)
150	103	26.270	255

Fuentes: 1. Lista publicada por el Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable – Département du Développement Durable. Datos 2021. 2. kerix.net. 3. infobel.ma. 4. economista.es 5. ENF Ltd. Datos 2022

- (4) No se incluyen empresas proveedoras de materias primas o maquinaria para la gestión de residuos. Tampoco se incluyen personas físicas o negocios que no se encuentren oficialmente registrados (negocios informales)
- (5) No se incluyen las cifras de las empresas CMCP INTERNATIONAL PAPER, HOLCIM MAROC, OCP SOCIÉTÉ ANONYME y SONASID pues, a pesar de que incluyen líneas de negocio vinculadas a la gestión de residuos, las altas cifras que presentan son del grupo completo, e incluirlas desvirtuarían los datos generales reales del mercado
- (6) Sólo se incluyen las empresas que cuentan con datos públicos relativos a facturación y número de trabajadores

Conclusiones:

- La mayor parte de los trabajos de gestión de residuos están en manos de un número limitado de empresas de gran tamaño. Debido a esta circunstancia, el tamaño medio obtenido es de 255 trabajadores por empresa. El tejido se complementa con pequeñas empresas, la mayoría de ámbito local cuya función principal es el transporte, almacenamiento, clasificación y trituración de residuos. Se observa una gran diferencia de imagen entre empresas grandes y pequeñas, especialmente en el campo digital.
- El nivel tecnológico en general es adecuado, aunque el pequeño tamaño del mercado está todavía pendiente de un gran crecimiento que, según los planes estatales podría realizarse en los próximos años.

Análisis sobre el total de negocios marroquíes de gestión de residuos industriales:

ANÁLISIS SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS	
PORCENTAJE	CONCEPTO
50,00%	Cuenta con página web
45,33%	La página web incluye información suficiente
18,67%	Web con versión en inglés y/o español
20,67%	Muestran contar con certificación ISO 9001
14,67%	Muestran contar con certificación ISO 14001
7,33%	Muestran contar con certificación ISO 18001
4,67%	Muestran contar con certificación ISO 45001

Análisis sobre las empresas y autónomos/as que cuentan con página web:

ANÁLISIS SOBRE LAS EMPRESAS CON PÁGINA WEB	
PORCENTAJE	CONCEPTO
90,67%	La página web incluye información suficiente
37,33%	Web con versión en inglés y/o español
41,33%	Muestran contar con certificación ISO 9001
29,33%	Muestran contar con certificación ISO 14001
14,67%	Muestran contar con certificación ISO 18001
9,33%	Muestran contar con certificación ISO 45001

Los porcentajes presentados relativos a la existencia de certificaciones ISO se refieren únicamente a las empresas con página web.

Resultados relativos a la presencia digital:

- El porcentaje de empresas con página web es del 50%, lo cual arroja que no son fácilmente localizables de forma digital, lo cual disminuye su visibilidad empresarial/comercial y su credibilidad ante potenciales clientes o socios, especialmente en el entorno internacional.
- Sobre el total de negocios analizados, el número de webs con versión en inglés y/o español es inferior al 19%. Las empresas gaditanas interesadas deberán contar con conocimientos de francés

y/o árabe para realizar actividades en Marruecos pues el inglés no es un idioma con presencia sensible.

9.a.2 Matriz DAFO

Combina factores internos (fortalezas y debilidades) con factores externos debidos al posicionamiento y al estado del mercado (amenazas y oportunidades). Diagnóstico de las empresas marroquíes vinculadas a la gestión, tratamiento y valorización de residuos industriales.

DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>Falta de experiencia internacional.</p> <p>Limitados recursos y preparación para la internacionalización. Baja visibilidad como colectivo en el marco mundial.</p> <p>Número reducido total de negocios registrados como empresas.</p> <p>Mercado de gestión y tratamiento de residuos industriales actualmente reducido.</p> <p>Actividad mayoritariamente de cobertura local.</p> <p>Limitada digitalización y baja automatización de procesos.</p>	<p>Presión por reducción de precios debido a la expansión de los gestores provenientes/localizados en países de bajo coste.</p> <p>Aparición de empresas extranjeras en cuanto los mercados de tratamiento, reciclaje y valorización crezcan.</p> <p>Exigencias de certificaciones que muchas empresas actuales marroquíes no puedan cumplir fácilmente sin realizar sensibles inversiones.</p> <p>Disminución de generación (y por ello de gestión) de ciertos tipos de residuos industriales debido a nuevas exigencias medioambientales en Marruecos.</p>
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>Buena localización cercana a Europa, al Mediterráneo y resto de África.</p> <p>Puertos con todo tipo de instalaciones para la carga/descarga de residuos.</p> <p>Existencia de importantes empresas internacionales.</p> <p>Conexiones con Francia.</p> <p>País que han colaborado con España en muchos aspectos a la largo de la historia. Similitud socio cultural.</p>	<p>Nuevas tecnologías en gestión de residuos, big-data, trazabilidad de residuos, automatización, robotización e industria 4.0.</p> <p>Acuerdos de colaboración con países europeos y EE.UU.</p> <p>Generación de un gran volumen de residuos en Marruecos que actualmente no se gestiona.</p> <p>Nuevas exigencias medioambientales que requieran nuevas tecnologías o incrementos de capacidad.</p> <p>Optimización de transporte de residuos combinando vía tierra y mar.</p>

9.a.3 Conclusiones generales del diagnóstico interno. Mercado de Marruecos

Las conclusiones ofrecen factores favorables y desfavorables para el desarrollo del mercado y de las empresas marroquíes.

A favor:

- Cercanía a Europa y conexiones con el Mediterráneo.
- Mercado emergente debido a las exigencias medioambientales internacionales y a las nuevas leyes del gobierno de Marruecos.
- Gran potencial de crecimiento en la gestión, tratamiento y valorización debido a sus industrias.

En contra:

- Muchos trabajos, y en especial el de recolección, se realizan sin registro empresarial del negocio (denominados “informales”) y sin cumplir con la reglamentación de seguridad, por lo que existe un elevado intrusismo, poca profesionalidad y medios muy manuales, además de falta de información precisa sobre volumen real de negocio y personal ocupado.
- Existen pocas empresas en general vinculadas al mercado debido a la actual baja tasa de reciclaje en Marruecos.
- La presencia digital es relativamente baja y las webs incluyen pocos idiomas internacionales a excepción del francés.
- Poca experiencia en relaciones internacionales a nivel general en el sector del presente estudio, salvo las grandes empresas o colaboraciones puntuales con Francia.

Vías de trabajo:

- Incremento del volumen de residuos tratados y valorizados.
- Acuerdos de colaboración en la cadena de valor para aportar mayores capacidades conjuntas, incorporar nuevas tecnologías e infraestructuras.
- Incremento de empresas e infraestructuras en paralelo al crecimiento del mercado.
- Mejora del conocimiento de operaciones internacionales tanto comerciales como tecnológicas, productivas y financieras.

9.b. Empresas gaditanas

9.b.1 Análisis de competitividad

Se ha realizado a partir de todas las empresas registradas en la Junta de Andalucía y localizadas en la provincia de Cádiz en los siguientes campos vinculados con la gestión de residuos industriales (ver apartado 7 del presente estudio):

A01 - Agente residuos peligrosos

A02 - Agente residuos no peligrosos

E01 - Gestor de tratamiento de residuos peligrosos

E02 - Gestor de tratamiento de residuos no peligrosos

G01 - Centro gestor de residuos peligrosos

G02 - Centro gestor intermedio de residuos peligrosos (almacenamiento)

G04 - Centro gestor de residuos no peligrosos

G05 - Centro gestor intermedio de residuos no peligrosos (almacenamiento)

G06 - Plataforma logística de RAEE

N01 - Negociante de residuos peligrosos

N02 - Negociante de residuos no peligrosos

T01 - Transportista de residuos peligrosos

No se incluyen las empresas incluidas exclusivamente en los siguientes campos, por no considerarse como significativos en los procesos específicos de gestión de residuos industriales:

P01 - Productor de residuos peligrosos (genera residuos, pero no implica que los gestione)

P02 - Pequeño productor de residuos peligrosos (genera residuos, pero no implica que los gestione)

P03 - Productor de residuos no peligrosos (genera residuos, pero no implica que los gestione)

T02 - Transportista de residuos no peligrosos (transporta todo tipo de mercancías)

Para definir la competitividad ante una potencial internacionalización en general y para la implantación en Marruecos en particular (a través de diversas fórmulas ya sea de forma individual o conjunta con un/a socio/a local), se han analizado los siguientes factores principales:

- Tecnologías y procesos
- Tamaño medio de las empresas del sector
- Empresas que cuenten con página web
- Empresas que cuenten con página web y que ésta posea información suficiente
- Empresas con página web en inglés
- Empresas con página web en francés o árabe (idiomas del mercado objetivo del presente estudio)
- Empresas con certificación ISO 9001
- Empresas con certificación ISO 14001
- Empresas con certificación ISO 18001
- Empresas con certificación ISO 45001

No se han considerado certificaciones que permitan la ejecución de los trabajos vinculados a residuos industriales por se considera que las empresas registradas cuentan con ellos. Los resultados del análisis arrojan los siguientes resultados:

EMPRESAS Y AUTÓNOMOS/AS GADITANOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES (ANALIZADAS)			
LOCALIZACIÓN	NÚMERO DE EMPRESAS (1)	NÚMERO DE TRABAJADORES (2)	MEDIA TRABAJADORES POR EMPRESA
PROVINCIA DE CÁDIZ	691	4.624	6,7

Fuentes: (1) Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2022

2. Número de trabajadores afiliados pertenecientes al sector E (suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación). "Informe del mercado de Trabajo de Cádiz 2022" (Datos 2021) elaborado por "Observatorio de las ocupaciones" del SEPE

- El tamaño medio de empresa no alcanza los/as 7 trabajadores/as, lo cual muestra un tejido mayoritario de pequeñas empresas que en gran medida están registradas como autónomos/as.
- Se detecta una gran diferencia de competitividad e imagen entre empresas de importante presencia, recursos, imagen e instalaciones y multitud de pequeños negocios (muchos en fórmula de autónomo) que no cuentan con web, datos de contacto o certificaciones de aseguramiento de calidad. Por ello, este estudio cuenta con dos vertientes que contrastan, por un lado, un limitado número de empresas de gran proyección, experiencia y competitividad frente a pequeñas empresas de ámbito local.
- El nivel tecnológico de procesos y la disponibilidad de servicios son adecuados. En cuanto al desarrollo comercial internacional, a continuación, se presentan los resultados relativos a la disponibilidad de página web, contenido, idiomas y certificados de aseguramiento de la calidad, el cuidado del medio ambiente y seguridad en el trabajo.

Análisis sobre el total de empresas y autónomos/as de gestión de residuos industriales:

ANÁLISIS SOBRE EL TOTAL DE EMPRESAS Y AUTÓNOMOS/AS	
PORCENTAJE	CONCEPTO
27,64%	Cuenta con página web
25,90%	La página web incluye información suficiente
4,63%	Web con versión en inglés
0,43%	Web con versión en francés y/o árabe
9,55%	Muestran contar con certificación ISO 9001
8,68%	Muestran contar con certificación ISO 14001
3,33%	Muestran contar con certificación ISO 18001
1,30%	Muestran contar con certificación ISO 45001

Análisis sobre las empresas y autónomos/as que cuentan con página web:

ANÁLISIS SOBRE LAS EMPRESAS Y AUTÓNOMOS/AS CON PÁGINA WEB	
PORCENTAJE	CONCEPTO
93,72%	La página web incluye información suficiente
16,75%	Web con versión en inglés

1,57%	Web con versión en francés y/o árabe
34,55%	Muestran contar con certificación ISO 9001
31,41%	Muestran contar con certificación ISO 14001
12,04%	Muestran contar con certificación ISO 18001
4,71%	Muestran contar con certificación ISO 45001

Los porcentajes presentados relativos a la existencia de certificaciones ISO se refieren únicamente a las empresas con página web y que en ella se muestren los certificados. Debido a que casi el 73% de los negocios analizados no cuenta con página web, es muy probable que tampoco cuenten con certificados ISO, por lo que los porcentajes reales se acercan más a las cifras reflejadas en la tabla que resume el análisis completo.

Los resultados obtenidos relativos a la presencia digital arrojan las siguientes conclusiones:

- El porcentaje de empresas con página web es inferior al 24%, que implica dos aspectos negativos:
 - No son fácilmente localizables de forma digital, lo cual disminuye drásticamente su visibilidad empresarial/comercial.
 - Los negocios sin página web ofrecen baja credibilidad ante potenciales clientes o socios tanto a nivel nacional como, sobre todo, internacional.
- Sobre el total de negocios analizados, el número de webs con versión en inglés es inferior al 5%. En el caso de francés/árabe se reduce a un 0,4%. Estas circunstancias penalizan mucho la comprensión del contenido de la web en especial en Marruecos, donde el uso generalizado de los idiomas francés/árabe supera enormemente al uso del inglés y del español. El posicionamiento en francés/árabe en buscadores se presenta prácticamente inexistente. Si se consideran únicamente las empresas que cuentan con página web, el porcentaje de contenido en francés y/o árabe se eleva levemente hasta el 1,57% pero sigue siendo testimonial.
- La conclusión obtenida a través del análisis web es que la mayoría de los negocios gaditanos vinculados a la gestión de residuos industriales están focalizados en la realización de trabajos locales captados de forma directa ya sea por el boca a boca, contacto directo o por recomendación. El bajo número de webs y, en especial, de versiones en otros idiomas adelanta una muy baja o nula experiencia y actividad internacional por parte de la práctica mayoría de negocios. Esta característica presenta el riesgo de complicaciones para un establecimiento eficaz de relaciones comerciales con potenciales clientes, de acuerdos de colaboración con gestores e instalaciones locales de Marruecos o del conocimiento de la regulación y documentación necesaria para cualquier actividad internacional.

9.b.2 Matriz DAFO

Combina factores internos (fortalezas y debilidades) con factores externos debidos al posicionamiento y al estado del mercado (amenazas y oportunidades). Diagnóstico de las empresas gaditanas vinculadas a la gestión, tratamiento y valorización de residuos industriales frente a los mercados internacionales en general y frente al de Marruecos en particular.

DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>Falta de experiencia internacional.</p> <p>Limitados recursos y preparación para la internacionalización. Baja visibilidad como colectivo en el marco mundial.</p> <p>Bajo porcentaje de páginas web en general y muy baja en francés/árabe en particular.</p> <p>Empresa media pequeña. Genera costes fijos elevados y poca flexibilidad ante incrementos de demanda provenientes de nuevos mercados.</p> <p>Departamentos comerciales, en general, limitados y, en la mayoría de casos, de ámbito/cobertura local.</p> <p>Limitada digitalización y baja automatización de procesos.</p> <p>Penalización del coste de transporte frente a empresas locales situadas en Marruecos.</p>	<p>Presión por reducción de precios debido a la expansión de los gestores provenientes/localizados en países de bajo coste.</p> <p>Aparición de empresas marroquí, de otros países (especialmente de Francia) o de otras regiones de España que cuenten con mayor visibilidad, fuerza comercial, alta tecnología en gestión de residuos o que incorporen plantas propias de procesamiento muy automatizadas que puedan instalar en Marruecos.</p> <p>Disminución de generación (y por ello de gestión) de ciertos tipos de residuos industriales debido a nuevas exigencias medioambientales a nivel de Marruecos.</p>
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>Buena localización cercana a Marruecos.</p> <p>Consistentes infraestructuras y puertos con todo tipo de instalaciones para la descarga de residuos.</p> <p>Elevado número de empresas gaditanas de este sector que pueden ofrecer una oferta completa.</p> <p>Importante número de plantas de tratamiento.</p> <p>Buena imagen país (calidad y tecnología) en Marruecos.</p> <p>Países que han colaborado en muchos aspectos a la largo de la historia. Similitud socio cultural.</p>	<p>Nuevas tecnologías en gestión de residuos, big-data, trazabilidad de residuos, automatización, robotización e industria 4.0.</p> <p>Acuerdos de colaboración y posibilidades de implantación.</p> <p>Generación de un gran volumen de residuos en Marruecos que actualmente no se gestiona.</p> <p>Nuevas exigencias medioambientales que requieran nuevas tecnologías o incrementos de capacidad.</p> <p>Optimización de transporte de residuos combinando vía tierra y mar.</p>

9.b.3 Matriz CAME

A partir del análisis DAFO, la matriz CAME (Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar) enumera una lista de acciones encaminadas a mejorar la competitividad potenciando las ventajas, minimizando o resolviendo sus vulnerabilidades, explotando las oportunidades y afrontando las amenazas.

DEBILIDADES	CORREGIR 	<p>Asociacionismo en la cadena de valor para ofrecer procesos de transporte, gestión, tratamiento, reciclaje y valorización de forma conjunta.</p> <p>Refuerzo de imagen corporativa sectorial e individual incluyendo webs en idioma del mercado objetivo (francés y/o árabe). Promoción agrupada e individual offline/online del sector a nivel internacional, en especial en Marruecos e inversión en departamentos comerciales especializados en exportación.</p> <p>Optimización de costes por agrupación de empresas o de materiales a gestionar.</p>
AMENAZAS	AFRONTAR 	<p>Mejora de procesos internos, de visibilidad, de acción comercial e incorporación de procesos de vanguardia para la gestión de residuos.</p> <p>Especialización en ciertos sectores/labores, añadiendo ingeniería de diseño/fabricación de equipos y centros tecnológicos específicos.</p> <p>Acuerdos con empresas tecnológicas tanto españolas como de otros países para el desarrollo de proyectos innovadores relativos a sus prototipos, equipos finales o procesos.</p>
FORTALEZAS	MANTENER 	<p>Mantenimiento de los niveles de formación y de la oferta tecnológica entre centros, universidades y las empresas.</p> <p>Potenciar la imagen-país en acciones de promoción y asociacionismo en Marruecos.</p> <p>Empleo intensivo/potenciación de las infraestructuras existentes.</p>
OPORTUNIDADES	EXPLOTAR 	<p>Desarrollos de I+D+i en las tecnologías de mayor tendencia futura con polos/centros tecnológicos regionales, nacionales e internacionales.</p> <p>Misiones para el conocimiento de Marruecos y programas para el apoyo a la implantación exterior y el establecimiento de planes de cooperación con empresas marroquíes.</p> <p>Conocimiento de nuevas regulaciones que ayuden a presentar ofertas de interés.</p> <p>Creación de un entorno de conocimiento activo con eventos y ferias sectoriales de alto nivel tecnológico y empresarial.</p>

9.b.4 Conclusiones generales del diagnóstico interno. Empresas gaditanas

Se presentan factores favorables y desfavorables para el desarrollo de las empresas gaditanas a nivel internacional en general y en Marruecos en particular.

A favor:

- Se cuenta con tecnología, formación, “know how”, capacidad e infraestructuras adecuadas para el desarrollo de trabajos de gestión y tratamiento de residuos industriales.
- Buena imagen de país, alta calidad, cercanía geográfica y buenos vínculos socio culturales.

En contra:

- Las empresas gaditanas están muy atomizadas y cuentan con un bajo tamaño medio, lo cual implica baja capacidad individual tanto de gestión de residuos como de financiación de planes de expansión.
- La presencia digital es baja, y las webs incluyen pocos idiomas, en especial en francés y/o árabe.
- Poca experiencia en internacionalización a nivel general, así como sus procesos y legislación.

Vías de trabajo:

- Incremento de la solidez de imagen, visibilidad y capacidades para trabajar en el mercado exterior.
- Acuerdos de colaboración en la cadena de valor para aportar mayores capacidades conjuntas.
- Misiones técnico/comerciales a Marruecos para un mejor conocimiento del país y sus posibilidades.
- Mejora del conocimiento de operaciones internacionales tanto comerciales como tecnológicas, productivas y financieras.



10

**Estrategias de
inter-
nacionalización
del sector
gaditano de
gestión de
residuos
industriales en
Marruecos**

10.a. Plan estratégico

Las medidas que se sugieren en el presente estudio aportan vías generales de desarrollo adecuadas a las diversas actividades de las empresas gaditanas vinculadas al transporte, gestión, tratamiento, reciclaje, recuperación, valorización, eliminación y vertido de residuos industriales para su implantación a cualquier nivel (comercial, físico o tecnológico) en Marruecos.

10.a.1. Entidades vinculadas

La ejecución de los programas relacionará a los tres agentes principales del sector gaditano de la siguiente forma:

EMPRESAS INDIVIDUALES	COLECTIVO SECTORIAL	INSTITUCIONES
Desarrolladores de los planes y beneficiarios directos de los mismos	Ejecutor parcial de los programas y beneficiario indirecto de los mismos	Ejecutoras de los planes estratégicos para las empresas del sector

10.a.2 Objetivo general del plan

Según el diagnóstico del sector, la caracterización del mercado en Marruecos (generación residuos, entidades/empresas gestión y tratamiento, instalaciones, legislación, organismos, tasas, etc.), así como los diagnósticos de las empresas marroquí y gaditanas, las metas del plan estratégico general se centran en dos objetivos principales:

OBJETIVO 1: MEJORA DE CAPACIDADES, INFORMACIÓN Y PROMOCIÓN EN MARRUECOS		
	MEDIDA	EFFECTO
1.1	Mejora de capacidades internacionales	Gestionar de forma eficiente las relaciones de venta y cooperación (comercial, tecnológica o productiva) a nivel internacional.
1.2	Mejor información sectorial local	Planificación de desarrollo de negocios futuros y actuaciones más eficientes en Marruecos.
1.3	Incremento de visibilidad	Mejores posibilidades de negocio (captación de clientes y colaboradores) y mayor credibilidad.

1.4	Desarrollo de la internacionalización	<ul style="list-style-type: none"> a. Captación de clientes (productores, transportistas o gestores) para la recogida, transporte y tratamiento de sus residuos en las instalaciones/servicios propios en Cádiz. b. Implantación en Marruecos de forma física individual, adquiriendo total o parcialmente una sociedad marroquí o estableciendo un acuerdo de colaboración con una entidad local ya existente. c. Acceso a proyectos futuros o en desarrollo de nuevas infraestructuras de gestión y tratamiento de residuos. d. Transferencia tecnológica o colaboración para desarrollos conjuntos.
-----	---------------------------------------	--

OBJETIVO 2: DIVERSIFICACIÓN, CRECIMIENTO Y MODERNIZACIÓN

MEDIDA		EFECTO
2.1	Información relativa a nuevos residuos y tecnologías de gestión	Conocimiento de tendencias, nuevos residuos y tecnologías que permitan adelantarse a los competidores en cuanto a preparación, posicionamiento y competitividad.
2.2	Adaptación a nuevos campos de operación	Conocimiento y apoyo en la obtención de certificaciones, homologaciones o en el desarrollo de nuevas tecnologías.

10.b. Plan de acción para la internacionalización a Marruecos

El plan de acción general desarrolla una lista de acciones definidas y encaminadas a alcanzar los objetivos definidos en el plan estratégico. Se sugieren, entre otras, las siguientes:

OBJETIVO 1. MEJORA DE CAPACIDADES, INFORMACIÓN Y PROMOCIÓN EN MARRUECOS

1.1 Mejora de capacidades internacionales

1.1.1	Mejora de capacidades comerciales y de colaboraciones internacionales
Resumen	Conocer la mecánica del proceso de internacionalización es de vital importancia para realizar un desarrollo adecuado en nuevos mercados y mantenerse con solidez.

Actividad	Cursos de formación para la internacionalización de las siguientes áreas: estrategia, establecimiento/gestión de acuerdos de colaboración, implantación en Marruecos, legislación internacional, española y marroquí de negocios, marketing, facturación y logística internacional.
-----------	---

1.2 Mejor información sectorial local

1.2.1	Información de mercados
Resumen	Contar con información actualizada sobre mercados sectoriales en Marruecos (tipos y volúmenes de residuos, tendencias, generadores, gestores, infraestructuras, competidores, listados de licitaciones/demandas) es fundamental para planificar y desarrollar una implantación eficiente.
Actividad	Gabinete de información sectorial sobre Marruecos. Boletines sectoriales regulares. Listados de potenciales clientes (generadores y gestores), de empresas competidoras, de demandas de colaboración, de licitaciones y de proyectos futuros (o en desarrollo) en Marruecos vinculados a la gestión y tratamiento de residuos industriales.

1.2.2	Información sobre normativas
Resumen	Las normativas y regulaciones actuales internacionales, españolas y marroquí y sus futuras modificaciones condicionan los mercados y deben conocerse para poder adaptar los productos y servicios ofertados en Marruecos, así como el mantenimiento de acuerdos o adquisiciones parciales/completas de empresas locales.
Actividad	Gabinete de información normativa. Boletines sectoriales regulares sobre normativas internacionales incluyendo las específicas de España, Marruecos y relaciones entre Europa y Magreb (actuales y modificaciones futuras).

1.2.3	Información tecnológica
Resumen	Conocer las plantas que generan los diferentes residuos industriales y las técnicas de tratamiento, reciclaje, eliminación y valorización que se emplean en Marruecos permite ofertar nuevos procesos/tecnologías y, de ese modo, obtener ventajas competitivas.

Actividad	Gabinete de información tecnológica de Marruecos. Boletines sectoriales regulares sobre orígenes, tipos y volúmenes de residuos, así como tecnologías empleadas para su tratamiento, eliminación y valorización.
-----------	--

1.3

Incremento de visibilidad

1.3.1	Creación de imagen corporativa empresarial consistente
Resumen	El aspecto del producto, la sensación del potencial servicio y la imagen corporativa de la empresa son fundamentales en la generación de confianza en el cliente potencial. Es especialmente importante en empresas de servicios que comercializan intangibles pues no cuentan con productos que presentar como muestra. Asimismo, contar con materiales corporativos profesionales y en el/los idioma/s del país objetivo es crucial para una sólida promoción.
Actividad	Diagnóstico del manual de identidad corporativa. Colaboración en rediseño de logo, creación (o mejora) de la página web y material corporativo físico/digital. Traducción especializada a francés y/o árabe.

1.3.2	Creación, reforzamiento y promoción de la marca sectorial
Resumen	Poseer una marca única y fuerte, así como una plataforma que permita promocionar a todos los agentes de gestión de residuos industriales gaditanos como colectivo con todas sus capacidades es clave para proyectar adecuadamente el sector a nivel internacional como un bloque sólido.
Actividad	CEC Medio Ambiente: Creación de slogan. Inclusión de versión de la web en francés y árabe. Publicación de propuestas de colaboración internacional a nivel tecnológico, empresarial y comercial. Promoción de la plataforma a nivel on/offline en países objetivo (específicamente en Marruecos en este caso).

1.3.3	Promoción en Marruecos: misiones directas institucionales/empresariales colectivas
Resumen	Visitas institucionales/empresariales a Marruecos para el establecimiento de contactos. Perfiles visitados: instituciones de especial interés, generadoras y gestoras de residuos industriales, infraestructuras de utilidad para el transporte, almacenamiento, carga/descarga,

	tratamiento, eliminación y valorización de residuos industriales y centros tecnológicos vinculados al medio ambiente.
Actividad	Organización de misiones directas a empresas/instituciones objetivo en Marruecos. Agenda única. Visitas colectivas con una selección limitada de empresas de cada subsector no competidoras entre sí agregando instituciones públicas interesadas tales como diputación, ayuntamientos, etc.

1.3.4	Promoción en Marruecos: misiones directas individuales empresariales
Resumen	Visitas empresariales a Marruecos: empresas y sectores del sector medio ambiente y generación/gestión de residuos industriales.
Actividad	Organización de misiones directas a Marruecos. Agenda personalizada tratando de no combinar competidores en la misma misión para evitar visitas recursivas al mismo cliente potencial. Visita a empresas e infraestructuras consideradas de interés.

1.3.5	Promoción en Marruecos: misiones inversas
Resumen	Atracción de diversos agentes (públicos y privados) vinculados a la generación y el tratamiento de residuos industriales con el fin de que conozcan la oferta sectorial gaditana.
Actividad	Organización de misiones inversas (empresariales/institucionales) desde Marruecos a la provincia de Cádiz. Agenda con reunión general, visita a una lista limitada de empresas no competidoras de cada subsector y a instituciones de interés.

1.3.6	Promoción en Marruecos: asistencia a ferias
Resumen	La asistencia a las principales ferias internacionales es un sistema de promoción de alta importancia.
Actividad	<p>Asistir a ferias en pabellón colectivo bajo la marca del sector CEC MEDIO AMBIENTE definida en el apartado 1.3.1. Bajo la misma marca se promocionarían tanto empresas como centros tecnológicos e instituciones públicas. Se puede agregar apoyo económico (menor) a empresas con stand propio o que deseen asistir a ferias muy específicas siempre y cuando muestren la marca del sector de tratamiento de residuos y/o CEC MEDIO AMBIENTE en su stand.</p> <p>Ferias sugeridas (transporte, medioambiente y energías renovables en Marruecos):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Global Green Event by Pollutec (GGE) - Casablanca - Recycling and Waste Management (RWM) - Tanger - Ener Event – El-Jadida

1.3.7	Feria local propia sobre medioambiente, gestión y tratamiento de residuos industriales
Resumen	Con vistas a promocionar el sector gaditano de la gestión y el tratamiento de residuos a nivel internacional es de gran valor contar con un evento propio organizado en combinación por las instituciones públicas y patrocinadores privados en el que se combinan espacios expositivos con foros tecnológicos.
Actividad	<p>Feria-congreso-foro internacional sectorial anual o bienal en Cádiz (incluyendo invitación específica a empresas e instituciones marroquíes de interés).</p> <p>Idea de distribución por zonas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Charlas. - Zona expositiva: <ul style="list-style-type: none"> o Transporte o Gestión o Tratamiento o Reciclaje o Valorización o Centros tecnológicos y formativos o Instituciones públicas - Zona tecnológica y zona de presentación de novedades. - País/es especial/es invitado/s. - Invitación a personalidades mundiales del sector del medioambiente: empresarial, tecnológico o institucional para impartir conferencias de alto nivel. - Panel de demandas/ofertas laborales sectoriales. - Panel de demandas/ofertas de colaboración comercial o tecnológica sectorial.

1.4

Desarrollo de la internacionalización a Marruecos

1.4.1	Desarrollo en Marruecos
Resumen	Una vez que se establecen contactos de valor se deben agregar/actualizar regularmente los datos del presente estudio a nivel de generadoras de residuos, empresas de gestión, instalaciones de tratamiento, transportistas, leyes y regulaciones.
Actividad	Apoyo en la implantación en Marruecos a través de información local regularmente actualizada relativa a potenciales clientes, empresas colaboradoras e instituciones, normativas y legislaciones.

OBJETIVO 2. DIVERSIFICACIÓN, CRECIMIENTO Y MODERNIZACIÓN

2.1 Información relativa a nuevos residuos y tecnologías de gestión

2.1.1	Información sobre nuevos mercados y sus tecnologías
Resumen	Conocer las tendencias de los mercados y sus tecnologías son factores clave para poder adaptar la actividad y capacidades ante nuevos tipos de residuos y formas de tratamiento.
Actividad	Gabinete de información internacional relativa a nuevos residuos industriales generados y tendencias/innovaciones tecnológicas para tratamiento, gestión, reciclaje y valorización. Boletines regulares cubriendo ambos aspectos. En cuanto a tecnologías, agregar nombres de centros tecnológicos, instituciones públicas o empresas privadas que las desarrollen, comercialicen o busquen “partners” para su creación, su desarrollo, la implantación o la explotación de estas, y de ese modo analizar acuerdos de colaboración.

2.2 Adaptación a nuevos campos de operación

2.2.1	Información sobre certificaciones/homologaciones
Resumen	Para operar con nuevos residuos y tecnologías de tratamiento en Marruecos se deben conocer las certificaciones requeridas, las legislaciones y las regulaciones para contar con capacidad de desarrollo de los trabajos.
Actividad	Información y apoyo económico en procesos de certificación de procesos y del personal para la ejecución de trabajos gestionando nuevos tipos de residuos a través de nuevas tecnologías ya existentes o por medio del desarrollo de estas.



11

**Creación de
una empresa
en Marruecos**

11.a. Formas jurídicas

En Marruecos, el ejercicio de una actividad profesional puede realizarse:

a. Como persona individual sujeta al IR o bajo el régimen de auto empresario

b. Como empresa bajo una de las siguientes formas jurídicas:

- Sociedad anónima (SA)
- Sociedad de responsabilidad limitada (SARL)
- Sociedad colectiva
- Sociedad comanditaria simple
- Sociedad comanditaria por acciones
- Sociedad en participación

La Sociedad de Responsabilidad Limitada (SARL) es la forma preferida por los inversores para la creación de una empresa en Marruecos, especialmente para medianas empresas ya que no requiere capital mínimo, puede ser administrado por un solo administrador sin obligación de auditoría externa, ausencia de número mínimo de socios (1 es suficiente) y formalidades simples para la creación.

Las leyes 17-95; Ley 5-96 y Ley 24-10 rigen las sociedades de Marruecos. La ley 5-96 sigue vigente, aunque algunos artículos han sido completados, modificados y suprimidos por la Ley 24-10, lo que implica un estudio conjunto de ambas leyes.

Características de una **SOCIEDAD ANÓNIMA:**

Sujetas a las leyes: Ley 17-95 y Ley 20-19. Debido a sus características y requisitos mucho más complejos que el resto de sociedades, suele activarse para grandes proyectos empresariales.

- Número de accionistas. No inferior a 5.
- Estatutos. Estatutos obligatoriamente formalizados por escrito y firmados por los accionistas o sus apoderados, debiendo estar legalizado el correspondiente poder de representación. Deberán mencionar el número de acciones emitidas y su valor nominal, forma, duración, denominación, sede social, objeto e importe de capital de la sociedad.
- Capital social. Si la sociedad cotiza en bolsa el mínimo es de tres millones de dirhams. Se reduce a trescientos mil dirhams para el resto de SAs. El importe nominal de la acción no puede ser inferior a 50 dirhams. Se ha de desembolsar inicialmente el 25% del importe total suscrito y debiéndose completar dicho desembolso en el periodo de dos años. Como condición imprescindible para la constitución, es que el capital ha de estar enteramente suscrito.
- Órganos de gestión. Se rige por dos órganos principales: la junta de accionistas y el consejo de administración.
- Fiscalidad. Impuesto de sociedades.

Características de una **SOCIEDAD LIMITADA (Société à Responsabilité Limitée, SARL)**:

- Número de accionistas. Puede variar desde un mínimo de un socio (en este caso se trata de una empresa individual) hasta un máximo de 50. Si se sobrepasa esta cifra, la empresa debe convertirse en sociedad anónima. Pueden ser personas físicas y/o jurídicas, aunque no puede tener como único accionista otra SARL unipersonal.
- Estatutos. Formalizados por escrito, legalizados y firmados por todos los socios. Han de contener obligatoriamente el tipo de actividad u objeto social de la sociedad mercantil, domicilio social y fiscal de la misma, identificación del administrador/es y en caso de existencia de varios administradores, regulación del tipo de responsabilidad a la que quedan sometidos, monto del capital social y aportación de cada socio, periodo por el que se constituye la sociedad. Todos los socios deben intervenir en el acto constitutivo de la sociedad, personalmente o mediante representante con poder especial.
- Designación. La sociedad se designa mediante una razón social precedida o seguida inmediatamente de las siglas SARL o mención de sociedad de responsabilidad limitada o sociedad con responsabilidad limitada del único accionista.
- Capital social. Libremente fijado por los socios en los estatutos sin que se establezca una cuantía mínima. Si las aportaciones de los socios se hacen en especie, éstas serán valoradas por un auditor.
- Órganos de gestión. Puede estar administrada por una o más personas físicas responsables individual o solidariamente frente a terceros. Los administradores pueden ser elegidos fuera de los socios. Se nombran por un mandato fijado por los socios en los estatutos sociales o escritura posterior. Las decisiones son tomadas en asamblea general salvo disposición contraria prevista por los estatutos. El gerente puede ser revocado por decisión de los socios que representen más de la mitad de las partes sociales. Se prohíbe a los gerentes o asociados contraer préstamos con la sociedad o hacer garantizar por esta sus compromisos personales.
- Fiscalidad. Impuesto de sociedades

Características de una **SOCIEDAD COLECTIVA (Société en Nom Collectif)**:

- Número de accionistas. Puede estar formada por dos o más socios si bien todos han de tener condición de comerciantes.
- Estatutos. Todos los socios son gerentes de la mercantil, salvo pacto contrario, respondiendo indefinida y solidariamente frente a terceros por las obligaciones contraídas por la sociedad. La designación de gerentes habrá de estar especificada en los estatutos.
- Designación. Puede tener una denominación independiente de sus socios, aunque en la mencionada denominación se puedan usar uno o varios nombres de los socios, siempre especificando la denominación de sociedad colectiva.
- Capital social. No se establece un capital mínimo, requiriéndose que las participaciones sociales sean nominativas.
- Fiscalidad. La sociedad puede optar por una tributación sobre la renta o sobre el impuesto de sociedades. Cada asociado está sujeto al impuesto de la renta en tanto se considera empresario individual.

Características de una **SOCIEDAD COMANDITA SIMPLE (Société en Commandite Simple)**:

- Número de accionistas. Se constituye por socios comanditados, sometidos al mismo estatuto que los miembros de la sociedad colectiva y por socios comanditarios que solo responden hasta el límite de importe de su aportación al capital. Mínimo de asociados, uno de cada tipo.
- Estatutos. Regida por las reglas de una sociedad colectiva. Cualquier modificación de los estatutos se hará con el consentimiento de todos los socios comanditados y la mayoría en número y capital de los accionistas.
- Capital social. No se exige capital mínimo.
- Fiscalidad. La sociedad puede optar por tributación sobre la renta o sobre el impuesto de sociedades.

Características de una **SOCIEDAD COMANDITA POR ACCIONES (Société en Commandite par actions)**:

- Número de accionistas. Cuenta con dos tipos de socios. Socios comanditados con condición de comerciantes que responden solidaria e indefinidamente de las deudas sociales y socios accionistas o comanditarios que responden únicamente hasta el límite de su aportación social y no pudiendo ser el número de este tipo de socios, inferior a tres. Sigue las formalidades de constitución de una SA.
- Capital social. Dividido en acciones.
- Órgano de gestión: La Asamblea general, conjuntamente con el o los gerentes y gozando ésta de amplias facultades de gestión no susceptibles de limitación frente a terceros.
- Fiscalidad. Los asociados comanditarios están sujetos al impuesto sobre la renta en tanto que empresarios individuales. La sociedad puede optar por tributar sobre la renta o sobre el impuesto de sociedades.

Características de una **SOCIEDAD EN PARTICIPACIÓN (Société en participation)**:

- Carece de personalidad jurídica.
- Su vigencia se da solo entre los socios que la componen y no está sujeta a ningún requisito formal de publicación, inscripción o cualquier otro cuyo fin sea la publicidad frente a terceros.
- Las relaciones entre sus componentes están establecidas en los acuerdos específicos celebrados entre ellos y en su defecto, por el régimen jurídico de las sociedades colectivas.
- Cada socio contrata en nombre propio. Si los participantes actúan como asociados frente a terceros se considerarán socios colectivos.

Otras modalidades:

Características de una **AGRUPACIÓN DE INTERÉS ECONÓMICO**

- Dos o más personas jurídicas pueden agruparse para realizar actividades económicas, obteniendo dicha unión la condición de persona jurídica mediante su inscripción en el Registro Mercantil. Es una forma intermedia entre asociación y sociedad.
- El contrato de creación (ante notario o contrato privado) determina la organización, derechos y obligaciones de los miembros, debe contener la denominación, objeto, duración, sede, razón o

denominación social, forma jurídica, dirección social y número de inscripción en el Registro Mercantil de cada partícipe y el importe o naturaleza de las aportaciones de capital si las hubiere.

- Esta constitución se puede llevar a cabo sin capital social alguno.

Características de una **JOINT VENTURE** con empresas/socios locales:

La ley de sociedades no contempla ninguna especificación en relación a la nacionalidad de los socios de una persona jurídica, por lo que no existe normativa específica para una sociedad mixta formada por socios locales y extranjeros y tampoco existe obligación de contar con un socio local para la constitución de una sociedad. Un protocolo de acuerdo o Pacto de Accionistas conforme a la Ley de sociedades escrito ante una autoridad jurídica puede recoger los derechos y obligaciones de ambas partes. El derecho marroquí contempla la figura anteriormente expuesta de Asociación de Interés Económico.

Características de una **UTE UNION TEMPORAL DE EMPRESAS (Groupement Momentané d'Entreprises)**

Se constituye para acudir a una licitación de forma conjunta con otras empresas y no constituye personalidad jurídica. La ley relativa a este tipo de asociación se encuentra en el artículo 157 de la ley que regula los contratos públicos (Decreto No.2-12-349 de 2013). A grandes rasgos, puede ser de dos tipos: Un Groupement Joint (Conjunto) en el que cada uno de los miembros de la agrupación se compromete a ejecutar una o varias partes distintas del contrato y en el que se designa un mandatario miembro que actúe como representante frente al cliente y con responsabilidad solidaria y el Groupement Solidaire (Solidario) que funciona de forma parecida salvo que la responsabilidad es solidaria de todos los miembros.

Características de una **AGENCIA O REPRESENTACIÓN**

El contrato de agencia está regulado por el artículo 393 del Código de Comercio en el que se establece que un mismo agente comercial no puede representar a empresas competidoras, aunque sí está permitido representar a varios clientes sin que ninguno tenga que dar consentimiento sobre el otro. Una empresa española puede operar en Marruecos sin crear un establecimiento permanente filial o sucursal durante periodos inferiores a 12 meses, aunque sí deberá registrarse como Empresa No Residente ante la Hacienda marroquí y someterse al Impuesto de Sociedades por los beneficios, productos o rentas realizadas en Marruecos a través de sus bienes, actividad o de las operaciones de lucro. Los contribuyentes pueden optar por el pago en base a una declaración para las empresas de obra civil, construcción o montajes o por la retención a la fuente de manera general. En este último caso, la liquidación del impuesto sobre sociedades se realiza mediante el tipo del 10% a la facturación sin IVA. La retención del impuesto se realiza en la fuente por el banco que reciba el orden de pago de la factura por parte del cliente. Por otro lado, la facturación se tiene que hacer con IVA por lo cual las sociedades no residentes tienen que designar un representante para realizar la declaración mensual de IVA y proceder a la liquidación en nombre de la sociedad no residente. El tipo del IVA aplicable es del 20%.

11.b. Creación de una empresa en Marruecos

El proceso administrativo para la creación de empresas en Marruecos se realiza mediante un procedimiento de ventanilla única ubicada en los llamados Centros Regionales de Inversiones (CRI). Son instituciones públicas donde se reúne la actividad del conjunto de organismos oficiales relacionados con la creación de empresas. Se encuentran bajo custodia de los Walis, representantes enviados por el gobierno a cada una de las regiones del país. Existe un CRI por cada provincia. Entre sus funciones principales están la anteriormente citada ayuda a la creación de empresas mediante ventanilla única, fomento de la inversión a nivel regional y asistencia a proyectos de inversión y apoyo para el mantenimiento y desarrollo de las inversiones ya existentes.

Toda la información se encuentra en la web www.cri-invest.ma

RELACIÓN DE CENTROS REGIONALES DE INVERSIÓN CRI		
CRI	DIRECCIÓN	WEB
CRI SOUS MASSA	CITÉ FOUNTY AGADIR, BP 31.333	www.agadirinvest.com
CRI RABAT-SALÉ-KÉNITRA	23, AVENUE DE LA VICTOIRE, RABAT	www.rabatinvest.ma
CRI CASABLANCA-SETTAT	60, AVENUE HASSAN II, CASABLANCA 20000	www.casainvest.ma
CRI TANGER-TÉTOUAN-AL HOCEIMA	AV. OMAR IBN AL KHATTAB, TANGER 90000	www.investangier.com
CRI FÈS-MEKNÈS	45 AVENUE TAHA HOUSSINE, FÈS	www.fesmeknesinvest.ma
CRI MARRAKECH-SAFI	AV. JOHN KENNEDY, JNANE IHARTI, GUELIZ	www.crimarrakech.ma
CRI ORIENTAL	BD. PRINCE HÉRITER MOULAY EL HASSANE OJJDA	www.orientalinvest.ma
CRI BÉNI MELLAL-KHÉNIFRA	BD. BAYROUTH, BP 354, BÉNI MELLAL 23000	www.coeurdumaroc.ma
CRI GUELMIN-OUED NOUN	No. 04 LOTISSEMENT AL-QODS BP 202-81000	www.guelmiminvest.ma
CRI LAÂYOUNE-SAKIA EL HAMRA	MAHAJ MOHAMED VI (EX AV. ES-SMARA) BP 2266	www.laayouneinvest.ma
CRI DAKHLA-OUED EDDAHAB	BD. AHMED BENCHEKROUNE, MASSIRA II DAKHLA	www.dakhlainvest.com
CRI DARÂA-TAFILALET	No. 23 BD BIR ANZARANE, CENTRE VILLE, ERRACHIDIA	www.cridraatafilalet.ma

Fuente: cri-invest.ma

A continuación, se detallan los principales trámites jurídicos y administrativos a seguir en el proceso de constitución de una empresa sociedad de responsabilidad limitada (SARL) en Marruecos.

PROCESO DE CONSTITUCIÓN DE UNA EMPRESA SARL EN MARRUECOS	
TRÁMITES JURÍDICOS Y ADMINISTRATIVOS	DESCRIPCIÓN
1. CERTIFICADO NEGATIVO DE LA DENOMINACIÓN ELEGIDA	Documento administrativo emitido por OMPIC (Oficina Marroquí de la Propiedad Industrial y Comercial) que acredita que no existe otra empresa con el mismo nombre. Se tramita en el CRI correspondiente u online en la web www.directinfo.ma
2. REDACCIÓN DE LOS ESTATUTOS	Conjunto de disposiciones legales y textos reglamentarios que definen con precisión el propósito corporativo de la empresa, forma legal, responsabilidades, etc. Se recomienda ampliar el objeto corporativo tanto como sea posible e incluir actividad de importación-exportación. Es obligatorio para todas las empresas comerciales salvo sucursales o personas físicas. Se recomienda recurrir a un profesional (gabinete jurídico, notario, abogado, asesor legal, etc.) para una redacción adaptada a las características de la empresa en cuestión. Los socios fundadores pueden firmar los estatutos definitivos sin estar físicamente presentes en Marruecos
3. FORMULARIOS DE SUSCRIPCIÓN Y SI PROCEDE, ACTAS DE APORTACIÓN (SI PROCEDE)	Documento para ser cumplimentado en caso de participación en la constitución del capital de la sociedad. Aplicable en Sociedades Anónimas, Sociedades Anónimas Simplificadas y SCA. Se tramita bien en un gabinete jurídico, mediante notarios, abogados, asesores legales, etc.
4. BLOQUEO DE CAPITAL (SI PROCEDE)	Procedimiento obligatorio para SA, SAS, SCA y SARL cuyo capital social es superior a 100.000 dirhams y supone un bloqueo del 25% del capital en un plazo máximo de 8 días. Se trata de abrir una cuenta bancaria provisional en un banco local para ingresar el capital social de la empresa. Una vez completada la transferencia del capital social, el banco emitirá un certificado de bloqueo de capital para adjuntar al expediente de constitución
5. DOMICILIACIÓN DE LA EMPRESA	Toda empresa en Marruecos ha de tener un domicilio social. Existen dos opciones: Alquilar un local mediante la firma de contrato de arrendamiento comercial o ser domiciliado por una empresa mediante la celebración de contrato de domiciliación
6. DEPÓSITO DE ESTATUTOS	Los expedientes de creación se tramitan a nivel de CRI Centro Regional de Inversión del lugar donde se establecerá la empresa o en la ventanilla del Departamento Tributario Regional. Los siguientes pasos, 7, 8 y 9 se pueden realizar en cualquier centro CRI en el mostrador de la administración correspondiente, cumplimentando y presentando el formulario de declaración única de creación de empresa
7. ALTA DE TASA PROFESIONAL E	Es el registro de la empresa ante las autoridades fiscales. Define el régimen fiscal de la empresa y entrega un identificador fiscal empresarial. Es obligatorio para toda

IDENTIFICACIÓN FISCAL (IS-IR-TVA)	persona jurídica o física que realice actividades comerciales o profesionales en Marruecos y se hace previo a la inscripción en el Registro Mercantil. Se tramita en los centros CRI o en la ventanilla del Departamento Tributario Regional
8. INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO MERCANTIL	Adquisición de personalidad jurídica. Se tramita en cualquier CRI ya que cuentan con representación del Tribunal de Comercio o en la propia ventanilla del Tribunal de Comercio
9. AFILIACIÓN A LA CNSS	Es una obligación legal para cualquier empresa. Supone la identificación de la empresa con un número de afiliación. Permite declarar salarios y pagar las cotizaciones. Se puede gestionar a través de un CRI o en la ventanilla de la Caja Nacional de la Seguridad Social CNSS
10. RETIRADA DEL EXPEDIENTE DE CONSTITUCIÓN	En la práctica la empresa suele constituirse entre 7 y 10 días a partir de la fecha de presentación. Los documentos emitidos por el CRI incluyen copias originales de los estatutos debidamente registrados, un certificado de inscripción en la Seguridad Social Marroquí CNSS, una declaración de existencia emitida por las autoridades fiscales, un certificado de registro del impuesto de actividades económicas y una notificación de los identificadores de la empresa
11. PUBLICACIÓN DE ANUNCIO LEGAL EN EL BOLETÍN OFICIAL Y DIARIOS	Una vez constituida la empresa, en un periodo de tiempo inferior a un mes y tras el registro en el Registro Mercantil, se publicará un anuncio que comprenda un extracto de las características principales de la sociedad, así como fecha y número de depósito legal en un boletín jurídico y en el boletín oficial. La publicación en este último se puede tramitar a través de los CRI
12. REGISTRO DE MARCA (OPCIONAL)	Si se desea proteger la marca comercial propia en Marruecos y no se cuenta con un registro previo internacional que cubra el territorio marroquí, se puede realizar la gestión de forma directa en las oficinas del OMPIC o en la web de la propia institución www.ompic.org.ma

Fuente: Guide des Affaires au Maroc.

A través de la plataforma www.cri-invest.ma, el inversionista puede acceder a los procedimientos e incentivos relacionados con la inversión, lanzar su proyecto, monitorear su progreso y acceder a las escrituras y autorizaciones.

11.c. Creación de una sucursal en Marruecos

La creación de una sucursal extranjera en Marruecos se rige por el artículo 37 del Código de Comercio de Marruecos. Este código establece que cualquier sucursal de una empresa en Marruecos debe registrarse en el registro comercial. Así pues, las empresas extranjeras que deseen operar en Marruecos tienen dos opciones: establecer una subsidiaria bajo ley marroquí (por ejemplo, una SARL) o crear una sucursal de la empresa extranjera en Marruecos. En ambos casos, las entidades representativas en Marruecos tienen la calificación de establecimientos permanentes, es decir, se consideran instalaciones comerciales fijas a

través de las cuales la sociedad extranjera ejerce toda o parte de su actividad. Por regla general, una empresa con domicilio social en Marruecos está sujeta al IS Impuesto de Sociedades.

Diferencia entre una sucursal y filial: La sucursal no tiene personalidad jurídica. Contrata y actúa en nombre y por cuenta de su matriz sin distinción de personalidad frente a la filial que sí tiene personalidad jurídica. La sucursal depende financieramente de su empresa, aunque tenga un administrador, la filial es autónoma en gestión y términos financieros. Fiscalmente en Marruecos una filial está sujeta al Impuesto de Sociedades (IS) por la participación en los beneficios obtenidos en el país. En cuanto a obligaciones contables, la sucursal tiene solo obligaciones tributarias (debe confeccionar un balance fiscal y presentar declaraciones) mientras que la filial tiene obligaciones fiscales y debe publicar sus cuentas y juntas generales.

PROCESO DE CONSTITUCIÓN DE UNA SUCURSAL EN MARRUECOS	
TRÁMITES JURÍDICOS Y ADMINISTRATIVOS	DOCUMENTACIÓN NECESARIA
1. Solicitud de CERTIFICADO NEGATIVO con el nombre de la sucursal en Marruecos	1. COPIAS CERTIFICADAS DE LOS ESTATUTOS DE LA EMPRESA MATRIZ en francés o traducidas al francés por un traductor jurado
2. Establecimiento de ACTAS de los órganos de administración de la casa matriz para la creación de la sucursal. Se incluirá el nombre de la sucursal, dirección y representante legal en Marruecos	2. EXTRACTO DEL REGISTRO MERCANTIL DE LA SOCIEDAD MATRIZ sellado y firmado por la autoridad emisora
3. DOMICILIACIÓN FISCAL en Marruecos	3. COPIA DE LOS PASAPORTES DEL (DE LOS) REPRESENTANTE(S) LEGAL(S) DE LA CASA MATRIZ Y DEL (DE LOS) GERENTE(S) DE LA SUCURSAL en Marruecos
4. REGISTRO DEL ACTA DE CREACIÓN DE LA SUCURSAL ante las autoridades fiscales	4. COPIA DEL PODER NOTARIAL encargado de los trámites
5. DEPÓSITO en la secretaría del tribunal	
6. PUBLICIDAD LEGAL en el boletín oficial y diario de anuncios legales	

11.d. Fiscalidad, Seguridad Social y cuestiones laborales

11.d.1. Fiscalidad

Toda la información (legislación y reglamento fiscales, código de impuestos, procedimientos tributarios, etc.) puede ser consultada en la página web de la Dirección General de Impuestos www.tax.gov.ma. Las reglas aplicables pueden cambiar según lo dispuesto en los convenios internacionales. Para consultar todos los convenios internacionales firmados por Marruecos se puede acudir al siguiente enlace: <https://portail.tax.gov.ma/wps/portal/DGI/Documentation-fiscale/Conventions-internationales>

Impuesto de Sociedades (IS)

Toma en cuenta los ingresos y beneficios realizados por las sociedades y otras personas jurídicas en el ámbito de aplicación del impuesto. Su regulación básica se encuentra recogida en el [Código General de Impuestos CGI \(2021\)](#). Las sociedades, tengan o no sede en Marruecos, son sujeto pasivo por el conjunto de sus productos, beneficios e ingresos, con arreglo a los convenios de doble imposición.

Ámbito de aplicación del impuesto:

Obligatoriamente a productos, beneficios e ingresos de sociedades cualquiera que sea su forma jurídica y objeto (excepto sociedades de hecho compuestas únicamente por personas físicas y las denominadas sociedades inmobiliarias descritas en el código y agrupaciones de interés económico) y establecimientos permanentes de empresas no residentes o grupos de dichas empresas. Como opción irrevocable para sociedades en nombre colectivo, sociedades comanditas simple compuestas por personas físicas, así como sociedades en participación.

Principales novedades de la nueva Ley de Finanzas:

- Revisión del régimen fiscal aplicable a las empresas con estatuto CFC Casablanca Finance City. El estatus CFC corresponde a las empresas ubicadas en la Ciudad Financiera de Casablanca y que disponen de ventajas fiscales significativas y la posibilidad de operar al margen de la normativa de control de cambios. Más información en la web www.casablancafinancecity.com.
- Convergencia progresiva hacia un tipo único para el volumen de negocios realizado por las empresas industriales en ventas locales y de exportación.
- Mejora del régimen fiscal aplicable a las empresas deportivas.
- Revisión del régimen fiscal de las empresas que realizan actividades de externalización de servicios dentro o fuera de las plataformas industriales integradas dedicada a estas actividades.
- Ampliación del campo de aplicación del régimen de incentivos fiscales relativos a la reestructuración de grupos de empresas en operaciones de transferencia de activos intangibles y financieros.

Tasas de IS

Las tasas progresivas de la Ley de Finanzas de 2018 se han remplazado en virtud de la LDF2022 por tasas proporcionales. La novedad principal se la reducción de la tasa del 28% al 26% para empresas industriales cuyo beneficio neto sea inferior a cien millones de dirhams. Se entiende por actividad industrial lo estipulado en el artículo 19-I-A-9º del Código General de Impuestos (“toda actividad que consiste en

fabricar o transformar directamente bienes tangibles mediante instalaciones técnicas, materiales, y herramientas cuyo papel sea preponderante”). El beneficio fiscal neto relativo al volumen de negocios a la exportación sigue gravado al tipo reducido del 20%.

BENEFICIO FISCAL NETO EN DIRHAMS	TASA PROPORCIONAL DEL IS
Inferior o igual a 300.000	10%
de 300.001 a 1.000.000	20%
Superior a 1.000.000	31%

Fuente: Guide des Affaires au Maroc

Existen también tasas especiales como:

- Tasa del 8% del importe sin IVA de toda operación realizada en Marruecos para empresas no residentes adjudicatarias de contratos de obras, construcción o montaje que haya optado por la imposición fija.
- Tasa del 15% para empresas que desarrollan sus actividades en las zonas de aceleración industrial (zonas francas de exportación) más allá del periodo de 5 años de exención y para las empresas de servicios con estatus de CFC Ciudad Financiera de Casablanca, de conformidad con la legislación y reglamentos vigentes, más allá del periodo de exención de 5 años
- Tasa del 37% establecida para entidades de crédito y asimiladas, compañías de seguros y reaseguros.
- Tasas de impuesto para rentas retenidas en origen:
 - a) 10% sobre el montante de los rendimientos brutos sin IVA percibidos por personas físicas o jurídicas no residentes.
 - b) 15% del importe de los rendimientos de acciones, participaciones y rentas similares.
 - c) 20% sobre los rendimientos sin IVA de los depósitos a plazo fijo.

Exoneraciones:

Se benefician de una exoneración total durante los cinco primeros ejercicios seguida de una imposición permanente de tasa reducida los siguientes: establecimientos hoteleros y sociedades de gestión inmobiliaria de promoción turística sujeto a ciertas condiciones, empresas de servicios con el estatus de Ciudad Financiera de Casablanca, Sociedades deportivas constituidas de conformidad a las disposiciones de la Ley 30-09, empresas que operan en zonas de aceleración industrial (excluidas las que desarrollen su actividad en dichas zonas como parte de un sitio de trabajo de construcción o montaje) y la agencia especial Tánger-Mediterráneo, así como sociedades intervinientes en la realización, desarrollo, operación y mantenimiento de dicho proyecto y que se asienten en las zonas de aceleración industrial. Existe también una reducción del impuesto a favor de empresas que adquieran participaciones en el capital de empresas jóvenes innovadoras en nuevas tecnologías (sujetas al cumplimiento de ciertas condiciones).

Impuesto sobre la renta IR

Grava las rentas obtenidas por personas físicas y jurídicas no sujetas al Impuesto de Sociedades.

Ámbito de aplicación del impuesto:

- Sociedades colectivas y en comandita simple constituidas en Marruecos exclusivamente por personas físicas, así como asociaciones de cuentas en participación siempre que no hayan optado por estar sujetas al impuesto de sociedades.
- Sociedades de hecho constituidas exclusivamente por personas físicas.
- Agrupaciones de interés económico.
- Sociedades inmobiliarias cuyo capital esté dividido en participaciones sociales o acciones nominativas.
- Personas físicas con domicilio fiscal en Marruecos (por el conjunto de ingresos y beneficios de origen marroquí).
- Personas físicas que no tienen su domicilio fiscal en Marruecos (por el conjunto de ingresos y beneficios de origen marroquí).
- Personas que tengan o no su domicilio fiscal en Marruecos, obtienen beneficios o perciben ingresos cuyo derecho de imposición se atribuye a Marruecos en virtud de las convenciones que evitan la doble imposición.

El baremo de cálculo del impuesto general sobre la renta es el siguiente:

TRAMOS DE RENTA DIRHAMS/AÑO	TIPO IMPOSITIVO
0 - 30.000	0%
30.001 - 50.000	10%
50.001 - 60.000	20%
60.001 - 80.000	30%
80.001 - 180.000	34%
Superiores a 180.000	38%

Fuente: Guide des Affaires au Maroc

Existen índices específicos y exoneraciones parciales previstos para algunos productos y remuneraciones que pueden consultarse en el Código General de Impuestos de la Dirección General de Impuestos www.tax.gov.ma

Impuesto sobre el valor añadido TVA (IVA)

Todas las normas tributarias establecen reglas de territorialidad que permiten determinar en el caso de las relaciones internacionales, el país que ha de pagar el impuesto. En Marruecos estas reglas de territorialidad se rigen por el artículo 88 del Código General Tributario. Según esta normativa se entiende que una operación se realiza en Marruecos cuando a) en una operación de compraventa, la entrega de mercancías se efectúe en Marruecos o b) cuando en cualquier otra operación, servicio prestado, derecho transferido o cosa arrendada sea explotado o utilizado en Marruecos. Es decir, el artículo distingue claramente entre importación de bienes físicos e importación de servicios.

En el primer caso (bienes físicos), cuando un contribuyente en un país vende bienes a un cliente fuera de su país, el IVA se paga en el país de residencia del cliente. La legislación marroquí estipula claramente esta regla y señala las exenciones expresas sobre exportación de bienes. En el caso de la importación a Marruecos de bienes producidos en el extranjero, estos últimos están sujetos a IVA en Marruecos. Este impuesto en la práctica lo paga el cliente en el paso por la aduana y se conoce como IVA sobre importación de bienes. Según los casos, puede tener derecho a deducción de ese IVA.

La importación/exportación de servicios es un poco más compleja. En este caso se considera que el IVA ha de ser pagado por el proveedor extranjero ya que los servicios no tienen paso por la aduana. El código General Tributario prevé un mecanismo de representación fiscal en su artículo 115 que tiene como objetivo la prevención del riesgo de que los proveedores de servicios extranjeros no cumplan con dicha obligación. También añade que, a falta de acreditación de un representante, el impuesto adeudado por la persona no residente deberá ser declarado y pagado por su cliente establecido en Marruecos. Por lo tanto, una empresa marroquí que desee utilizar los servicios de una empresa extranjera debe declarar y pagar el IVA correspondiente a la relación de que se trate o exigir a la empresa extranjera que nombre un representante fiscal. El representante fiscal debe ser una empresa con identificador fiscal marroquí y en situación regular ante las autoridades fiscales. Para constituir una representación fiscal en Marruecos se debe realizar una solicitud de creación de un identificador de la empresa cliente.

Algunas de las innovaciones incluidas en la nueva Ley de Finanzas prevén entre otras

- Exención de IVA sobre chatarra que hasta el año 2021 estaban sujetas a una tasa del 20%. La Ley de Finanzas No. 76-21 para el año presupuestario 2022 amplía el beneficio de la exención del IVA sin derecho a deducción a las ventas relativas a metales recuperados.
- Reducción del umbral de exención para empresas que realicen proyectos de inversión sujetos a acuerdos con el Estado y relacionados con un monto superior o igual a 50 millones de dirhams (revisión a la baja del umbral que se establecía en 100 millones de dirhams) y que se aplica también a los bienes de capital necesario para llevar a cabo proyectos de inversión importados del extranjero.

Tasas de IVA en Marruecos:

TRAMOS DE RENTA DIRHAMS/AÑO		TIPO IMPOSITIVO
TASA NORMAL	Aplicable al interior e importación	20%

TASAS REDUCIDAS	Con derecho a deducción para mantequillas, energía eléctrica y operaciones de transporte de viajeros y mercancías, excluido el transporte ferroviario	14%
	Interior/Importación: operaciones de alojamiento y restauración, venta de objetos de arte, artículos de alimentación, calentadores solares de agua, hidrocarburos gaseosos, petróleo crudo o refinado, aceites de esquisto, madera en troncos y artes de pesca entre otros	10%
	Redes públicas de distribución de agua, servicios de saneamiento, alquiler de medidores de agua y electricidad, productos farmacéuticos y sus materias primas, envases no recuperables de productos farmacéuticos, útiles escolares, azúcar y ciertos artículos de alimentación	7%

Fuente: Guide des Affaires au Maroc

Tasas de Registro y Sello

Están sujetos a la formalidad de registro los actos y acuerdos redactados en Marruecos, las escrituras y acuerdos celebrados en el extranjero relativos a bienes, derechos o transacciones cuya base se encuentra en Marruecos y todos los demás actos y acuerdos celebrados en el extranjero que produzcan sus efectos legales en Marruecos. Relativos a las sociedades, es obligatorio para todas las escrituras bajo sello privado o autenticada que incluyan la constitución, aumento de capital, ampliación o disolución de sociedades de grupos de interés económico, así como cualesquiera instrumentos que modifiquen el contrato o estatuto, venta de acciones de sociedades cotizadas. Están exoneradas las escrituras de constitución y aumento de capital de sociedades constituidas en zonas de aceleración industrial y adquisiciones de terrenos establecidas dichas áreas, así como escrituras de constitución y aumento de capital de sociedades con el estatuto Ciudad Financiera de Casablanca (CFC).

Tasa profesional

El impuesto profesional se aplica a cualquier persona física o jurídica de nacionalidad marroquí o extranjero que ejerza una actividad profesional en Marruecos. Para los establecimientos industriales y todas las demás actividades profesionales, se calcula sobre el valor de alquiler de los establecimientos en su conjunto (medios materiales de producción, bienes alquilados, etc.). Las tasas aplicables varían entre el 10% y el 30% y se aplican según la naturaleza de las actividades profesionales y se cobra una tarifa mínima que varía entre 100 y 1200 dirhams dependiendo de si las actividades se realizan en municipios urbanos o rurales. Existen exoneraciones permanentes para aquellas empresas que tengan su domicilio fiscal o asentamiento en la zona de desarrollo industrial (zona franca del puerto) de Tanger o de una reducción del 50% para los contribuyentes que tengan su domicilio fiscal o sede en la antigua provincia de Tanger y ejerzan su actividad principal en la jurisdicción de dicha antigua provincia. Las exenciones temporales afectan a cualquier actividad profesional de nueva creación durante 5 años a partir del inicio de actividad y para empresas autorizadas para operar en zonas francas de exportación bajo ciertas condiciones.

Tratamiento fiscal de la inversión extranjera. Convenios Doble Imposición

A fin de evitar la doble imposición en materia de Impuestos España y Marruecos disponen de un Convenio vigente desde 1985 y cuyo texto se puede consultar en el sitio de la agencia tributaria española. www.sede.agenciatributaria.gob.es

11.d.2. Seguridad Social

La afiliación a la Caja Nacional de la Seguridad Social- Casse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS) es obligatoria para todo empresario, así como asalariados y aprendices. Cada trabajador dispone de una tarjeta con un número personal de afiliación. La CNSS dispone de un portal online que permite a las empresas afiliadas realizar las declaraciones y pagos de cotizaciones a la Seguridad Social por vía electrónica: www.damancom.ma. Denominado e-BDS, es un servicio gratuito.

El convenio sobre Seguridad Social entre España y el Reino de Marruecos se firmó en 1979 y modificado en 2011. Las normas de este convenio son aplicables a los trabajadores españoles o marroquíes que estén o hayan estado sujetos a las legislaciones de la Seguridad Social de una o de ambas partes, así como sus familiares y supervivientes. Atiende casos de enfermedad y maternidad, pensión de jubilación, invalidez y supervivencia, accidentes de trabajo y enfermedad profesional, prestaciones familiares, asistencia sanitaria y desempleo. Toda la información está disponible en la web.

COTIZACIONES A LA CNSS	POR EL EMPRESARIO	POR EL EMPLEADO	TOTAL
Prestaciones familiares	6,40%	-	6,40%
Prestaciones sociales a corto plazo (*)	1,05%	0,52%	1,57%
Prestaciones sociales a largo plazo	7,93%	3,96%	11,89%
Seguro Médico Obligatorio	4,11%	2,26%	6,37%
Tasa de formación profesional	1,6%	-	1,6%
Total tasas de cotización	21,09%	6,74%	27,83%

Fuente: Caisse Nationale de Sécurité Sociale CNSS 2022. (*) De los cuales el 0,57% corresponde a indemnizaciones por pérdida de empleo desglosado de la siguiente manera: 0,38% para el empresario y 0,19% a cargo del trabajador

11.d.3 Cuestiones laborales

La norma básica es el Código de Trabajo aprobado por el Dahir de 2003 que promulga la Ley No. 65-99. Este Código está complementado por los decretos que lo desarrollan en algunos de sus artículos y que pueden consultarse, junto con una lista de textos jurídicos sobre trabajo, en la web del Ministerio de

Inclusión Económica, Pequeña empresa, del Empleo y Competencias, www.miepeec.gov.ma (miepeec > espace travail > législations et réglementations).

CUESTIONES LABORALES MARRUECOS

JORNADA LABORAL	HORAS DIARIAS	10 horas	HORAS SEMANALES	44 horas
CONTRATOS LABORALES	CONTRATO DE DURACIÓN INDETERMINADA (CDI)			
	Se concluye por escrito o verbalmente para término indefinido. Si se establece por escrito la legalización de las firmas de las partes es obligatorias. Se puede poner término a este tipo de contrato en cualquier momento a iniciativa de una de las partes. La ley exige que la carta de dimisión en ese caso también esté legalizada			
	CONTRATO DE DURACIÓN DETERMINADA (CDD)			
Se puede formalizar para cumplimiento de un trabajo de carácter temporal o estacional, aumento temporal de actividad en la empresa, apertura de un nuevo establecimiento de la nueva empresa, lanzamiento de un nuevo producto, sustitución de un asalariado cuyo trabajo y haya sido suspendido y otros casos excepcionales definidos por vía reglamentaria				
CONTRATO DE TRABAJO TEMPORAL				
La actividad del trabajo temporal está fijada en sus casos por el código, es renovable una sola vez y su duración no puede exceder los tres meses				
HORAS EXTRAORDINARIAS	Las efectuadas más allá de las establecidas en la jornada laboral. Estas horas dan lugar a un incremento variable dependiendo de la franja horaria en la que se ejecuten: un 25% si tienen lugar entre las 6h de la mañana y las 21h para actividades no agrícolas, 50% si se efectúan entre las 21h y las 6h para actividades no agrícolas, y se elevarán al 50% y 100% respectivamente si se ejecutan en días de descanso semanal			
SALARIO	SALARIO MÍNIMO INTERPROFESIONAL	18,83 dirhams/hora	SALARIO MÍNIMO AGRÍCOLA	13,71 dirhams/hora
PRIMAS DE ANTIGÜEDAD	Todos los trabajadores deben además percibir una prima de antigüedad que cuyo importe se fija desde un 5% del salario retribuido tras dos años de trabajo hasta el 25% del salario retribuido tras 25 años de trabajo			
DESCANSO	SEMANTAL MÍNIMO	24 horas consecutivas para todo el personal de la empresa		
	DIAS FESTIVOS	Fijados por decreto (No. 2-04-426). 12 anuales		
	VACACIONES	Todo trabajador tiene derecho al disfrute de vacaciones a los seis meses de trabajo continuado y efectivo. Este derecho se calcula		

	tomando como base 1 día y medio laborable de descanso por cada mes de trabajo
PERMISOS ESPECIALES	Por maternidad, lactancia, nacimiento de un hijo, matrimonio, fallecimiento de cónyuge o familiar u operaciones quirúrgicas
ATENCIÓN MÉDICA	Las empresas industriales, comerciales, artesanales, así como fincas agrícolas y forestales y sus dependencias que ocupen por lo menos a 50 empleados, así como aquellas que realizan trabajos que exponen a sus empleados a riesgo de enfermedad profesional deben crear un servicio médico de trabajo independiente. Los que empleen a menos de 50 deberán constituir servicios médicos independientes o mancomunados en las condiciones que fije la autoridad de gobierno responsable de trabajo. Los gastos de organización y control de servicio médico, así como retribución son responsabilidad de la empresa o del servicio médico interempresarial
DESPIDO	Solo se puede despedir a un asalariado por un motivo valido. Los establecidos en el código de trabajo son motivo personal (conducta del asalariado), económico, tecnológico o estructural. Se permite una apelación a un tribunal por parte del trabajador para que examine las condiciones del despido. Las indemnizaciones por despido se abonon en caso de despido injustificado o de despido justificado por motivos económicos y se fijan en función de la antigüedad en el trabajo
TRABAJADORES EXTRANJEROS	El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de Marruecos es quien aprueba los contratos de dichos trabajadores. Generalmente se exige un certificado de ausencia de candidatos nacionales para desarrollar el puesto propuesto. Dicho certificado se tramita en la Agencia Nacional de Promoción de Empleo y Competencias (ANAPEC). Existen supuestos en los que no se exige como en el caso de empleados de empresas matrices desplazados a la filial de Marruecos. Una vez aprobada la contratación, el trabajador extranjero disfruta de los mismos derechos que los trabajadores marroquí, pudiendo repatriar la totalidad de su sueldo, indemnizaciones y emolumentos. Si los trabajadores se desplazan temporalmente a Marruecos para ejercer su actividad en una empresa española, la empresa habrá de solicitar un Modelo de documento TA300 y certificado EM10 de desplazamiento a la Tesorería General de la Seguridad Social. Este trámite asegura que el trabajador continúa bajo legislación española de Seguridad Social durante su desplazamiento a Marruecos y queda exento de tributar en dicho país. Este certificado sirve en caso de inspección laboral y para atención sanitaria en Marruecos. Toda la información en la web del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones de España: https://www.seg-social.es/wps/portal/wss/internet/InformacionUtil/32078/32253/1420

Fuentes: Miepecc y Guide des Affaires au Maroc (Marruecos), Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones (España) e ICEX (España)

11.e. Zonas de aceleración industrial y áreas industriales

A la hora de elegir una ubicación física para la empresa, existen varias posibilidades dependiendo de la tipología de la misma y de la ubicación del target objetivo y que incluyen las zonas francas (designadas desde el año 2000, zonas de aceleración industrial) o las áreas industriales. Las cifras que ofrece el

Ministerio de Industria y Comercio de Marruecos (www.industrial-estate.gov.ma) incluyen 149 áreas industriales y 10 zonas de aceleración industrial:

REGIÓN	ZONAS DE ACELERACIÓN INDUSTRIAL (ZAI)		
LOCALIZACIÓN	CANT.	DENOMINACIÓN	SECTORES
TANGER- TETOUAN- AL HOCEIMA	3	TFZ TANGER MED ZONES www.tangermedzones.com	Aeronáutica, agroalimentaria, automoción, química, cuero, electrónica, renovables, offshoring, textil, farmacéutica, mecánica y metalúrgica
		TANGER TECH www.tangermed.ma	Aeronáutica, agroalimentaria, automoción, química, cuero, electrónica, eléctrica, renovables, textil, ropa, mecánica y metalúrgica, offshore, farmacéutica
		TAC TANGER AUTOMOTIVE CITY www.tangermedzones.com	Automoción, eléctrica, electrónica, mecánica y metalúrgica, textil y agroalimentaria
ORIENTAL	1	TECHNOPOLE OUJDA www.medz.ma	Química, cuero, electrónica, eléctrica, renovables, ropa, mecánica, metalúrgica, offshoring, farmacéutica, textil
FÈS-MEKNÈS	1	ZAI DE FÈS MEKNÈS	(EN PROYECTO)
RABAT-SALÉ- KÉNITRA	3	ATLANTIC FREE ZONE www.medz.ma	Aeronáutica, agroalimentaria, automoción, química, cuero, electrónica, eléctrica, renovables, ropa, offshoring, textil, farmacéutica, mecánica, metalúrgica, materiales de construcción
		TECHNOPOLIS www.medz.ma/projet/technopolis	Offshoring, académico, audiovisual, microelectrónica
		ZAI BOUKNADEL (en fase de comercialización)	Aeronáutica, agroalimentaria, automoción, química, cuero, electrónica, ropa, energías renovables, materiales de construcción, offshoring, farmacéutica, textil, plásticos

GRAND CASABLANCA-SETTAT	1	MIDPARC www.midparc.com	Aeronáutica
SOUSS-MASSA	1	ZAI SOUS MASSA www.zonesindustriellessoussmassa.ma	Aeronáutica, agroalimentaria, automoción, química, cuero, electrónica, renovables, ropa, mecánica, metalúrgica, materiales de construcción, offshoring, farmacéutica, textil

Fuente: Ministerio de Industria y Comercio (Marruecos)

REGIÓN	ZONAS INDUSTRIALES (ZI)
TANGER-TETOUAN- AL HOCEIMA	14
ORIENTAL	13
FÈS-MEKNÈS	19
RABAT-SALÉ-KÉNITRA	23
BÉNI MELLAL-KHÉNIFRA	8
GRAND CASABLANCA-SETTAT	30
MARRAKECH-SAFI	12
DRÂA-TAFILALET	7
SOUSS-MASSA	12
GUELMIM-OUED NOUN	4
LAAYOUNE-SAKIA EL HAMRA	3
EDDAKHLA-OUED EDDAHAB	4

Fuente: Ministerio de Industria y Comercio (Marruecos)

El Gobierno pretende además desarrollar un plan nacional de zonas industriales y un régimen general de gestión de las zonas industriales con el fin de organizar dichas zonas y atraer más inversiones (proyecto de Ley 102.21). Las disposiciones de esa ley no se refieren a las zonas francas industriales que se rigen por la Ley No 19.94, la cual dispone que las empresas que quieran instalarse en una zona franca deberán

obtener una autorización de la comisión local de zonas francas de exportación y exportar al menos un 70% de su facturación.

Los beneficios que reporta el establecimiento en alguna de estas zonas están relacionados en su mayoría con la exoneración del pago de tasas e impuestos. Tras la nueva Ley de Finanzas se establece una distinción entre las empresas instaladas en ellas antes de las nuevas medidas fiscales y las que se instalen después de esta fecha. Las nuevas empresas se benefician de una exención total del Impuesto de sociedades (IS) durante un periodo de 5 años y después del 15% sobre todas las ganancias locales y de exportación. Para las creadas con anterioridad, la exención será también de 5 años, que en ese momento aumentará al 8,75% durante un periodo de 20 años, antes de llegar al 15% (fuente: Finances News). La otra novedad tributaria hace referencia a la transferencia de productos destinados a la exportación que debe realizarse bajo los regímenes aduaneros suspensivos. A pesar de los tipos impositivos revisados al alza, la legislación mantiene la competitividad de las Zonas de Aceleración Industrial (ZAI) mediante algunas exenciones, como las relativas a la escritura de constitución de la sociedad sobre los derechos de registro, el aumento de capital, el impuesto profesional, así como la adquisición de terrenos necesarios para la realización del proyecto de inversión.

11.f. Instalación de establecimientos industriales

En Marruecos, las instalaciones susceptibles de generar molestias están actualmente sujetas a dos regímenes según sus impactos reales (contaminación) o potenciales (riesgos). El régimen más restrictivo prevé una autorización previa a la operación mientras que el segundo es menos restrictivo y se basa en una simple declaración de actividad.

El Dahir del 25 de agosto de 1914 y los textos adicionales disponen que los establecimientos deben antes de su puesta en servicio y en aras de la protección medioambiental solicitar una autorización si pertenecen a las clases I y II, o a una declaración si se pertenecen a la clase III. En términos de procedimiento, la diferencia entre un régimen declarativo y otro de autorización es muy importante. El sistema de declaración se basa en un expediente presentado ante la autoridad de control municipal o local donde se ubica un establecimiento de clase III y que, a menos que el informe sea incompleto, no puede oponerse al proyecto. La autorización para establecimientos de clase I y II se basa en un procedimiento muy completo que requiere la elaboración de un expediente sometido a consulta pública, dictámenes de servicios del estado y aprobación de una comisión de fondo de inversión nacional o regional. Desde 2002, fecha de delegación de competencias a los Walis de las regiones, la gestión de los establecimientos clasificados ha sido transferida a las Direcciones Regionales de Equipamiento y Transporte y las solicitudes de autorización para operar establecimientos clasificados se presentan a dichos departamentos. Las autorizaciones de funcionamiento de los establecimientos clasificados en la clase I y cuyo importe de proyecto de inversión sea inferior a 200 millones de dirhams son firmadas por los Walis de las regiones y las de los demás establecimientos de clase I por el ministro de Equipamiento y Transporte o su delegado.

Según lo legislado por el Dahir anterior es posible distinguir tres clases (*) según la naturaleza del peligro

- Clase I: agrupa establecimientos altamente contaminantes y perjudiciales para el medio ambiente.
- Clase II: establecimientos moderadamente contaminantes.
- Clase III: establecimientos poco contaminantes.

(*) ENLACE DE CONSULTA

(*)	<p>CLASIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS Y LISTA DE DOCUMENTOS A APORTAR PARA LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE FUNCIONAMIENTO. DAHIR DE 13 DE OCTUBRE DE 1933</p> <p>http://www.onssa.gov.ma/images/reglementation/reglementation_connexe/ARV.10-1933.FR.pdf</p>
-----	---

Actividades y empresas que requieren de una autorización:

- Construcción, apertura y explotación de un establecimiento perteneciente a las clases I y II.
- Ampliaciones, modificaciones y transformaciones de establecimientos autorizados que den lugar a un cambio notable de las condiciones impuestas por la orden de autorización.
- Adición de otra industria.
- Traslado de una actividad o equipo a otro lugar, de un establecimiento con permiso de funcionamiento que requiere una nueva autorización por transferencia de alguna de sus actividades o equipos autorizados.
- Apertura, tratamiento, eliminación, transferencia, cierre o modificación sustancial de instalaciones de tratamiento, valorización, incineración, almacenamiento o eliminación de residuos peligrosos industriales, médicos y farmacéuticos (Ley No.28-00, artículos 29 y 52).
- Apertura, transferencia, modificación sustancial o cierre de vertederos controlados de las clases II y III (Ley No.28-00, artículo 49).

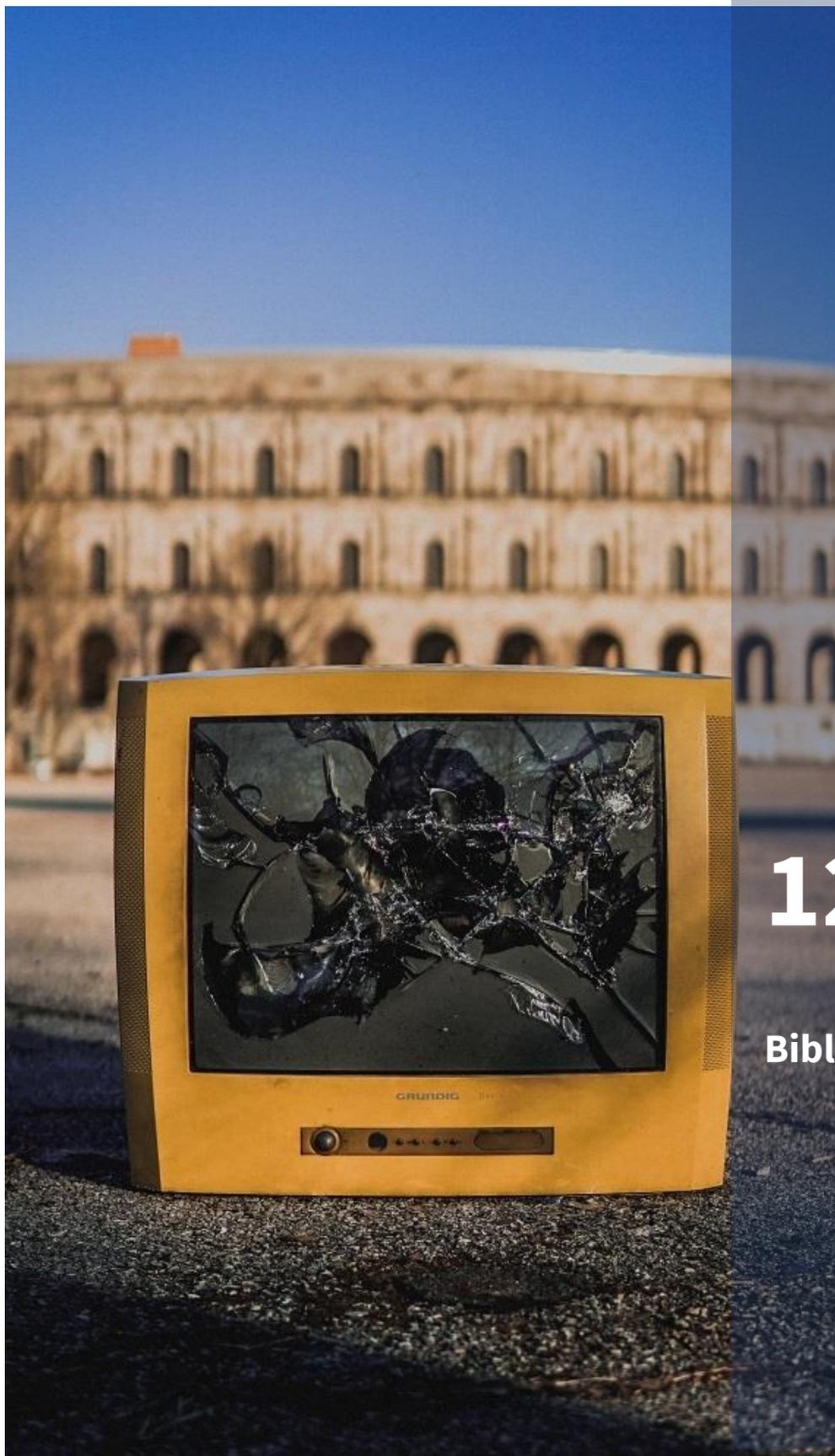
La Ley 12-03 relativa a los estudios de impacto ambiental dispone una clasificación adicional sometiendo los proyectos que por su naturaleza, tamaño o ubicación es probable que produzcan impactos negativos en el medio ambiente biofísico y humano. Esto determina cinco categorías de proyectos:

- Establecimientos insalubres, inconvenientes o peligrosos clasificados en la primera categoría.
- Proyectos de infraestructuras: construcción de carreteras, vías férreas, aeropuertos, desarrollos de zonas urbanas o industriales, puertos comerciales y marinas, presas o instalaciones destinadas a retener y almacenar aguas de forma permanente, complejos turísticos, instalaciones para el almacenamiento o eliminación de residuos cualquiera que sea su naturaleza y método de su disposición, plantas de tratamiento de aguas residuales y obras auxiliares, emisarios de evacuación marinos y transporte de materiales peligrosos o tóxicos.
- Proyectos industriales: a) industria extractiva, b) industria energética, c) industria química, d) tratamiento de metales, e) industria de productos alimentarios, f) industria textil, cuero, madera, papel, cartón y cerámica, g) fabricación de caucho.
- Agricultura.
- Proyectos de acuicultura y piscicultura.

DOCUMENTOS DE ORIENTACIÓN SECTORIALES

	<p>PROYECTO DE APERTURA DE UN VERTEDERO CONTROLADO</p> <p>http://www.environnement.gov.ma/images/a_la_une/A%20votre%20service/Document_de_notification-1_.pdf</p>
	<p>PROYECTO DE APERTURA DE UNA ESTACIÓN DE DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES</p> <p>http://www.environnement.gov.ma/images/Documents_de_base/Directive-EIE%20d'u%20ne%20STEP.pdf</p>
	<p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE NAVES INDUSTRIALES</p> <p>http://environnement.gov.ma/images/Documents_de_base/Directive%20EIE%20Unit%C3%A9s%20Industrielles-Client%20-%20Copie.pdf</p>
	<p>PROYECTO DE EXTRACCIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</p> <p>http://environnement.gov.ma/images/Documents_de_base/Directive-EIE%20Extraction%20de%20mat%C3%A9riaux%20de%20construction.pdf</p>
	<p>PROYECTO DE DESARROLLO DE ZONAS INDUSTRIALES</p> <p>https://environnement.gov.ma/images/Documents_de_base/Directive%20EIE%20Zones%20Industrielles-Client%20-%20Copie.pdf</p>

Fuente: Département du Développement Durable.



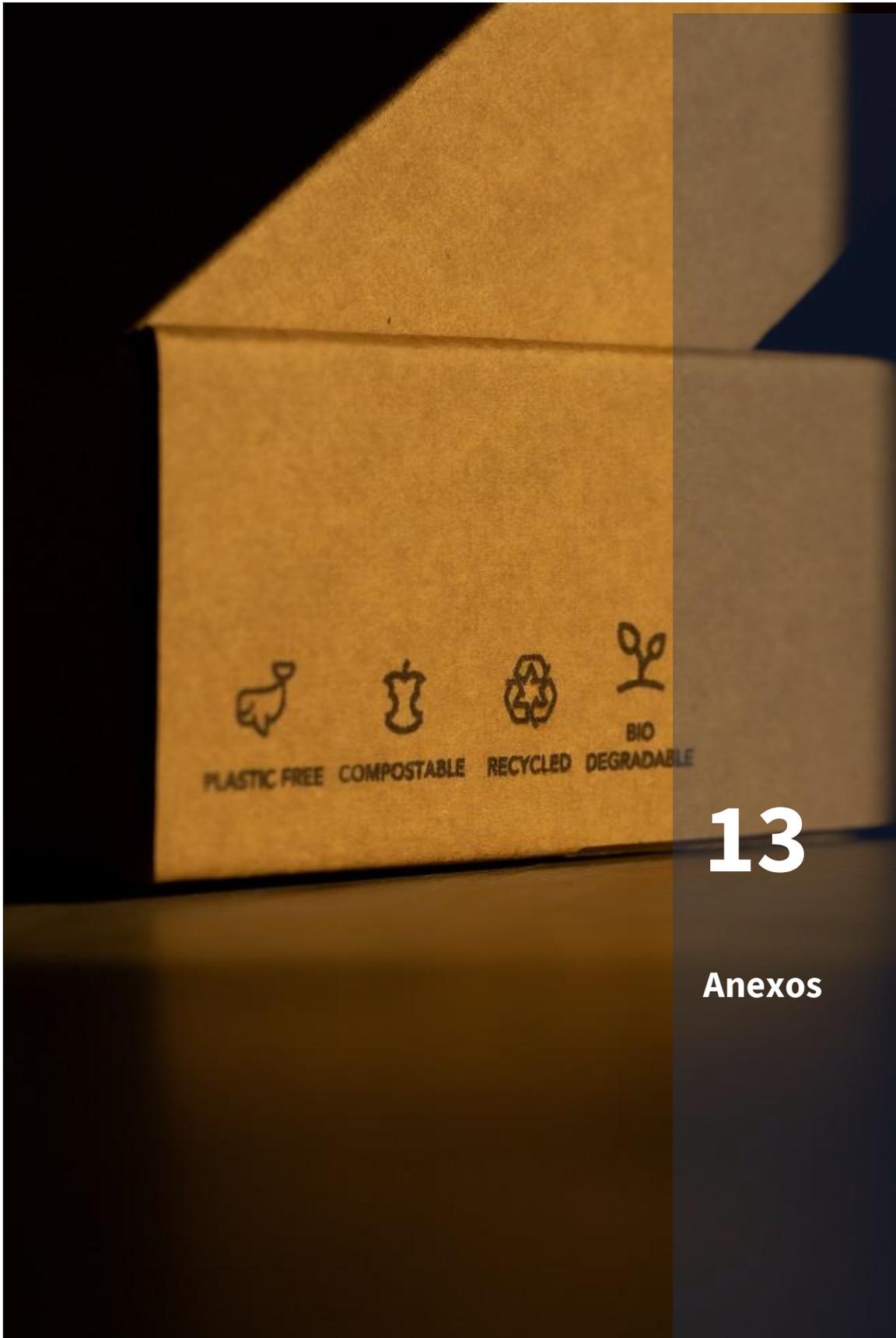
12

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA

1	A NEW CIRCULAR ECONOMY ACTION PLAN FOR A CLEANER AND MORE COMPETITIVE EUROPE. Communication from the Commission to the European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee & The Committee of the Regions. Brussels 2020
2	CAISSE NATIONALE DE SÉCURITÉ SOCIALE (WWW.CNSS.MA)
3	CIRCULAR ECONOMY IN AFRICA-EU COOPERATION. COUNTRY REPORT MOROCCO. European Commission. November 2020
4	CODE DES DOUANES. ADMINISTRATION DES DOUANES ET IMPÔTS INDIRECTS (WWW.DOUANE.GOV.MA)
5	CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. JUNTA DE ANDALUCÍA. 2022
6	COUNTRY REPORT ON THE SOLID WASTE MANAGEMENT IN MOROCCO. GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, Agence Nationale de Gestion des Déchets Sweep-Net. Tunis 2014
7	DECLARACIONES ANUALES DE GESTORES DE RESIDUOS NO PELIGROSOS. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.
8	DECLARACIONES ANUALES DE GESTORES DE RESIDUOS PELIGROSOS. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.
9	DÉCRET NO. 2-07-253. PORTANT CLASSIFICATION DES DÉCHETS ET FIXANT LA LISTE DES DÉCHETS DANGEREUX
10	DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPÔTS. CODE GÉNÉRAL DES IMPÔTS (WWW.TAX.GOV.MA)
11	BUSINESS DIRECTORY. (WWW.DUN&BRADSTREET.COM)
12	EDITORIAL ECOPRENSA, S.A. (WWW.ELECONOMISTA.ES)
13	ENQUÊTE NATIONALE AUPRÈS DES ENTREPRISES. PREMIERS RESULTATS 2019. Haut-Commissariat au Plan
14	FEUILLE NATIONAL POUR LA VALORISATION ENERGÉTIQUE DE LA BIOMASSE À L'HORIZON 2030. Ministère de l'Energie, des Mines et de l'Environnement. Royaume du Maroc. Mars 2021
15	GESTIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN MARRUECOS. FICHA SECTOR. ICEX.2021
16	GESTIÓN DE RESIDUOS DE PLÁSTICO EN MARRUECOS. FICHA SECTOR. ICEX. 2021
17	GESTIÓN DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN EN MARRUECOS. FICHA SECTOR. ICEX 2021
18	GUÍA DEL PROCEDIMIENTO DE CONSTITUCIÓN DE SOCIEDADES EN EL REINO DE MARRUECOS. Prof. Dr. Nicolás Sánchez Morales. Godel Impresiones Digitales SL. 2013
19	GUIDE DES AFFAIRES AU MAROC. EDITION 2020. Agence Marocaine de Développement des Investissements et des Exportations
20	GUIDE POUR INTRODUIRE UNE DEMANDE D'AUTORISATION D'OUVERTURE ET D'EXPLOITATION DES ETABLISSEMENTS CLASSES INDUSTRIELS DE TRAITEMENT DES DÉCHETS DANGEREUX DE LA CLASS I ET 2. Secrétariat d'Etat auprès du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement. Giz-PGPE, EFORH

21	HORIZON 2020 MEDITERRANEAN REPORT. ANEX IV: MOROCCO. EEA Technical Report No.6/2014 Copenhagen.
22	KAPITOL S.A. (WWW.INFOBEL.MA)
23	KERIX (WWW.KERIX.NET)
24	LOI DE FINANCES 2020.MAROC
25	MAROC. DÉCHETS, LA SOCIÉTÉ MAROCAINE EN ORDRE DISPERSÉ CONTRE LA PROLIFÉRATION DES DÉCHETS. Cas d'étude. Climate Chance
26	MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE LA RÉFORME DE L'ADMINISTRATION (WWW.FINANCES.GOV.MA)
27	MOROCCAN SOCIETY'S UNEVEN RESPONSE TO THE PROLIFERATION OF WASTE. Case Study. Annual Syntehsis report on sectoral Climate Action. The Climate Chance Observatory team.
28	NUEVA LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINANTES. LEGAL FLASH. CUATRECASAS. Abril 2022
29	PRESERVING THE ENVIRONMENT AND ESTABLISHING SUSTAINABLE DEVELOPMENT: AN OVERVIEW ON THE MOROCCAN MODEL. Guaadaoui Abdelkarim, Souad El Hajjaji. Article in E3S Web of Conferences – March 2021
30	PROGRAMME NATIONAL D'ASSAINISSEMENT LIQUIDE PNA. Ministère de la Transformation Energetique et du Developpement Durable. Royaume du Maroc.
31	SITE OFFICIEL MINISTÈRE DE L'ENERGIE, DES MINES ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DÉPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT. ROYAUME DU MAROC
32	STRATEGIE NATIONALE DE REDUCTION ET DE VALORISATION DES DÉCHETS. Secrétariat d'Etat auprès du Ministre de l'Energie, des Mines et du Développement Durable. Royaume du Maroc. Mars 2019
33	STOP THE FLOOD OF PLASTIC. A GUIDE FOR POLICY-MAKERS IN MOROCCO. WWF. Report 2019
34	TRASLADOS DE RESIDUOS EN EL INTERIOR DEL ESTADO Y PROCEDIMIENTO PARA TRASLADOS INTERNACIONALES DE RESIDUOS. Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (www.miteco.gob.es)
35	INFORME RELATIVO A LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN ANDALUCÍA. Junta de Andalucía. 2021



13

Anexos

Anexo I

Catálogo Marroquí de Residuos CMD

Anexo II

**Empresas productoras de residuos.
Provincia de Cádiz**

Anexo III

**Empresas de gestión de residuos por actividad.
Provincia de Cádiz**

Anexo IV

**Empresas de gestión de residuos por operación.
Provincia de Cádiz**

Anexo V

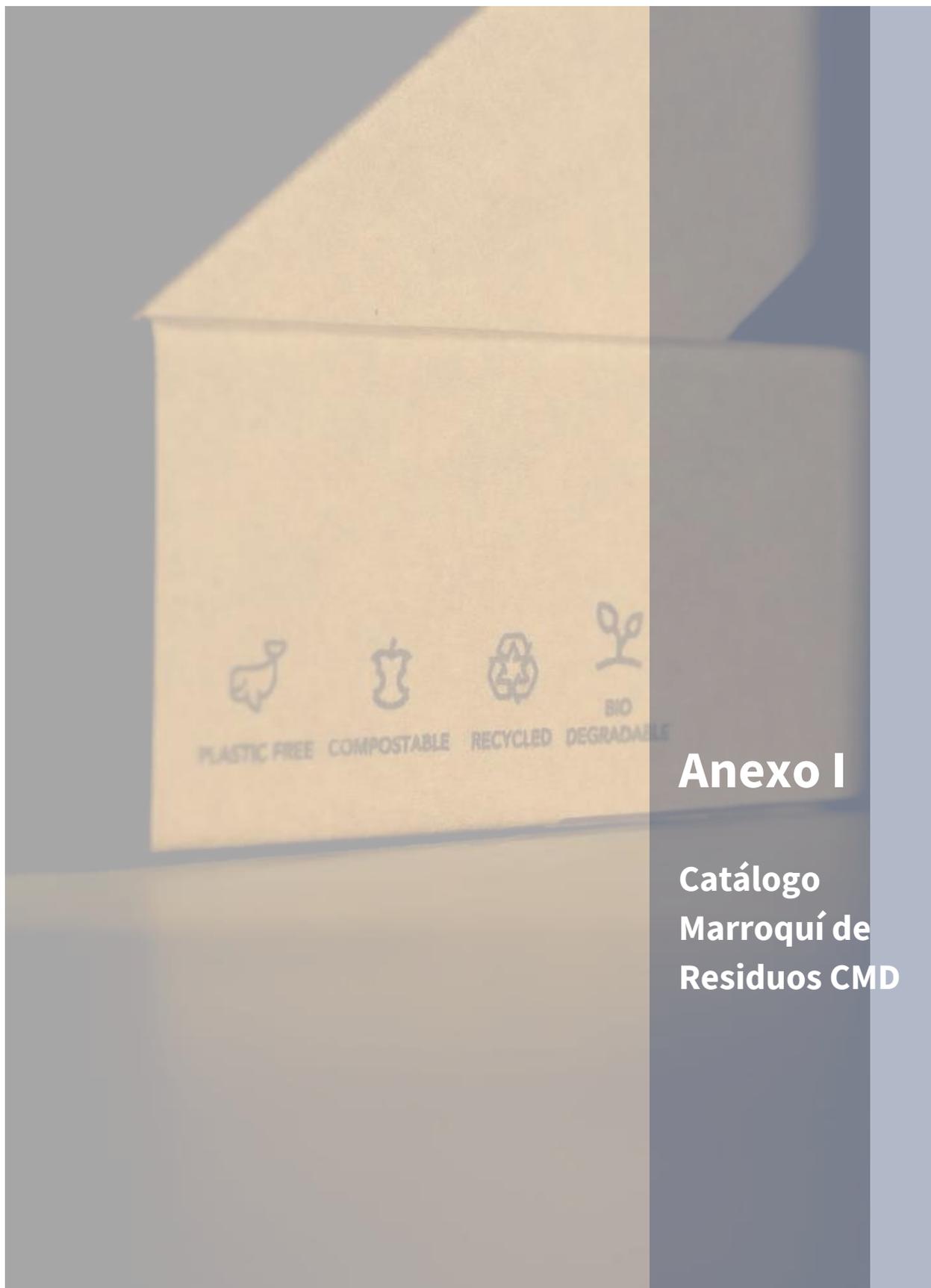
**Instalaciones gestión residuos peligrosos y no
peligrosos. Provincia de Cádiz**

Anexo VI

**Estaciones depuradoras de aguas residuales.
Marruecos**

Anexo VII

**Estaciones depuradoras de aguas residuales en
proyecto o construcción. Marruecos**



Anexo I

Catálogo Marroquí de Residuos CMD

CATÁLOGO MARROQUÍ DE RESIDUOS

CÓDIGO

RESIDUO

01. RESIDUOS DE LA PROSPECCIÓN, EXTRACCIÓN DE MINAS Y CANTERAS, TRATAMIENTOS FÍSICOS Y QUÍMICOS DE MINERALES

01 01	RESIDUOS DE LA EXTRACCIÓN DE MINERALES
01 01 01	Residuos de la extracción de minerales metálicos
01 01 02	Residuos de la extracción de minerales no metalíferos
01 03	RESIDUOS DE LA TRANSFORMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA DE MINERALES METÁLICOS
01 03 04*	Estériles que generan ácidos procedentes de la transformación de sulfuros
01 03 05*	Otras estériles que contienen sustancias peligrosas
01 03 06	Estériles distintos de los mencionados en los códigos 01 03 04 y 01 03 05
01 03 07*	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas resultantes de la transformación física y química de minerales metálicos
01 03 08	Residuos de polvo y arenilla distintos a los mencionados en el código 01 03 07
01 03 09	Lodos rojos de la producción de alúmina distintos a los contemplados en 01 03 07
01 03 99	Residuos no especificados en otra categoría
01 04	RESIDUOS DE LA TRANSFORMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA DE MINERALES NO METÁLICOS
01 04 07 *	Residuos que contengan sustancias peligrosas resultantes de la transformación física y química de minerales no metálicos
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcillas
01 04 10	Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 11	Residuos del procesamiento de potasa y sal gema distintos a los mencionados en el código 01 04 07

01 04 12	Estériles y otros residuos del lavado y limpieza de minerales distintos de los mencionados en los códigos 01 04 07 y 01 04 11
01 04 13	Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 99	Residuos no especificados en otra categoría
01 05	LODOS Y OTROS RESIDUOS DE PERFORACIONES
01 05 04	Lodos y residuos de perforaciones que contengan agua dulce
01 05 05*	Lodos y residuos de perforaciones que contienen hidrocarburos
01 05 06*	Lodos y otros residuos de perforaciones que contienen sustancias peligrosas
01 05 07	Lodos y residuos de perforaciones que contienen sales de bario distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06
01 05 08	Lodos y residuos de perforaciones que contienen cloruros distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06
01 05 99	Residuos no especificados en otra categoría

02. RESIDUOS DE LA AGRICULTURA, HORTICULTURA, ACUICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA; RESIDUOS DE LA PREPARACIÓN Y ELABORACIÓN DE ALIMENTOS

02 01	RESIDUOS DE LA AGRICULTURA, HORTICULTURA, ACUICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA
02 01 01	Lodos de lavado y limpieza
02 01 02	Residuos de tejidos de animales
02 01 03	Residuos de tejidos de vegetales
02 01 04	Residuos de plásticos (excepto embalajes)
02 01 06	Heces de animales, orina, estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan
02 01 07	Residuos de la silvicultura
02 01 08*	Residuos agroquímicos que contienen sustancias peligrosas
02 01 09	Residuos agroquímicos distintos de los mencionados en el código 02 01 08

02 01 10	Residuos metálicos
02 01 99	Residuos no especificados en otra categoría
02 02	RESIDUOS DE LA PREPARACIÓN Y ELABORACIÓN DE LA CARNE, PESCADO Y OTROS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL
02 02 01	Lodos de lavado y limpieza
02 02 02	Residuos de tejidos de animales
02 02 03	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración
02 02 04	Lodos del tratamiento in situ de efluentes
02 02 99	Residuos no especificados en otra categoría
02 03	RESIDUOS DE LA PREPARACIÓN Y ELABORACIÓN DE FRUTAS, HORTALIZAS, CEREALES, ACEITES COMESTIBLES, CACAO, CAFÉ, TÉ Y TABACO; PRODUCCIÓN DE CONSERVAS; PRODUCCIÓN DE LEVADURA Y EXTRACTO DE LEVADURA, PREPARACIÓN Y FERMENTACIÓN DE MELAZAS
02 03 01	Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación
02 03 02	Residuos de conservantes
02 03 03	Residuos de la extracción con disolventes
02 03 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración
02 03 05	Lodos del tratamiento in situ de efluentes
02 03 99	Residuos no especificados en otra categoría
02 04	RESIDUOS DE LA ELABORACIÓN DE AZÚCAR
02 04 01	Tierra procedente de la limpieza y lavado de la remolacha
02 04 02	Carbonato cálcico fuera de especificación
02 04 03	Lodos del tratamiento in situ de efluentes
02 04 99	Residuos no especificados en otra categoría
02 05	RESIDUOS DE LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS LÁCTEOS
02 05 01	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración

02 05 02	Lodos del tratamiento in situ de efluentes
02 05 99	Residuos no especificados en otra categoría
02 06	RESIDUOS DE LA INDUSTRIA DE PANADERÍA Y PASTELERÍA
02 06 01	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración
02 06 02	Residuos de conservantes
02 06 03	Lodos del tratamiento in situ de efluentes
02 06 99	Residuos no especificados en otra categoría
02 07	RESIDUOS DE LA PRODUCCIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y NO ALCOHÓLICAS (EXCEPTO CAFÉ, TÉ Y CACAO)
02 07 01	Residuos de lavado, limpieza y reducción mecánica de materias primas
02 07 02	Residuos de la destilación de alcoholes
02 07 03	Residuos del tratamiento químico
02 07 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración
02 07 05	Lodos del tratamiento in situ de efluentes
02 07 99	Residuos no especificados en otra categoría

03. RESIDUOS DE LA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA Y DE LA PRODUCCIÓN DE TABLEROS Y MUEBLES, PASTA DE PAPEL, PAPEL Y CARTÓN

03 01	RESIDUOS DE LA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA Y DE LA PRODUCCIÓN DE TABLEROS Y MUEBLES
03 01 01	Residuos de corteza y corcho
03 01 04*	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas que contienen sustancias peligrosas
03 01 05	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04
03 01 99	Residuos no especificados en otra categoría

03 02	RESIDUOS DE LOS TRATAMIENTOS DE CONSERVACIÓN DE LA MADERA
03 02 01*	Conservantes de la madera orgánicos no halogenados
03 02 02*	Conservantes de la madera organoclorados
03 02 03*	Conservantes de la madera organometálicos
03 02 04*	Conservantes de la madera inorgánicos
03 02 05*	Otros conservantes de la madera que contienen sustancias peligrosas
03 02 99	Conservantes de la madera no especificados en otra categoría
03 03	RESIDUOS DE LA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE PASTA DE PAPEL, PAPEL Y CARTÓN
03 03 01	Residuos de corteza y madera
03 03 02	Lodos de lejías verdes (procedentes de la recuperación de lejías de cocción)
03 03 05	Lodos de destintado procedentes del reciclado de papel
03 03 07	Desechos, separados mecánicamente, de pasta elaborada a partir de residuos de papel y cartón
03 03 08	Residuos procedentes de la clasificación de papel y cartón destinados al reciclado
03 03 09	Residuos de lodos calizos
03 03 10	Desechos de fibras y lodos de fibras, de materiales de carga y de estucado, obtenidos por separación mecánica
03 03 11	Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 03 03 10
03 03 99	Residuos no especificados en otra categoría

04. RESIDUOS DE LAS INDUSTRIAS DEL CUERO, DE LA PIEL Y TEXTIL

04 01	RESIDUOS DE LAS INDUSTRIAS DEL CUERO Y DE LA PIEL
04 01 01	Carnazas y serrajes de encalado
04 01 02	Residuos de encalado
04 01 03*	Residuos de desengrasado que contienen disolventes en fase líquida

04 01 04	Residuos líquidos de curtición que contienen cromo
04 01 05	Residuos líquidos de curtición que no contienen cromo
04 01 06	Lodos, en particular los procedentes del tratamiento in situ de efluentes, que contienen cromo
04 01 07	Lodos, en particular los procedentes del tratamiento in situ de efluentes, que no contienen cromo
04 01 08	Residuos de piel curtida (serrajes, rebajaduras, recortes, polvo esmerilado) que contienen cromo
04 01 09	Residuos de confección y acabado
04 01 99	Residuos no especificados en otra categoría
04 02	RESIDUOS DE LA INDUSTRIA TEXTIL
04 02 09	Residuos de materiales compuestos (tejidos impregnados, elastómeros, plastómeros)
04 02 10	Materia orgánica de productos naturales (por ejemplo, grasa, cera)
04 02 14*	Residuos del acabado que contienen disolventes orgánicos
04 02 15	Residuos del acabado distintos de los especificados en el código 04 02 14
04 02 16*	Colorantes y pigmentos que contienen sustancias peligrosas
04 02 17	Colorantes y pigmentos distintos de los mencionados en el código 04 02 16
04 02 19*	Lodos del tratamiento in situ de efluentes que contienen sustancias peligrosas
04 02 20	Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los mencionados en el código 04 02 19
04 02 21	Residuos de fibras textiles no procesadas
04 02 22	Residuos de fibras textiles procesadas
04 02 99	Residuos no especificados en otra categoría

05. RESIDUOS DEL REFINO DEL PETRÓLEO, DE LA PURIFICACIÓN DEL GAS NATURAL Y DEL TRATAMIENTO PIROLÍTICO DEL CARBÓN

05 01	RESIDUOS DEL REFINO DEL PETRÓLEO
05 01 02*	Lodos de desalación

05 01 03*	Lodos de fondos de tanques
05 01 04*	Lodos de alquil ácido
05 01 05*	Derrames de hidrocarburos
05 01 06*	Lodos oleosos procedentes de operaciones de mantenimiento de plantas y equipos
05 01 07*	Alquitranes ácidos
05 01 08*	Otros alquitranes
05 01 09*	Lodos del tratamiento in situ de efluentes que contienen sustancias peligrosas
05 01 10	Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los mencionados en el código 05 01 09
05 01 11*	Residuos procedentes de la limpieza de combustibles con bases
05 01 12*	Hidrocarburos que contienen ácidos
05 01 13	Lodos procedentes del agua de alimentación de calderas
05 01 14	Residuos de columnas de refrigeración
05 01 15*	Arcillas de filtración usadas
05 01 16	Residuos que contienen azufre, procedentes de la desulfuración del petróleo
05 01 17	Betunes
01 05 99	Residuos no especificados en otra categoría
05 06	RESIDUOS DEL TRATAMIENTO PIROLÍTICO DEL CARBÓN
05 06 01*	Alquitranes ácidos
05 06 03*	Otros alquitranes
05 06 04	Residuos de columnas de refrigeración
05 06 99	Residuos no especificados en otra categoría
05 07	RESIDUOS DE LA PURIFICACIÓN Y TRANSPORTE DE GAS NATURAL
05 07 01*	Residuos que contienen mercurio
05 07 02	Residuos que contienen azufre

05 07099	Residuos no especificados en otra categoría
----------	---

06. RESIDUOS DE PROCESOS QUÍMICOS INORGÁNICOS

06 01	RESIDUOS DE LA FABRICACIÓN, FORMULACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN (FFDU) DE ÁCIDOS
06 01 01*	Ácido sulfúrico y ácido sulfuroso
06 01 02*	Ácido clorhídrico
06 01 03*	Ácido fluorhídrico
06 01 04*	Ácido fosfórico y ácido fosforoso
06 01 05*	Ácido nítrico y ácido nitroso
06 01 06*	Otros ácidos
06 01 99 (*)	Residuos no especificados en otra categoría
06 02	RESIDUOS DE LA FFDU DE BASES
06 02 01*	Hidróxido cálcico
06 02 03*	Hidróxido amónico
06 02 04*	Hidróxido potásico e hidróxido sódico
06 02 05*	Otras bases
06 02 99(*)	Residuos no especificados en otra categoría
06 03	RESIDUOS DE LA FFDU DE SALES Y SUS SOLUCIONES Y DE ÓXIDOS METÁLICOS
06 03 11*	Sales sólidas y soluciones que contienen cianuros
06 03 13*	Sales sólidas y soluciones que contienen metales pesados
06 03 14	Sales sólidas y soluciones distintas de las mencionadas en los códigos 06 03 11 y 06 03 13
06 03 15*	Óxidos metálicos que contienen metales pesados
06 03 16	Óxidos metálicos distintos de los mencionados en el código 06 03 15

06 03 99	Residuos no especificados en otra categoría
06 04	RESIDUOS QUE CONTIENEN METALES DISTINTOS DE LOS MENCIONADOS EN EL CÓDIGO 06 03
06 04 03*	Residuos que contienen arsénico
06 04 04*	Residuos que contienen mercurio
06 04 05*	Residuos que contienen otros metales pesados
06 04 99	Residuos no especificados en otra categoría
06 05	LODOS DEL TRATAMIENTO IN SITU DE EFLUENTES
06 05 02*	Lodos del tratamiento in situ de efluentes que contienen sustancias peligrosas
06 05 03	Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los mencionados en el código 06 05 02
06 06	RESIDUOS DE LA FFDU DE PRODUCTOS QUÍMICOS QUE CONTIENEN AZUFRE, DE PROCESOS QUÍMICOS DEL AZUFRE Y DE PROCESOS DE DESULFURACIÓN
06 06 02*	Residuos que contienen sulfuros peligrosos
06 06 03	Residuos que contienen sulfuros distintos de los mencionados en el código 06 06 02
06 06 99	Residuos no especificados en otra categoría
06 07	RESIDUOS DE LA FFDU DE HALÓGENOS Y DE PROCESOS QUÍMICOS DE LOS HALÓGENOS
06 07 01*	Residuos de electrólisis que contienen amianto
06 07 02*	Carbón activo procedente de la producción de cloro
06 07 03*	Lodos de sulfato bórico que contienen mercurio
06 07 04*	Soluciones y ácidos, por ejemplo, ácido de contacto
06 07 99	Residuos no especificados en otra categoría
06 08	RESIDUOS DE LA FFDU DEL SILICIO Y SUS DERIVADOS
06 08 02*	Residuos que contienen clorosilanos peligrosos
06 08 99	Residuos no especificados en otra categoría
06 09	RESIDUOS DE LA FFDU DE PRODUCTOS QUÍMICOS QUE CONTIENEN FÓSFORO Y DE PROCESOS QUÍMICOS DEL FÓSFORO

06 09 02	Escorias de fósforo
06 09 03*	Residuos cálcicos de reacción que contienen o están contaminados con tales sustancias
06 09 04	Residuos cálcicos de reacción distintos de los mencionados en el código 06 09 03
06 09 99	Residuos no especificados en otra categoría
06 10	RESIDUOS DE LA FFDU DE PRODUCTOS QUÍMICOS QUE COTIENEN NITRÓGENO, DE PROCESOS QUÍMICOS DEL NITRÓGENO Y DE LA FABRICACIÓN DE FERTILIZANTES
06 10 02*	Residuos que contienen sustancias peligrosas
06 10 99	Residuos no especificados en otra categoría
06 11	RESIDUOS DE LA FABRICACIÓN DE PIGMENTOS INORGÁNICOS Y O PACIFICANTES
06 11 01	Residuos cálcicos de reacción procedentes de la producción de dióxido de titanio
06 11 99	Residuos no especificados en otra categoría
06 13	RESIDUOS DE PROCESOS QUÍMICOS INORGÁNICOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA
06 13 01*	Productos fitosanitarios inorgánicos, conservantes de la madera y otros biocidas
06 13 02*	Carbón activo usado (excepto el código 06 07 02)
06 13 03	Negro de carbono
06 13 04*	Residuos procedentes de la transformación del amianto
06 13 05*	Hollín
06 13 99	Residuos no especificados en otra categoría

07. RESIDUOS DE PROCESOS QUÍMICOS ORGÁNICOS

07 01	RESIDUOS DE LA FABRICACIÓN, FORMULACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN (FFDU) DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS DE BASE
07 01 01*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos
07 01 03*	Disolventes, líquidos de limpieza y licores madre órgano halogenados

07 01 04*	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos
07 01 07*	Residuos de reacción y de destilación halogenados
07 01 08*	Otros residuos de reacción y destilación
07 01 09*	Tortas de filtración y absorbentes usados halogenados
07 01 10*	Otras tortas de filtración y absorbentes usados
07 01 11*	Lodos de tratamiento in situ de efluentes que contienen sustancias peligrosas
07 01 12	Lodos de tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 01 11
07 01 99	Residuos no especificados en otra categoría
07 02	RESIDUOS DE LA FFDU DE PLÁSTICOS, CAUCHO SINTÉTICO Y FIBRAS ARTIFICIALES
07 02 01*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos
07 02 03*	Disolventes, líquidos de limpieza y licores madre órgano halogenados
07 02 04*	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos
07 02 07*	Residuos de reacción y de destilación halogenados
07 02 08*	Otros residuos de reacción y destilación
07 02 09*	Tortas de filtración y absorbentes usados halogenados
07 02 10*	Otras tortas de filtración y absorbentes usados
07 02 11*	Lodos de tratamiento in situ de efluentes que contienen sustancias peligrosas
07 02 12	Lodos de tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 02 11
07 02 13	Residuos de plástico
07 02 14*	Residuos procedentes de aditivos que contienen sustancias peligrosas
07 02 15	Residuos procedentes de aditivos, distintos de los especificados en el código 07 02 14
07 02 16*	Residuos que contienen siliconas peligrosas
07 02 17	Residuos que contienen siliconas distintas a las mencionadas en el código 07 02 16
07 02 99	Residuos no especificados en otra categoría

07 03	RESIDUOS DE LA FFDU DE TINTES Y PIGMENTOS ORGÁNICOS (EXCEPTO LOS DEL SUBCAPÍTULO 06 11)
07 03 01*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos
07 03 03*	Disolventes, líquidos de limpieza y licores madre órgano halogenados
07 03 04*	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos
07 03 07*	Residuos de reacción y de destilación halogenados
07 03 08*	Otros residuos de reacción y destilación
07 03 09*	Tortas de filtración y absorbentes usados halogenados
07 03 10*	Otras tortas de filtración y absorbentes usados
07 03 11*	Lodos de tratamiento in situ de efluentes que contienen sustancias peligrosas
07 03 12	Lodos de tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 03 11
07 03 99	Residuos no especificados en otra categoría
07 04	RESIDUOS DE LA FFDU DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS ORGÁNICOS (EXCEPTO LOS DE LOS CÓDIGOS 02 01 08 Y 02 01 09), DE CONSERVANTES DE LA MADERA (EXCEPTO LOS DEL SUBCAPÍTULO 03 02) Y DE OTROS BIOCIDAS.
07 04 01*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos
07 04 03*	Disolventes, líquidos de limpieza y licores madre órgano halogenados
07 04 04*	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos
07 04 07*	Residuos de reacción y de destilación halogenados
07 04 08*	Otros residuos de reacción y destilación
07 04 09*	Tortas de filtración y absorbentes usados halogenados
07 04 10*	Otras tortas de filtración y absorbentes usados
07 04 11*	Lodos de tratamiento in situ de efluentes que contienen sustancias peligrosas
07 04 12	Lodos de tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 03 11
07 04 13*	Residuos sólidos que contienen sustancias peligrosas

07 04 99	Residuos no especificados en otra categoría
07 05	RESIDUOS DE LA FFDU DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS
07 05 01*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos
07 05 03*	Disolventes, líquidos de limpieza y licores madre órgano halogenados
07 05 04*	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos
07 05 07*	Residuos de reacción y de destilación halogenados
07 05 08*	Otros residuos de reacción y destilación
07 05 09*	Tortas de filtración y absorbentes usados halogenados
07 05 10*	Otras tortas de filtración y absorbentes usados
07 05 11*	Lodos de tratamiento in situ de efluentes que contienen sustancias peligrosas
07 05 12	Lodos de tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 05 11
07 05 13*	Residuos sólidos que contienen sustancias peligrosas
07 05 14	Residuos sólidos distintos de los especificados en el código 07 05 13
07 05 99	Residuos no especificados en otra categoría
07 06	RESIDUOS DE LA FFDU DE GRASAS, JABONES, DETERGENTES, DESINFECTANTES Y COSMÉTICOS
07 06 01*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos
07 06 03*	Disolventes, líquidos de limpieza y licores madre órgano halogenados
07 06 04*	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos
07 06 07*	Residuos de reacción y de destilación halogenados
07 06 08*	Otros residuos de reacción y destilación
07 06 09*	Tortas de filtración y absorbentes usados halogenados
07 06 10*	Otras tortas de filtración y absorbentes usados
07 06 11*	Lodos de tratamiento in situ de efluentes que contienen sustancias peligrosas

07 06 12	Lodos de tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 06 11
07 06 99	Residuos no especificados en otra categoría
07 07	RESIDUOS DE LA FFDU DE PRODUCTOS QUÍMICOS RESULTANTES DE LA QUÍMICA FINA Y PRODUCTOS QUÍMICOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA
07 07 01*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos
07 07 03*	Disolventes, líquidos de limpieza y licores madre órgano halogenados
07 07 04*	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos
07 07 07*	Residuos de reacción y de destilación halogenados
07 07 08*	Otros residuos de reacción y destilación
07 07 09*	Tortas de filtración y absorbentes usados halogenados
07 07 10*	Otras tortas de filtración y absorbentes usados
07 07 11*	Lodos de tratamiento in situ de efluentes que contienen sustancias peligrosas
07 07 12	Lodos de tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 07 07 11
07 07 99	Residuos no especificados en otra categoría

08. RESIDUOS DE LA FABRICACIÓN, FORMULACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN (FFDU) DE REVESTIMIENTOS (PINTURAS, BARNICES Y ESMALTES VÍTREOS), ADHESIVOS, SELLANTES Y TINTAS DE IMPRESIÓN

08 01	RESIDUOS DE LA FFDU Y DEL DECAPADO O ELIMINACIÓN DE PINTURA Y BARNIZ
08 01 11*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 12	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11
08 01 13*	Lodos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 14	Lodos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 13
08 01 15*	Lodos acuosos que contienen pintura o barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 16	Lodos acuosos que contienen pintura o barniz distintos de los especificados en el código 08 01 15

08 01 17*	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 18	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 17
08 01 19*	Suspensiones acuosas que contienen pintura o barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 20	Suspensiones acuosas que contienen pintura o barniz distintos de los especificados en el código 08 01 19
08 01 21*	Residuos de decapantes o desbarnizadores
08 01 99	Residuos no especificados en otra categoría
08 02	RESIDUOS DE LA FFDU DE OTROS REVESTIMIENTOS (INCLUIDOS MATERIALES CERÁMICOS)
08 02 01	Residuos de arenillas de revestimiento
08 02 02	Lodos acuosos que contienen materiales cerámicos
08 02 03	Suspensiones acuosas que contienen materiales cerámicos
08 02 99	Residuos no especificados en otra categoría
08 03	RESIDUOS DE LA FFDU DE TINTAS DE IMPRESIÓN
08 03 07	Lodos acuosos que contienen tinta
08 03 08	Residuos líquidos acuosos que contienen tinta
08 03 12*	Residuos de tintas que contienen sustancias peligrosas
08 03 13	Residuos de tinta distintos de los especificados en el código 08 03 12
08 03 14*	Lodos de tinta que contienen sustancias peligrosas
08 03 15	Lodos de tinta distintos de los especificados en el código 08 03 14
08 03 16*	Residuos de soluciones corrosivas
08 03 17*	Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas
08 03 18	Residuos de tóner de impresión distintos a los especificados en el código 08 03 17
08 03 19*	Aceites de dispersión

08 03 99	Residuos no especificados en otra categoría
08 04	RESIDUOS DE LA FFDU DE ADHESIVOS Y SELLANTES (INCLUYENDO PRODUCTOS DE IMPERMEABILIZACIÓN)
08 04 09*	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 04 10	Residuos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el código 08 04 09
08 04 11*	Lodos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 04 12	Lodos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el código 08 04 11
08 04 13*	Lodos acuosos que contienen adhesivos o sellantes con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 04 14	Lodos acuosos que contienen adhesivos o sellantes distintos de los especificados en 08 04 13
08 04 15*	Residuos líquidos acuosos que contienen adhesivos o sellantes con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 04 16	Residuos líquidos acuosos que contienen adhesivos o sellantes, distintos de los especificados en el código 08 04 15
08 04 17*	Aceite de resina
08 04 99	Residuos no especificados en otra categoría
08 05	RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA PARTE DEL CAPÍTULO 08
08 05 01*	Residuos de isocianato

09. RESIDUOS DE LA INDUSTRIA FOTOGRAFICA

09 01	RESIDUOS DE LA INDUSTRIA FOTOGRAFICA
09 01 01*	Soluciones de revelado y soluciones activadoras al agua
09 01 02*	Soluciones de revelado de placas de impresión al agua
09 01 03*	Soluciones de revelado con disolventes
09 01 04*	Soluciones de fijado

09 01 05*	Soluciones de blanqueo y soluciones de blanqueo-fijado
09 01 06*	Residuos que contienen plata, procedentes del tratamiento in situ de residuos fotográficos
09 01 07	Películas y papel fotográfico que contienen plata o compuestos de plata
09 01 08	Películas y papel fotográfico que no contienen plata ni compuestos de plata
09 01 10	Cámaras de un solo uso sin pilas ni acumuladores
09 01 11*	Cámaras de un solo uso con pilas o acumuladores incluidos los códigos 16 06 01, 16 06 02 ó 16 06 03
09 01 12	Cámaras de un solo uso con pilas o acumuladores distintas de las especificadas en el 09 01 11
09 01 13*	Residuos líquidos acuosos, procedentes de la recuperación in situ de plata, distintos de los especificados en el código 09 01 06
09 01 99	Residuos no especificados en otra categoría

10. RESIDUOS DE PROCESOS TÉRMICOS

10 01	RESIDUOS DE CENTRALES ELÉCTRICAS Y OTRAS PLANTAS DE COMBUSTIÓN (EXCEPTO LOS DEL CAPÍTULO 19)
10 01 01	Cenizas de hogar, escorias y polvo de caldera (excepto el polvo de caldera especificado en el código 10 01 04)
10 01 02	Cenizas volantes de carbón
10 01 03	Cenizas volantes de turba y de madera (no tratada)
10 01 04*	Cenizas volantes y polvo de caldera de hidrocarburos
10 01 05	Residuos cálcicos de reacción, en forma sólida, procedentes de la desulfuración de gases de combustión
10 01 07	Residuos cálcicos de reacción, en forma de lodos, procedentes de la desulfuración de gases de combustión
10 01 09*	Ácido sulfúrico
10 01 13*	Cenizas volantes de hidrocarburos emulsionados usados como combustibles

10 01 14*	Cenizas de hogar, escorias y polvo de caldera, procedentes de la coincineración, que contienen sustancias peligrosas
10 01 15	Cenizas de hogar, escorias y polvo de caldera, procedentes de la coincineración, distintos de los especificados en el código 10 01 14
10 01 16*	Cenizas volantes procedentes de la coincineración que contienen sustancias peligrosas
10 01 17	Cenizas volantes procedentes de la coincineración, distintas de las especificadas en 10 01 16
10 01 18*	Residuos procedentes de la depuración de gases, que contienen sustancias peligrosas
10 01 19	Residuos procedentes de la depuración de gases, distintas de las especificadas en 10 01 05, 10 01 07 y 10 01 18
10 01 20*	Lodos del tratamiento in situ de efluentes que contienen sustancias peligrosas
10 01 21	Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 10 01 20
10 01 22*	Lodos acuosos, procedentes de la limpieza de calderas, que contienen sustancias peligrosas
10 01 23	Lodos acuosos, procedentes de la limpieza de calderas, distintos de los especificados en 10 01 22
10 01 24	Arenas de lechos fluidizados
10 01 25	Residuos procedentes del almacenamiento y preparación de combustible de centrales eléctricas de carbón
10 01 26	Residuos del tratamiento del agua de refrigeración
10 01 99	Residuos no especificados en otra categoría
10 02	RESIDUOS DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y DEL ACERO
10 02 01	Residuos del tratamiento de escorias
10 02 02	Escorias no tratadas
10 02 07*	Residuos sólidos, del tratamiento de gases, que contienen sustancias peligrosas
10 02 08	Residuos sólidos del tratamiento de gases distintos de los especificados en el código 10 02 07
10 02 10	Cascarilla de laminación
10 02 11*	Residuos del tratamiento del agua de refrigeración que contienen aceites
10 02 12	Residuos del tratamiento del agua de refrigeración distintos de los especificados en 10 02 11

10 02 13*	Lodos y tortas de filtración, del tratamiento de gases, que contienen sustancias peligrosas
10 02 14	Lodos y tortas de filtración, del tratamiento de gases, distintos de los especificados en 10 02 13
10 02 15	Otros lodos y tortas de filtración
10 02 99	Residuos no especificados en otra categoría
10 03	RESIDUOS DE LA TERMOMETALURGIA DEL ALUMINIO
10 03 02	Fragmentos de ánodos
10 03 04*	Escorias de la producción primaria
10 03 05	Residuos de alúmina
10 03 08*	Escorias salinas de la producción secundaria
10 03 09*	Granzas negras de la producción secundaria
10 03 15*	Espumas inflamables o que emiten, en contacto con el agua, gases inflamables en cantidades peligrosas
10 03 16	Espumas distintas de las especificadas en el código 10 03 15
10 03 17*	Residuos que contienen alquitrán, procedentes de la fabricación de ánodos
10 03 18	Residuos carbonosos de la fabricación de ánodos distintos de los especificados en 10 03 17
10 03 19*	Partículas procedentes de los efluentes gaseosos, que contienen sustancias peligrosas
10 03 20	Partículas procedentes de los efluentes gaseosos, distintas de las especificadas en 10 03 19
10 03 21*	Otras partículas y polvo (incluido el polvo de molienda) que contienen sustancias peligrosas
10 03 22	Otras partículas y polvo (incluido el polvo de molienda) distintos de las especificadas en el código 10 03 21
10 03 23*	Residuos sólidos del tratamiento de gases, que contienen sustancias peligrosas
10 03 24	Residuos sólidos de tratamiento de gases, distintos de los especificados en el código 10 03 23
10 03 25*	Lodos y tortas de filtración, del tratamiento de gases, que contienen sustancias peligrosas
10 03 26	Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases, distintos de los especificados en 10 03 25
10 03 27*	Residuos del tratamiento del agua de refrigeración que contienen aceites

10 03 28	Residuos del tratamiento del agua de refrigeración distintos de los especificados en 10 03 27
10 03 29*	Residuos del tratamiento de escorias salinas y granzas negras, que contienen sustancias peligrosas
10 03 30	Residuos del tratamiento de escorias salinas y granzas negras, distintos de los especificados en 10 03 29
10 03 99	Residuos no especificados en otra categoría
10 04	RESIDUOS DE LA TERMOMETALURGIA DEL PLOMO
10 04 01*	Escorias de la producción primaria y secundaria
10 04 02*	Granzas y espumas de la producción primaria y secundaria
10 04 03*	Arseniato de calcio
10 04 04*	Partículas procedentes de los efluentes gaseosos
10 04 05*	Otras partículas y polvos
10 04 06*	Residuos sólidos del tratamiento de gases
10 04 07*	Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases
10 04 09*	Residuos del tratamiento de agua de refrigeración que contienen aceites
10 04 10	Residuos del tratamiento de agua de refrigeración distintos a los especificados en 10 04 09
10 04 99	Residuos no especificados en otra categoría
10 05	RESIDUOS DE LA TERMOMETALURGIA DEL ZINC
10 05 01	Escorias de la producción primaria y secundaria
10 05 03*	Partículas procedentes de los efluentes gaseosos
10 05 04	Otras partículas y polvos
10 05 05*	Residuos sólidos del tratamiento de gases
10 05 06*	Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases
10 05 08*	Residuos del tratamiento de agua de refrigeración que contienen aceites
10 05 09	Residuos del tratamiento de agua de refrigeración distintos a los especificados en 10 05 08

10 05 10*	Granzas y espumas inflamables o que emiten, en contacto con el agua, gases inflamables en cantidades peligrosas
10 05 11	Granzas y espumas distintas de las especificadas en el código 10 05 10
10 05 99	Residuos no especificados en otra categoría
10 06	RESIDUOS DE LA TERMOMETALURGIA DEL COBRE
10 06 01	Escorias de la producción primaria y secundaria
10 06 02	Granzas y espumas de la producción primaria y secundaria
10 06 03*	Partículas procedentes de los efluentes gaseosos
10 06 04	Otras partículas y polvos
10 06 06*	Residuos sólidos del tratamiento de gases
10 06 07*	Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases
10 06 09*	Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases
10 06 10	Residuos del tratamiento de agua de refrigeración distintos a los especificados en 10 06 09
10 06 99	Residuos no especificados en otra categoría
10 07	RESIDUOS DE LA TERMOMETALURGIA DE LA PLATA, ORO Y PLATINO
10 07 01	Escorias de la producción primaria y secundaria
10 07 02	Granzas y espumas de la producción primaria y secundaria
10 07 03	Residuos sólidos del tratamiento de gases
10 07 04	Otras partículas y polvos
10 07 05	Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases
10 07 07*	Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases que contienen aceites
10 07 08	Residuos del tratamiento de agua de refrigeración distintos a los especificados en 10 07 07
10 07 99	Residuos no especificados en otra categoría
10 08	RESIDUOS DE LA TERMOMETALURGIA DE OTROS METALES NO FÉRREOS

10 08 04	Partículas y polvos
10 08 08*	Escorias salinas de la producción primaria y secundaria
10 08 09	Otras escorias
10 08 10*	Granzas y espumas inflamables o que emiten, en contacto con el agua, gases inflamables en cantidades peligrosas
10 08 11	Granzas y espumas distintas de las especificadas en el código 10 08 10
10 08 12*	Residuos que contienen alquitrán, procedentes de la fabricación de ánodos
10 08 13	Residuos que contienen alquitrán, procedentes de la fabricación de ánodos, distintos de los especificados en el código 10 08 12
10 08 14	Fragmentos de ánodos
10 08 15*	Partículas, procedentes de los efluentes gaseosos, que contienen sustancias peligrosas
10 08 16	Partículas, procedentes de los efluentes gaseosos, distintas de los especificados en 10 08 15
10 08 17*	Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases, que contienen sustancias peligrosas
10 08 18	Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases distintos de los especificados en 10 08 17
10 08 19*	Residuos del tratamiento de agua de refrigeración que contienen aceites
10 08 20	Residuos del tratamiento de agua de refrigeración distintos de los especificados en 10 08 19
10 08 99	Residuos no especificados en otra categoría
10 09	RESIDUOS DE LA FUNDICIÓN DE PIEZAS FÉRREAS
10 09 03	Escorias de horno
10 09 05*	Machos y moldes de fundición sin colada que contienen sustancias peligrosas
10 09 06	Machos y moldes de fundición sin colada, distintos de los especificados en el código 10 09 05
10 09 07*	Machos y moldes de fundición con colada que contienen sustancias peligrosas
10 09 08	Machos y moldes de fundición con colada, distintos de los especificados en el código 10 09 07
10 09 09*	Partículas, procedentes de los efluentes gaseosos, que contienen sustancias peligrosas
10 09 10	Partículas, procedentes de los efluentes gaseosos, distintas de los especificados en 10 09 09

10 09 11*	Otras partículas que contienen sustancias peligrosas
10 09 12	Otras partículas distintas de las especificadas en el código 10 09 11
10 09 13*	Ligantes residuales que contienen sustancias peligrosas
10 09 14	Ligantes residuales distintos de los especificados en el código 10 09 13
10 09 15*	Residuos de agentes indicadores de fisuración que contienen sustancias peligrosas
10 09 16	Residuos de agentes indicadores de fisuración distintos de los especificados en 10 09 15
10 09 99	Residuos no especificados en otra categoría
10 10	RESIDUOS DE LA FUNDICIÓN DE PIEZAS NO FÉRREAS
10 10 03	Escorias de horno
10 10 05*	Machos y moldes de fundición sin colada que contienen sustancias peligrosas
10 10 06	Machos y moldes de fundición sin colada, distintos de los especificados en el código 10 10 05
10 10 07*	Machos y moldes de fundición con colada que contienen sustancias peligrosas
10 10 08	Machos y moldes de fundición con colada, distintos de los especificados en el código 10 10 07
10 10 09*	Partículas, procedentes de los efluentes gaseosos, que contienen sustancias peligrosas
10 10 10	Partículas, procedentes de los efluentes gaseosos, distintas de los especificados en 10 10 09
10 10 11*	Otras partículas que contienen sustancias peligrosas
10 10 12	Otras partículas distintas de las especificadas en el código 10 10 11
10 10 13*	Ligantes residuales que contienen sustancias peligrosas
10 10 14	Ligantes residuales distintos de los especificados en el código 10 10 13
10 10 15*	Residuos de agentes indicadores de fisuración que contienen sustancias peligrosas
10 10 16	Residuos de agentes indicadores de fisuración distintos a los especificados en el código 10 10 15
10 10 99	Residuos no especificados en otra categoría
10 11	RESIDUOS DE LA FABRICACIÓN DEL VIDRIO Y SUS DERIVADOS
10 11 03	Residuos de materiales de fibra de vidrio

10 11 05	Partículas y polvo
10 11 09*	Residuos de la preparación de mezclas antes del proceso de cocción que contienen sustancias peligrosas
10 11 10	Residuos de la preparación de mezclas antes del proceso de cocción, distintos de los especificados en el código 10 11 09
10 11 11*	Residuos de pequeñas partículas de vidrio y polvo de vidrio que contienen metales pesados (por ejemplo, de tubos catódicos)
10 11 12	Residuos de vidrio distintos de los especificados en el código 10 11 11
10 11 13*	Lodos procedentes del pulido y esmerilado del vidrio que contienen sustancias peligrosas
10 11 14	Lodos procedentes del pulido y esmerilado del vidrio, distintos de los especificados en el código 10 11 13
10 11 15*	Residuos sólidos, del tratamiento de gases de combustión, que contienen sustancias peligrosas
10 11 16	Residuos sólidos, del tratamiento de gases de combustión, distintos de los especificados en el código 10 11 15
10 11 17*	Lodos y tortas de filtración, del tratamiento de gases, que contienen sustancias peligrosas
10 11 18	Lodos y tortas de filtración, del tratamiento de gases, distintos de los especificados en el código 10 11 17
10 11 19*	Residuos sólidos, del tratamiento in situ de efluentes, que contienen sustancias peligrosas
10 11 20	Residuos sólidos, del tratamiento in situ de efluentes, distintos de los especificados en el código 10 11 19
10 11 99	Residuos no especificados en otra categoría
10 12	RESIDUOS DE LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS CERÁMICOS, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
10 12 01	Residuos de la preparación de mezclas antes del proceso de cocción
10 12 03	Partículas y polvo
10 12 05	Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases
10 12 06	Moldes desechados

10 12 08	Residuos de cerámica, ladrillos, tejas y materiales de construcción (después del proceso de cocción)
10 12 09*	Residuos sólidos, del tratamiento de gases, que contienen sustancias peligrosas
10 12 10	Residuos sólidos, del tratamiento de gases, distintos a los especificados en 10 12 09
10 12 11*	Residuos del vidrioado que contienen metales pesados
10 12 12	Residuos del vidrioado distintos de los especificados en el código 10 12 11
10 12 13	Lodos del tratamiento in situ de efluentes
10 12 99	Residuos no especificados en otra categoría
10 13	RESIDUOS DE LA FABRICACIÓN DE CEMENTO, CAL Y YESO Y DE PRODUCTOS DERIVADOS
10 13 01	Residuos de la preparación de mezclas antes del proceso de cocción
10 13 04	Residuos de la calcinación e hidratación de la cal
10 13 06	Partículas y polvo (excepto los códigos 10 13 12 y 10 13 13)
10 13 07	Lodos y tortas de filtración del tratamiento de gases
10 13 09*	Residuos de la fabricación de fibrocemento que contienen amianto
10 13 10	Residuos de la fabricación de fibrocemento distintos de los especificados en el código 10 13 09
10 13 11	Residuos de materiales compuestos a partir de cemento, distintos a 10 13 09 y 10 13 10
10 13 12*	Residuos sólidos, del tratamiento de gases, que contienen sustancias peligrosas
10 13 13	Residuos sólidos, del tratamiento de gases, distintos a los especificados en 10 13 12
10 13 14	Residuos de hormigón y lodos de hormigón
10 13 99	Residuos no especificados en otra categoría
10 14	RESIDUOS DE CREMATORIOS
10 14 01*	Residuos de la depuración de gases que contienen mercurio

11. RESIDUOS DEL TRATAMIENTO QUÍMICO DE SUPERFICIE Y DEL RECUBRIMIENTO DE METALES Y OTROS MATERIALES; RESIDUOS DE LA HIDROMETALURGIA NO FÉRREA

11 01	RESIDUOS DEL TRATAMIENTO QUÍMICO DE SUPERFICIE Y DEL RECUBRIMIENTO DE METALES Y OTROS MATERIALES (POR EJEMPLO, PROCESOS DE GALVANIZACIÓN, PROCESOS DE RECUBRIMIENTO CON ZINC, PROCESOS DE DECAPADO, GRABADO, FOSFATACIÓN, DESENGRASADO ALCALINO Y ANODIZACIÓN)
11 01 05*	Ácidos de decapado
11 01 06*	Ácidos no especificados en otra categoría
11 01 07*	Bases de decapado
11 01 08*	Lodos de fosfatación
11 01 09*	Lodos y tortas de filtración que contienen sustancias peligrosas
11 01 10	Lodos y tortas de filtración distintos a los especificados en el código 11 01 09
11 01 11*	Líquidos acuosos de enjuague que contienen sustancias peligrosas
11 01 12	Líquidos acuosos de enjuague distintos a los especificados en el código 11 01 11
11 01 13*	Residuos de desengrasado que contienen sustancias peligrosas
11 01 14	Residuos de desengrasado distintos a los especificados en el código 11 01 13
11 01 15*	Eluatos y lodos, procedentes de sistemas de membranas o de intercambio iónico, que contienen sustancias peligrosas
11 01 16*	Resinas intercambiadoras de iones saturadas o usadas
11 01 98*	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas
11 01 99	Residuos no especificados en otra categoría
11 02	RESIDUOS DE PROCESOS HIDROMETALÚRGICOS NO FÉRREOS
11 02 02*	Lodos de hidrometalurgia del zinc (incluidas jarosita y goethita)
11 02 03	Residuos de la producción de ánodos para procesos de electrólisis acuosa
11 02 05*	Residuos de procesos de la hidrometalurgia del cobre que contienen sustancias peligrosas
11 02 06	Residuos de procesos de la hidrometalurgia del cobre distintos a los especificados en 11 02 05
11 02 07*	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas
11 02 99	Residuos no especificados en otra categoría

11 03	LODOS Y SÓLIDOS DE PROCESOS DE TEMPLE
11 03 01*	Residuos que contienen cianuro
11 03 02*	Otros residuos
11 05	RESIDUOS DE PROCESOS DE GALVANIZACIÓN EN CALIENTE
11 05 01	Matas de galvanización
11 05 02	Cenizas de zinc
11 05 03*	Residuos sólidos del tratamiento de gases
11 05 04*	Fundentes usados
11 05 99	Residuos no especificados en otra categoría

12. RESIDUOS DE MOLDEADO Y TRATAMIENTO FÍSICO Y MECÁNICO DE SUPERFICIE DE METALES Y PLÁSTICOS

12 01	RESIDUOS DE MOLDEADO Y TRATAMIENTO FÍSICO Y MECÁNICO DE SUPERFICIE DE METALES Y PLÁSTICOS
12 01 01	Limaduras y virutas de metales féreos
12 01 02	Polvo y partículas de metales féreos
12 01 03	Limaduras y virutas de metales no féreos
12 01 04	Polvo y partículas de metales no féreos
12 01 05	Virutas y rebabas de plástico
12 01 06*	Aceites minerales de mecanizado que contengan halógenos (excepto las emulsiones o disoluciones)
12 01 07*	Aceites minerales de mecanizado sin halógenos (excepto las emulsiones o disoluciones)
12 01 08*	Emulsiones y disoluciones de mecanizado que contienen halógenos
12 01 09*	Emulsiones y disoluciones de mecanizado sin halógenos
12 01 10*	Aceites sintéticos de mecanizado

12 01 12*	Ceras y grasas usadas
12 01 13	Residuos de soldadura
12 01 14*	Lodos de mecanizado que contienen sustancias peligrosas
12 01 15	Lodos de mecanizado distintos de los especificados en el código 12 01 14
12 01 16*	Residuos de granallado o chorreado que contienen sustancias peligrosas
12 01 17	Residuos de granallado o chorreado distintos de los especificados en el código 12 01 16
12 01 18*	Lodos metálicos (lodos de esmerilado, rectificado y lapeado) que contienen aceites
12 01 19*	Aceites de mecanizado fácilmente biodegradables
12 01 20*	Muelas y materiales de esmerilado usados que contienen sustancias peligrosas
12 01 21	Muelas y materiales de esmerilado usados distintos de los especificados en el código 12 01 20
12 01 99	Residuos no especificados en otra categoría
12 03	RESIDUOS DE LOS PROCESOS DE DESENGRASE CON AGUA Y VAPOR (EXCEPTO LOS DEL CAPÍTULO 11)
12 03 01*	Líquidos acuosos de limpieza
12 03 02*	Residuos de desengrase al vapor

13. RESIDUOS DE ACEITES Y DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (EXCEPTO LOS ACEITES COMESTIBLES Y LOS DE LOS CAPÍTULOS 05,12 Y 19)

13 01	RESIDUOS DE ACEITES HIDRÁULICOS
13 01 01*	Aceites hidráulicos que contienen PCB
13 01 04*	Emulsiones cloradas
13 01 05*	Emulsiones no cloradas
13 01 09*	Aceites hidráulicos minerales clorados
13 01 10*	Aceites hidráulicos minerales no clorados
13 01 11*	Aceites hidráulicos sintéticos

13 01 12*	Aceites hidráulicos fácilmente biodegradables
13 01 13*	Otros aceites hidráulicos
13 02	RESIDUOS DE ACEITES DE MOTOR, DE TRANSMISIÓN MECÁNICA Y LUBRICANTES
13 02 04*	Aceites minerales clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13 02 05*	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13 02 06*	Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13 02 07*	Aceites fácilmente biodegradables de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13 02 08*	Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13 03	RESIDUOS DE ACEITES DE AISLAMIENTO Y TRANSMISIÓN DE CALOR
13 03 01*	Aceites de aislamiento y transmisión de calor que contienen PCB
13 03 06*	Aceites minerales clorados de aislamiento y transmisión de calor distintos de los especificados en el código 13 03 01
13 03 07*	Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor
13 03 08*	Aceites sintéticos de aislamiento y transmisión de calor
13 03 09*	Aceites fácilmente biodegradables de aislamiento y transmisión de calor
13 03 10*	Otros aceites minerales de aislamiento y transmisión de calor
13 04	ACEITES DE SENTINAS
13 04 01*	Aceites de sentinas procedentes de la navegación en aguas continentales
13 04 02*	Aceites de sentinas recogidos en muelles
13 04 03*	Aceites de sentinas procedentes de otros tipos de navegación
13 05	RESTOS DE SEPARADORES DE AGUA/SUSTANCIAS ACEITOSAS
13 05 01*	Sólidos procedentes de desarenadores y de separadores de agua/sustancias aceitosas
13 05 02*	Lodos de separadores de agua/sustancias aceitosas
13 05 03*	Lodos de interceptores

13 05 06*	Aceites procedentes de separadores de agua/sustancias aceitosas
13 05 07*	Agua aceitosa procedente de separadores de agua/sustancias aceitosas
13 05 08*	Mezcla de residuos procedentes de desarenadores y separadores de agua/sustancias aceitosas
13 07	RESIDUOS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
13 07 01*	Fuel oil y gasóleo
13 07 02*	Gasolina
13 07 99*	Otros combustibles (incluidas mezclas)
13 08	RESIDUOS DE ACEITES NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA
13 08 01*	Lodos o emulsiones de desalación
13 08 02*	Otras emulsiones
13 08 99*	Residuos no especificados en otra categoría

14. RESIDUOS DE DISOLVENTES, REFRIGERANTES Y PROPELENTES ORGÁNICOS (EXCEPTO LOS DE LOS CAPÍTULOS 07 Y 08)

14 06	RESIDUOS DE DISOLVENTES, REFRIGERANTES Y PROPELENTES DE ESPUMA Y AEROSOLIOS ORGÁNICOS
14 06 01*	Clorofluorocarbonos, HCFC, HFC
14 06 02*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados
14 06 03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes
14 06 04*	Lodos o residuos sólidos que contienen disolventes halogenados
14 06 05*	Lodos o residuos sólidos que contienen otros disolventes

15. RESIDUOS DE ENVASES, ABSORVENTES, TPAOS DE LIMPIEZA, MATERIALES DE FILTRACIÓN Y ROPAS DE PROTECCIÓN NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA

15 01	ENVASES (INCLUIDOS LOS RESIDUOS DE ENVASES DE LA RECOGIDA SELECTIVA MUNICIPAL)
--------------	---

15 01 01	Envases de papel y cartón
15 01 02	Envases de plástico
15 01 03	Envases de madera
15 01 04	Envases metálicos
15 01 05	Envases compuestos
15 01 06	Envases mezclados
15 01 07	Envases de vidrio
15 01 09	Envases textiles
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
15 01 11 *	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto)
15 02	ABSORVENTES, MATERIALES DE FILTRACIÓN, TRAJES DE LIMPIEZA Y ROPAS PROTECTORAS
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
15 02 03	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02

16. RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRO CAPÍTULO DE LA LISTA

16 01	VEHÍCULOS DE DIFERENTES MEDIOS DE TRANSPORTE (INCLUIDAS LAS MÁQUINAS NO DE CARRETERA) AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL Y RESIDUOS DE DESGUACE DE VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL Y DEL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (EXCEPTO LOS DE LOS CAPÍTULOS 13 Y 14 Y LOS SUBCAPÍTULOS 16 06 Y 16 08)
16 01 03	Neumáticos fuera de uso
16 01 04*	Vehículos al final de su vida útil
16 01 06	Vehículos al final de su vida útil que no contengan líquidos ni otros componentes peligrosos
16 01 07*	Filtros de aceite

16 01 08*	Componentes que contienen mercurio
16 01 09*	Componentes que contienen PCB
16 01 10*	Componentes explosivos (por ejemplo, air bags)
16 01 11*	Zapatas de freno que contienen amianto
16 01 12	Zapatas de freno distintas de las especificadas en el código 16 01 11
16 01 13*	Líquido de frenos
16 01 14*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas
16 01 15	Anticongelantes distintos de los especificados en el código 16 01 14
16 01 16	Depósitos para gases licuados
16 01 17	Metales férricos
16 01 18	Metales no férricos
16 01 19	Plásticos
16 01 20	Vidrio
16 01 21*	Componentes peligrosos distintos de los especificados en 16 01 07 a 16 01 11, 17 01 13 y 16 01 14
16 01 22	Componentes no especificados en otra categoría
16 01 99	Residuos no especificados en otra categoría
16 02	RESIDUOS DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
16 02 09*	Transformadores y condensadores que contienen PCB
16 02 10*	Equipos desechados que contienen PCB, o están contaminados por ellos, distintos de los especificados en el código 16 02 09
16 02 11*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos, HCFC, HFC
16 02 12*	Equipos desechados que contienen amianto libre
16 02 13*	Equipos desechados que contienen componentes peligrosos, distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 12
16 02 14*	Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13

16 02 15*	Componentes peligrosos retirados de equipos desechados
16 02 16	Componentes retirados de equipos desechados, distintos a los especificados en 16 02 15
16 03	LOTES DE PRODUCTOS FUERA DE ESPECIFICACIÓN Y PRODUCTOS NO UTILIZADOS
16 03 03*	Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas
16 03 04	Residuos inorgánicos distintos a los especificados en el código 16 03 03
16 03 05*	Residuos orgánicos que contienen sustancias peligrosas
16 03 06	Residuos orgánicos distintos a los especificados en el código 16 03 05
16 04	RESIDUOS DE EXPLOSIVOS
16 04 01*	Residuos de municiones
16 04 02*	Residuos de fuegos artificiales
16 04 03*	Otros residuos explosivos
16 05	GASES EN RECIPIENTES A PRESIÓN Y PRODUCTOS QUÍMICOS DESECHADOS
16 05 04*	Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas
16 05 05	Gases en recipientes a presión distintos de los especificados en el código 16 05 04
16 05 06*	Productos químicos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas, incluidas las mezclas de productos químicos de laboratorio
16 05 07*	Productos químicos inorgánicos desechados que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
16 05 08*	Productos químicos orgánicos desechados que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
16 05 09	Productos químicos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 05 06, 16 05 07 ó 16 05 08
16 06	PILAS Y ACUMULADORES
16 06 01*	Baterías de plomo
16 06 02*	Acumuladores de Ni-Cd
16 06 03*	Pilas que contienen mercurio
16 06 04	Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03)

16 06 05	Otras pilas y acumuladores
16 06 06*	Electrolito de pilas y acumuladores recogido selectivamente
16 07	RESIDUOS DE LA LIMPIEZA DE CISTERNAS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO Y DE LA LIMPIEZA DE CUBAS (EXCEPTO LOS DE LOS CAPÍTULOS 05 Y 13)
16 07 08*	Residuos que contienen hidrocarburos
16 07 09*	Residuos que contienen otras sustancias peligrosas
16 07 99	Residuos no especificados en otra categoría
16 08	CATALIZADORES USADOS
16 08 01	Catalizadores usados que contienen oro, plata, renio, rodio, paladio, iridio o platino (excepto los del código 16 08 07)
16 08 02*	Catalizadores usados que contienen metales de transición peligrosos o compuestos de metales de transición peligrosos
16 08 03	Catalizadores usados que contienen metales de transición o compuestos de metales de transición no especificados en otra categoría
16 08 04	Catalizadores usados procedentes del craqueo catalítico en lecho fluido (excepto los del código 16 08 07)
16 08 05*	Catalizadores usados que contienen ácido fosfórico
16 08 06*	Líquidos usados utilizados como catalizadores
16 08 07*	Catalizadores usados contaminados con sustancias peligrosas
16 09	SUSTANCIAS OXIDANTES
16 09 01*	Permanganatos, por ejemplo, permanganato potásico
16 09 02*	Cromatos, por ejemplo, cromato potásico, dicromato sódico o potásico
16 09 03*	Peróxidos, por ejemplo, peróxido de hidrógeno
16 09 04*	Sustancias oxidantes no especificadas en otra categoría
16 10	RESIDUOS LÍQUIDOS ACUOSOS DESTINADOS A PLANTAS DE TRATAMIENTO EXTERNAS
16 10 01*	Residuos líquidos acuosos que contienen sustancias peligrosas

16 10 02	Residuos líquidos acuosos distintos de los especificados en el código 16 10 01
16 10 03*	Concentrados acuosos que contienen sustancias peligrosas
16 10 04	Concentrados acuosos distintos de los especificados en el código 16 10 03
16 11	RESIDUOS DE REVESTIMIENTOS DE HORNOS Y DE REFRACTARIOS
16 11 01*	Revestimientos y refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrgicos, que contienen sustancias peligrosas
16 11 02	Revestimientos y refractarios a partir de carbono, procedentes de procesos metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 01
16 11 03*	Otros revestimientos y refractarios, procedentes de procesos metalúrgicos, que contienen sustancias peligrosas
16 11 04	Otros revestimientos y refractarios, procedentes de procesos metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 03
16 11 05*	Revestimientos y refractarios, procedentes de procesos no metalúrgicos, que contienen sustancias peligrosas
16 11 06	Revestimientos y refractarios procedentes de procesos no metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 05

17. RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)

17 01	HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS
17 01 01	Hormigón
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 06*	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06
17 02	MADERA, VIDRIO Y PLÁSTICO

17 02 01	Madera
17 02 02	Vidrio
17 02 03	Plástico
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
17 03	MEZCLAS BITUMINOSAS, ALQUITRÁN DE HULLA Y OTROS PRODUCTOS ALQUITRANADOS
17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04	METALES (INCLUIDAS SUS ALEACIONES)
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y acero
17 04 06	Estaño
17 04 07	Metales mezclados
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
17 05	TIERRA (INCLUIDA LA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS), PIEDRAS Y LODOS DE DRENAJE
17 05 03*	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05

17 05 07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 f07
17 06	MATERIALES DE AISLAMIENTO Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto
17 08	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE YESO
17 08 01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01
17 09	OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03

18. RESIDUOS DE SERVICIOS MÉDICOS O VETERINARIOS O DE INVESTIGACIÓN ASOCIADA (SALVO LOS RESIDUOS DE COCINA Y DE RESTAURANTE NO PROCEDENTES DIRECTAMENTE DE LA PRESTACIÓN DE CUIDADOS SANITARIOS)

18 01	RESIDUOS DE MATERNIDADES, DEL DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO O PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES HUMANAS
18 01 01	Objetos cortantes y punzantes (excepto los del código 18 01 03)
18 01 02	Restos anatómicos y órganos, incluidos bolsas y bancos de sangre (excepto los del código 18 01 03)

18 01 03*	Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones
18 01 04	Residuos cuya recogida y eliminación no es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones (por ejemplo, vendajes, vaciados de yeso, ropa blanca, ropa desechable, pañales)
18 01 06*	Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
18 01 07	Productos químicos distintos de los especificados en el código 18 01 06
18 01 08*	Medicamentos citotóxicos y citostáticos
18 01 09	Medicamentos distintos de los especificados en el código 18 01 08
18 01 10*	Residuos de amalgamas procedentes de cuidados dentales
18 02	RESIDUOS DE LA INVESTIGACIÓN, DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO O PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES ANIMALES
18 02 01	Objetos cortantes y punzantes (excepto los del código 18 02 02)
18 02 02*	Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones
18 02 03	Residuos cuya recogida y eliminación no es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones
18 02 05*	Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
18 02 06	Productos químicos distintos de los especificados en el código 18 02 05
18 02 07*	Medicamentos citotóxicos y citostáticos
18 02 08	Medicamentos distintos de los especificados en el código 18 02 07

19. RESIDUOS DE LAS INSTALACIONES PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS, DE LAS PLANTAS EXTERNAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y DE LA PREPARACIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y DE AGUA PARA USO INDUSTRIAL

19 01	RESIDUOS DE LA INCINERACIÓN O PIRÓLISIS DE RESIDUOS
19 01 02	Materiales férricos separados de la ceniza de fondo de horno
19 01 05*	Torta de filtración del tratamiento de gases
19 01 06*	Residuos líquidos acuosos del tratamiento de gases y otros residuos líquidos acuosos

19 01 07*	Residuos sólidos del tratamiento de gases
19 01 10*	Carbón activo usado procedente del tratamiento de gases
19 01 11*	Cenizas de fondo de horno y escorias que contienen sustancias peligrosas
19 01 12	Cenizas de fondo de horno y escorias distintas a las especificadas en el código 19 01 11
19 01 13*	Cenizas volantes que contienen sustancias peligrosas
19 01 14	Cenizas volantes distintas de las especificadas en el código 19 01 13
19 01 15*	Polvo de caldera que contiene sustancias peligrosas
19 01 16	Polvo de caldera distinto al especificado en el código 19 01 15
19 01 17*	Residuos de pirólisis que contienen sustancias peligrosas
19 01 18	Residuos de pirólisis distintos de los especificados en el código 19 01 17
19 01 19	Arenas de lechos fluidizados
19 01 99	Residuos no especificados en otra categoría
19 02	RESIDUOS DE TRATAMIENTOS FÍSICOQUÍMICOS DE RESIDUOS (INCLUIDAS LA ESCROMATACIÓN, DESCIANURACIÓN Y NEUTRALIZACIÓN)
19 02 03	Residuos mezclados previamente, compuestos exclusivamente por residuos peligrosos
19 02 04*	Residuos mezclados previamente, compuestos por al menos un residuo peligroso
19 02 05*	Lodos de tratamientos fisicoquímicos que contienen sustancias peligrosas
19 02 06	Lodos de tratamientos fisicoquímicos distintos de los especificados en el código 19 02 05
19 02 07*	Aceites y concentrados procedentes del proceso de separación
19 02 08*	Residuos combustibles líquidos que contienen sustancias peligrosas
19 02 09*	Residuos combustibles sólidos que contienen sustancias peligrosas
19 02 10	Residuos combustibles distintos de los especificados en los códigos 19 02 08 y 19 02 09
19 02 11*	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas
19 02 99	Residuos no especificados en otra categoría

19 03	RESIDUOS ESTABILIZADOS/SOLIDIFICADOS
19 03 04*	Residuos peligrosos parcialmente estabilizados
19 03 05	Residuos estabilizados distintos de los especificados en el código 19 03 04
19 03 06*	Residuos peligrosos solidificados
09 03 07	Residuos solidificados distintos de los especificados en el código 19 03 06
19 04	RESIDUOS VITRIFICADOS Y RESIDUOS DE LA VITRIFICACIÓN
19 04 01	Residuos vitrificados
19 04 02*	Cenizas volantes y otros residuos del tratamiento de gases
19 04 03*	Fase sólida no vitrificada
19 04 04	Residuos líquidos acuosos del t empleado de residuos vitrificados
19 05	RESIDUOS DEL TRATAMIENTO AERÓBICO DE RESIDUOS SÓLIDOS
19 05 01	Fracción no compostada de residuos municipales y asimilados
19 05 02	Fracción no compostada de residuos de procedencia animal o vegetal
19 05 03	Compost fuera de especificación
19 05 99	Residuos no especificados en otra categoría
19 06	RESIDUOS DEL TRATAMIENTO ANAERÓBICO DE RESIDUOS
19 06 03	Licores del tratamiento anaeróbico de residuos municipales
19 06 04	Lodos de digestión del tratamiento anaeróbico de residuos municipales
19 06 05	Licores del tratamiento anaeróbico de residuos animales y vegetales
19 06 06	Lodos de digestión del tratamiento anaeróbico de residuos animales y vegetales
19 06 99	Residuos no especificados en otra categoría
19 07	LIXIVIADOS DE VERTEDERO
19 07 02*	Lixiviados de vertedero que contienen sustancias peligrosas
19 07 03	Lixiviados de vertedero distintos a los especificados en el código 19 07 02

19 08	RESIDUO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA
19 08 01	Residuos de cribado
19 08 02	Residuos de desarenado
19 08 05	Lodos del tratamiento de aguas residuales urbanas
19 08 06*	Resinas intercambiadoras de iones saturadas o usadas
19 08 07*	Soluciones y lodos de la regeneración de intercambiadores de iones
19 08 08*	Residuos procedentes de sistemas de membranas que contienen metales pesados
19 08 09	Mezclas de grasas y aceites procedentes de la separación de agua/sustancias aceitosas, que solo contienen aceites y grasas comestibles
19 08 10*	Mezclas de grasas y aceites procedentes de la separación de agua/sustancias aceitosas distintas de las especificadas en el código 19 08 09
19 08 11*	Lodos procedentes del tratamiento biológico de aguas residuales industriales, que contienen sustancias peligrosas
19 08 12	Lodos procedentes del tratamiento biológico de aguas residuales industriales, distintos de los especificados en el código 19 08 11
19 08 13*	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales que contienen sustancias peligrosas
19 08 14	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales distintos de los especificados en el código 19 08 13
19 08 99	Residuos no especificados en otra categoría
19 09	RESIDUOS DE LA PREPARACIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO O AGUA PARA USO INDUSTRIAL
19 09 01	Residuos sólidos de la filtración primaria y cribado
19 09 02	Lodos de la clarificación del agua
19 09 03	Lodos de descarbonatación
19 09 04	Carbón activo usado
19 09 05	Resinas intercambiadoras de iones saturadas o usadas

19 09 06	Soluciones y lodos de la regeneración de intercambiadores de iones
19 09 99	Residuos no especificados en otra categoría
19 10	RESIDUOS PROCEDENTES DEL FRAGMENTADO DE RESIDUOS QUE CONTIENEN METALES
19 10 01	Residuos de hierro y acero
19 10 02	Residuos no féreos
19 10 03*	Fracciones ligeras de fragmentación (fluff-light) y polvo que contienen sustancias peligrosas
19 10 04	Fracciones ligeras de fragmentación (fluff-light) y polvo, distintos de los especificados en 19 10 03
19 10 05*	Otras fracciones que contienen sustancias peligrosas
19 10 06	Otras fracciones distintas a las especificadas en el código 19 10 05
19 11	RESIDUOS DE LA REGENERACIÓN DE ACEITES
19 11 01*	Arcillas de filtración usadas
19 11 02*	Alquitranes ácidos
19 11 03*	Residuos de líquidos acuosos
19 11 04*	Residuos de la limpieza de combustibles con bases
19 11 05*	Lodos del tratamiento in situ de efluentes que contienen sustancias peligrosas
19 11 06*	Lodos del tratamiento in situ de efluentes distintos de los especificados en el código 19 11 05
19 11 07*	Residuos de la depuración de efluentes gaseosos
19 11 99	Residuos no especificados en otra categoría
19 12	RESIDUOS DEL TRATAMIENTO MECÁNICO DE RESIDUOS (POR EJEMPLO, CLASIFICACIÓN, TRITURACIÓN, COMPACTACIÓN, PELETIZACIÓN) NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA
19 12 01	Papel y cartón
19 12 02	Metales féreos
19 12 03	Metales no féreos
19 12 04	Plástico y caucho

19 12 05	Vidrio
19 12 06*	Madera que contiene sustancias peligrosas
19 12 07	Madera distinta de la especificada en el código 19 12 06
19 12 08	Tejidos
19 12 09	Minerales (por ejemplo, arena, piedras)
19 12 10	Residuos combustibles (combustible derivado de residuos)
19 12 11*	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos que contienen sustancias peligrosas
19 12 12	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos distintos de los especificados en el código 19 12 11
19 13	RESIDUOS DE LA RECUPERACIÓN DE SUELOS Y DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
19 13 01*	Residuos sólidos de la recuperación de suelos, que contienen sustancias peligrosas
19 13 02	Residuos sólidos, de la recuperación de suelos, distintos de los especificados en 19 13 01
19 13 03*	Lodos de la recuperación de suelos, que contienen sustancias peligrosas
19 13 04	Lodos de la recuperación de suelos, distintos de los especificados en 19 13 03
19 13 05*	Lodos de la recuperación de aguas subterráneas, que contienen sustancias peligrosas
19 13 06	Lodos de la recuperación de aguas subterráneas, distintos de los especificados en 19 13 05
19 13 07*	Residuos de líquidos acuosos y concentrados acuosos, procedentes de la recuperación de aguas subterráneas, que contienen sustancias peligrosas
19 13 08	Residuos de líquidos acuosos y concentrados acuosos, procedentes de la recuperación de aguas subterráneas, distintos de los especificados en el código 19 13 07

20. RESIDUOS MUNICIPALES (RESIDUOS DOMÉSTICOS Y RESIDUOS ASIMILABLES PROCEDENTES DE LOS COMERCIOS, INDUSTRIAS E INSTITUCIONES) INCLUIDAS LAS FRACCIONES RECOGIDAS SELECTIVAMENTE

20 01	FRACCIONES RECOGIDAS SELECTIVAMENTE (EXCEPTO LAS ESPECIFICADAS EN EL SUBCAPÍTULO 15 01)
--------------	--

20 01 01	Papel y cartón
20 01 02	Vidrio
20 01 08	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes
20 01 10	Ropa
20 01 11	Tejidos
20 01 13*	Disolventes
20 01 14*	Ácidos
20 01 15*	Álcalis
20 01 17*	Productos fotoquímicos
20 01 19*	Pesticidas
20 01 21*	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio
20 01 23*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos
20 01 25	Aceites y grasas comestibles
20 01 26*	Aceites y grasas distintos de los especificados en el código 20 01 25
20 01 27*	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas
20 01 28	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas distintos de los especificados en el código 20 01 27
20 01 29*	Detergentes que contienen sustancias peligrosas
20 01 30	Detergentes distintos de los especificados en el código 20 01 29
20 01 31	Medicamentos citotóxicos y citostáticos
20 01 32	Medicamentos distintos de los especificados en el código 20 01 31
20 01 33*	Baterías y acumuladores especificados en los códigos 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías
20 01 34	Baterías y acumuladores distintos de los especificados en el código 20 01 33
20 01 35*	Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23 que contienen componentes peligrosos

20 01 36	Equipos eléctricos y electrónicos desechados distintos de los especificados en los códigos 20 01 21, 20 01 23 y 20 01 35
20 01 37*	Madera que contiene sustancias peligrosas
20 01 38	Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37
20 01 39	Plásticos
20 01 40	Metales
20 01 41	Residuos del deshollinado de chimeneas
20 01 99	Otras fracciones no especificadas en otra categoría
20 02	RESIDUOS DE PARQUES Y JARDINES (INCLUIDOS LOS RESIDUOS DE CEMENTERIOS)
20 02 01	Residuos biodegradables
20 02 02	Tierra y piedras
20 02 03	Otros residuos no biodegradables
20 03	OTROS RESIDUOS MUNICIPALES
20 03 01	Mezclas de residuos municipales
20 03 02	Residuos de mercados
20 03 03	Residuos de la limpieza viaria
20 03 04	Lodos de fosas sépticas
20 03 06	Residuos de la limpieza de alcantarillas
20 03 07	Residuos voluminosos
20 03 99	Residuos municipales no especificados en otra categoría



Anexo II

Empresas productoras de residuos. Provincia de Cádiz

P01 – PRODUCTOR DE RESIDUOS PELIGROSOS

226 INNOVA 24H, S.L.U.	DESGUACE JAÉN	MARSUR SERVICIOS INDUSTRIALES GADITANOS, S.L.
A - 3. CHATARRAS, S.L.	DESGUACE JUAN DE DIOS PÉREZ RAMÍREZ	MECANIZACIONES DEL SUR, S.A.
AB AZUCARERA IBERIA, S.L.S.U.	DESGUACE PARADA (JOSÉ PARADA BUZÓN)	MIGUEL DOMÍNGUEZ MUÑOZ
ABDELLOUAHID EL HAOUASS	DESGUACE Y RECUPERACIONES PUENTE DEL DUQUE, S.L.	MINISTERIO DE DEFENSA (BASE NAVAL DE ROTA MDE)
ACERINOX EUROPA, S.A.U.	DESGUACES GUADALQUIVIR, S.L.	MINISTERIO DE DEFENSA, ARMADA ESPAÑOLA
AENA, SME, S.A.	DESGUACES PRADO DEL REY	MOLDURAS POLANCO ENRI, S.A.
AGENCIA DE GESTIÓN AGRARIA Y PESQUERA DE ANDALUCÍA	DESGUACES VILLAMARTÍN, S.L.	MORILLO ZAMORANO, S.L.
AGENCIA MARÍTIMA CONDEMINAS CÁDIZ, S.A.	DESGUACES Y RECICLAJES DE LA BAHÍA, S.L.	MOTOR ARCOS, S.L.
AGENCIA MARÍTIMA PORTILLO CÁDIZ, S.L.	DIEGO CASTEJÓN E HIJOS, S.L.	MOVILIDAD Y DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE, S.L. (MODUS ROTA)
AGENCIA PUBLICA DE PUERTOS DE ANDALUCÍA (A.P.P.A.)	DISTRIBUCIONES BRUSAN CIRO, S. L. (DESGUACES DE VEHÍCULOS EL CAIMAN, S.L)	NATURGY CICLOS COMBINADOS, S.L.U.
AGRO MERCHANTS ALGECIRAS, S.L.	DRAGADOS OFFSHORE, S.A.	NAVANTIA, S.A.
AGUA Y RESIDUOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR, S.A.	ECOGADES, S.L.	NEWIMAR, S.A.
AGUAS RESIDUALES 360, S.L.	ECOSUR BAHÍA, S.L.	NIMAUTO, S.L.
AIRBUS DEFENCE AND SPACE, S.A.U.	EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L.U.	NOROTO, S.A.U.
AIRBUS ESPAÑA, S.L.U.	EMURSA SERVICIOS INDUSTRIALES, S.L.	NUEVA GENERADORA DEL SUR, S.A.
ALESTIS AEROSPACE, S.L.	ENDESA GENERACIÓN, S.A.	OLIVIA VALORIZA, S.L.U.

ANJANA INVESTMENTS S.L.U.	EVOS ALGECIRAS, S.A.U.	OREY SHIPPING, S.L.
ANTONIO PAQUIRRI, S.L.	EXPAL DISPOSAL AND RECOVERY, S.A.	ORICONST DE EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES, S.L.
APM TERMINALS ALGECIRAS, S.A.	FARMACIA MARÍA TERESA PARADES FERNÁNDEZ	PINTURAS INDUSTRIALES GIBRALTAR, S.A. (PIGASA)
ASFALTOS Y CONSTRUCCIONES ELSAN, S.A.	FCC AQUALIA, S.A.	PREZERO ESPAÑA, S.A.U.
ASTILLEROS CERNAVAL, S.A.	FERNANDO COSANO CORRERO, S.L.	PUMA ENERGIA ESPAÑA, S.L.U.
AUGUSTO HAUPOLD, S.L.	FEU VERT IBÉRICA, S.A.	QUINTA INGENIERÍA, S.L.
AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA	FORMULADORES AGROQUÍMICOS EXTREMEÑOS, S.L.	RECTIFICADOS Y MECÁNICA REINA JIMÉNEZ, S.L.
AYUNTAMIENTO DEL PUERTO DE SANTA MARÍA	FOTOCROMIA LINEAL, S.L.	RECUPERACIONES CHICHOS ANDALUCÍA, S.L.
BIORECICLAJE DE CÁDIZ, S.A.	FUEL SAN BENITO, S.L.	RECUPERACIONES ESPEJO, S.L.
BUREAU VERITAS INSPECCION Y TESTING, S.L.	GABARRA Y SERVICIOS, S.A.	REPSOL GENERACIÓN CICLOS COMBINADOS, S.L.U.
CADIMAR VEHÍCULOS INDUSTRIALES, S.L.	GADITANA DE CHORRO Y LIMPIEZA, S.L.	RESIDUOS Y VALORIZACIONES DEL SUR, S.L.U.
CÁDIZ DISTRIBUIDORA DE AUTOMOCIÓN, S.A.(CADIMAR)	GAMO BAHÍA, S.L.	ROGELIO OLIVA CABRERA
CAETANO FORMULA CÁDIZ. S.L.	GENERACIONES ELECTRICAS ANDALUCIA, S.L.	RUBATO ENERGY, S.L.U.
CAETANO MOTORS CÁDIZ, S.L.	GENROQUE, S.L.	SAHUCA, S.A.
CARTUJA MÓVIL, S. A.	GESTION INTEGRAL DE AMIANTO, S.L.	SAYBOLT ESPAÑA, S.A.U.
CENTRO DE TRATAMIENTO SAN MIGUEL	GRUPO ENERGÉTICO DE PUERTO REAL, S.A.	SECORBUS, S.L.
CEPSA BIOENERGÍA SAN ROQUE, S.L.	HERMANOS PADILLA, S.L.	SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.U.

CEPSA GAS Y ELECTRICIDAD, S.A.	HIERROS Y METALES BLASCO, S.L.	SERVICIO ANDALUZ DE SALUD (G-00-0001)
CEPSA QUÍMICA, S.A.	HOSPITAL JUAN GRANDE	SERVICIOS Y LOGISTICA PUNTA EUROPA S.A. (SELPE)
CICA SEVILLA, S.L.	HUNE RENTAL, S.L.U.	SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MONTAJES INDUSTRIALES, S.A.
COLAN, S.A.	IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA, S.L.	SOLARCA, S.L.
COMPAÑÍA ESPAÑOLA DISTRIBUIDORA DE PETRÓLEOS, S.A.	IGNACIO LAGOSTENA BISBAL, S.L.	SOLERA MOTOR, S.A.
COMPAÑÍA GENERAL DE CANTERAS, S.A.	INDORAMA VENTURES QUÍMICA, S.L.U.	TALLERES ALVAREZ NÚÑEZ, S.L.
COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS, S.A. (CLH)	INDUSTRIAS GRÁFICAS FOTOCROMIA, S.L.	TALLERES ANDALUCI, S.C.A.
CONSORCIO DE AGUAS DE LA ZONA GADITANA	INDUSTRIAS GRÁFICAS GADITANAS, S.L. (INGRASA)	TALLERES GOERRI, S.L.
CONSTRUCCIONES OCCIDENTAL DE ANDALUCÍA, S.A. (COASA)	INDUSTRIAS HIDRÁULICAS ROSPA, S.L.U.	TALLERES LIS
CONSTRUCCIONES UXCAR 97, S.L.	INDUSTRIAS TÉCNICAS AERONÁUTICAS, S.L. (INTEC-AIR)	TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.
CONSTRUCCIONES Y EXCAVACIONES ERRI-BERRI, S.L.	INICIATIVAS DE AUTOMOCIÓN, S.A. (INAUTO)	TITANIA ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES
CONTRATAS Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS CARMIN, S.L.	INSTALACIONES PAVON, S.L.	TOTAL TERMINAL INTERNATIONAL ALGECIRAS, S.A.U.
COPIADORAS DE CÁDIZ, S.A.	ITM TESTING SPAIN, S.L.	TRADILO INVERSIONES, S.L.
CORPORACIÓN ACCIONA EÓLICA, S.L.	J.G. RECICLADOS, S.L. (DESGUACE MIGUEL)	TRANSPORTES GENERALES COMES, S.A.
CUALTIS, S.L.U.	JEREZ MOTOR, S.A.	TRANSPORTES INTERMODALES ANDALUCES, S.L.
CURAXYS, S.L.	JOSE MANUEL PASCUAL PASCUAL, S.A.	TRANSPORTES NARANJO TOCINO, S.L.

DEMOLICIONES ALCALÁ, S.L.	JUADOR RECUPERACIONES, S.L.	TRANSPORTES PIEDRA DE CONTENEDORES, S.L.
DEPISA COATING SOLUTIONS, S.L.	LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	TRASATLÁNTICA MARÍTIMA DE CONSIGNACIONES, S.L.
DERRIBOS Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS SEVILLA, S.L.	LARIBAR INDUSTRIAL, S.L.	TURISMOS ALGECIRAS, S.L.
DESAMIANTA, S.A.	M M PROCESOS FINALES, S.A.	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ
DESGUACE CAT EL ROCÍO III, S.L.	MAEX XXI, S. L.	URBASER, S.A.U.
DESGUACE CHICLANA, S.L.	MARÍA DEL CARMEN (CAT EL ROCÍO I)	VERINSUR, S.A. (VERTEDEROS INDUSTRIALES DEL SUR)

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

P02 – PEQUEÑO PRODUCTOR DE RESIDUOS PELIGROSOS

La lista completa (datos 2022) es accesible a través de la página web de la Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible:

<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/sira-buscador-publico/>

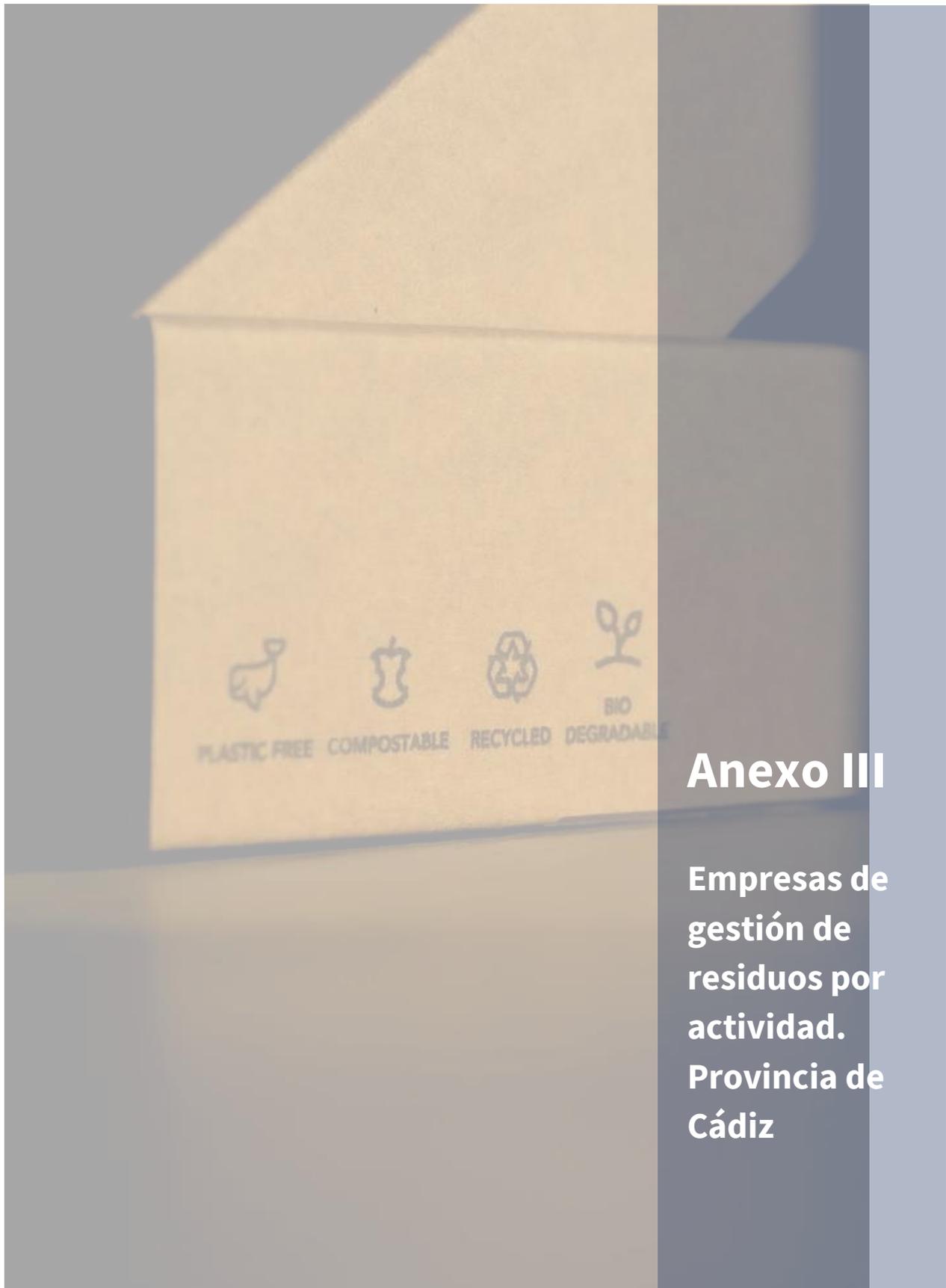
P03 – PRODUCTOR DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

ABENGOA BIOENERGÍA SAN ROQUE, S.A.	CONTRATAS Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS CARMIN, S.L.	MONTAJES ELECTRICOS VINALECTRIC, S.L.
ACCIONA CONSTRUCCIÓN, S.A.	CULTIVADORES Y GANADEROS, S.A.	MOVILIDAD Y DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE, S.L. (MODUS ROTA)
ACERINOX EUROPA, S.A.U.	CULTIVOS PISCÍCOLAS DE BARBATE, S.L.	NATURAL CHANNEL ADVENTURE, S.L.
AENA, SME, S.A.	CULTIVOS PISCÍCOLAS MARINOS, S.A.	NATURGY CICLOS COMBINADOS, S.L.U.
AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA DE ANDALUCÍA	DEMOLICIONES DAYTA, S.L.L.	NAVANTIA, S.A.
AGROEXCAVACIONES PUERTO REAL, S.L.	DEMOLICIONES NAVARRA, S.L.	NUEVA GENERADORA DEL SUR, S.A.

AGROGANADERA MONTESIERRA, S.L.	DISTRIBUIDORA INTERNACIONAL DE ALIMENTACION, S.A.	OBRASCON HUARTE LAIN, S.A.
AGRUPACIÓN GUINOVART OBRAS Y SERVICIOS HISPANIA, S.A.	DOTACIONES Y DEMOLICIONES INGENIERÍA CIVIL Y OBRAS PÚBLICAS, S.L.	PISCÍCOLA DE TREBUJENA, S.A.
AGUA Y RESIDUOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR S.A.	DRAGADOS OFFSHORE, S.A.	PREZERO ESPAÑA S.A.U.
AGUAS DE LA SIERRA DE CÁDIZ S.A.	DRAGADOS, S.A.	PRUDENCIO CABEZAS CALVO (FINCA MULERA)
AGUAS DE LAS GALERAS, S.L.	EL CORREGIDOR VIEJO, C.B.	RECICLADOS LOS ALCORNOCALES, S.L.
AITANA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS, S.L.	EMPRESA MIXTA AGUAS DE UBRIQUE, S.A.	RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.
AMAZON ROAD TRANSPORT SPAIN, S.L.	ENDESA GENERACION, S.A.	RETO A LA ESPERANZA (RETO)
ARCOSCONS, S.L.	FCC AQUALIA, S.A.	SACYR CONSTRUCCIÓN, S.A.
AYUNTAMIENTO DE CONIL DE LA FRONTERA	FLIGHT TRAINING EUROPE DE JEREZ, S.L.U.	SERO CONIL, S.L.
AYUNTAMIENTO DE PUERTO REAL	FRANCISCO JAVIER (CENTRO VETERINARIO)	SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.U.
AYUNTAMIENTO DE ROTA	GADITANA DE CHORRO Y LIMPIEZA, S.L.	SERVICIOS AVANZADOS DE INGENIERÍA PARA LA CERTIFICACIÓN Y LA ACREDITACIÓN, S.L.
AYUNTAMIENTO DE SANLÚCAR DE BARRAMEDA	GD ENERGY SERVICES, S.A.U.	SERVICIOS GENERALES DEL ESTRECHO, S.L.
AYUNTAMIENTO DE UBRIQUE	GENERACIONES ELÉCTRICAS ANDALUCIA, S.L.	SIEMSA INDUSTRIA, S.A.U.
AZVI, S.A.	GENERAL LOGISTICS SYSTEMS SPAIN, S.A.	SUR DE VERTEDEROS Y CANTERAS, S.L. (SURVECA)
BAHÍA DE LOS FLAMENCOS, S.L.	GRUPO ENERGÉTICO DE PUERTO REAL, S.A.	TREBLABARCOS, S.L.

BIODIESEL DE SEGUNDA GENERACIÓN DE CHICLANA, S.L.	HARINAS DE ANDALUCÍA, S.L.	TRUJILLO GARCÍA CONTRATAS Y PROYECTOS, S.L.U.
BODEGAS FUNDADOR, S.L.U.	HARINERA VILAFRANQUINA, S.A.	UBAGO GROUP MARE, S.L.
CAMASOIL, S.L.	HORMIALIA 2007 S.L.	URBASER, S.A.U.
CAMPING TORRE DE LA PEÑA, S.L.	HOSTERÍA TARIFA, S.A.	UTE ALMORAIMA
CARGLASS, S.L.	HOTEL RURAL LA VID, S.L.	UTE DRAGADOS S.A. Y GEOTECNICA Y CIMENTOS, S.A.
CARTUJA INMOBILIARIA, S.A.	IBERDROLA GENERACIÓN TÉRMICA, S.L.	UTE DRAGADOS S.A. Y TECSA, EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.
CEMENTERIO MANCOMUNADO BAHÍA DE CÁDIZ	INDORAMA VENTURES QUÍMICA, S.L.U.	UTE EDAR BAHIA GADITANA
CENTRO DE INTERPRETACION DEL OLIVO Y ALMAZARA	INSTITUTO NACIONAL DE TECNICA AEROSPAIAL (I.N.T.A.)	UTE NUEVOS CONTROLES
CEPSA BIOENERGÍA SAN ROQUE, S.L.	JANDA RURAL, S.L.U.	UTE PAVIMENTACIÓN ISLA VERDE
COMPAÑIA ESPAÑOLA DISTRIBUIDORA DE PETRÓLEOS, S.A.	LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	UTE SEMIEIFFAGE HOUSING
COMUNIDAD DE USUARIOS VERTIDOS DEL POLÍGONO INDUSTRIAL TRES CAMINOS	LIDL SUPERMERCADOS, S.A.U.(MALAGA-SOSTOA)	VENSY ESPAÑA, S.A.
CONSTRUCCIONES FÉLIX E HIJOS ROTA, S.L.	MARCOR XOVE, S.L.	VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.
CONSTRUCCIONES Y DESMONTES RIBERA NAVARRA, S.A.	MEDINA GLOBAL, S.L.	
CONSTRUCCIONES Y EXCAVACIONES ERRI-BERRI, S.L.	MINISTERIO DE DEFENSA (BASE NAVAL DE ROTA MDE)	

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022



Anexo III

**Empresas de
gestión de
residuos por
actividad.
Provincia de
Cádiz**

A01 – AGENTE DE RESIDUOS PELIGROSOS

ADIFISO RECICLAJE, S.L.	GESTION Y LOGISTICA DE RESIDUOS, S.L.	RECOSOL SOLINO SÁNCHEZ, S.L.
AGENCIA MEDIOAMBIENTAL CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.	HERMANOS CORDERO LIMCOR, S.L.U.	REJECT CARGO SOLUTIONS, S.L.
ALTA PRESION, S.L.	INGENIERIA Y CARBURANTES, S.L.	RESIDUOS Y VALORIZACIONES DEL SUR, S.L.U.
ANGEL BENITEZ CORNEJO	JOSE MARIA LISTAN AMOR	RIBA LEACH ASSOCIATED, S.L.
ECOGESTION DE RESIDUOS S.L.	PSICAS AYF, S.L.	SANEA2 SOLUCIONES MEDIOAMBIENTALES, S.A.
ECOPROGRAMA GESTION DE RESIDUOS S.L.U.	PUSAMA, S.L.	TRANSPORTES PIEDRA DE CONTENEDORES, S.L.
EULEN, S.A.	RECICLAJES DEL SUR BAHIA, S.L.	TRATAMIENTOS ECOLOGICOS ESCUDIER, S.L.

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

A02 – AGENTE DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

ADIFISO RECICLAJE, S.L.	GESTION Y LOGISTICA DE RESIDUOS, S.L.	PSICAS AYF, S.L.
AGENCIA MEDIOAMBIENTAL CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.	G&J MACPHERSON	PUSAMA, S.L.
ALTA PRESION, S.L.	GONZALO GANAZA PARRA	RAMÓN FUENTES SEGURA
ANGEL BENÍTEZ CORNEJO	GRUPO EXO PETROL MANTENIMIENTOS, S.L.	RECICLADOS NUESTRA SEÑORA DE ARÁNZASU, S.L.
ANTONIO MANUEL ALMAGRO SÁNCHEZ	GRUPO VALORA GESTION DE RESIDUOS, S.L.	RECOSOL SOLINO SÁNCHEZ, S.L.
AVANT PERSONAL SERVICES, S.L.	HERMANOS CORDERO LIMCOR, S.L.U.	RECUPERACIONES CHICHOS ANDALUCIA, S.L.
CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN EROSIÓN SUELO, S.L. (CIES)	HERMANOS GUERRERO, S.C.	REJECT CARGO SOLUTIONS, S.L.

CONSTRUCCIONES JOAQUÍN RAMOS MARQUEZ S.L.	HERMANOS PADILLA, S.L.	RESIDUOS Y VALORIZACIONES DEL SUR, S.L.U.
DANIEL ONCALA GARCÍA	JESÚS LÍNDEZ LÓPEZ	RIBA LEACH ASSOCIATED, S.L.
DAPECOTRAN, S.L.	JOSÉ ÁNGEL ANDRADES IBAÑEZ	S.C.A. TRANSPORTES COSTA DE LA LUZ (ROTA)
DIGITOP BAHÍA, S.L.U.	JOSÉ ANTONIO ALMAZO AMAYA	SOCIEDAD DE ARCHIVOS DE ANDALUCÍA, S.L.
ECOGESTIÓN DE RESIDUOS, S.L.	JOSÉ LUIS CARAMÉS QUINTANA	TENETRES TRANSPORTES DE MERCANCIAS, S.L.
ECOPROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS, S.L.U.	JOSÉ MANUEL (TRANSPORTISTA)	TRANSPORTES PIEDRA DE CONTENEDORES, S.L.
EMURSA SERVICIOS INDUSTRIALES, S.L.	LUISA ARANDA GONZÁLEZ	TRANSPORTES Y EXCAVACIONES JUAN ANTONIO PACHECO, S.L.
EXO FACILITY SERVICES, S.L.	MANUEL PASTRANA PEREA	URBEXCON PUERTO, S.L.
FIDEL VEGA LOMBARDO	MOVIRRETRO, S.L.	VALORIZACIONES COSTA DE HUELVA, S.L.
FRANCISCO LÁZARO RODRÍGUEZ	MSG MANTENIMIENTO DE SANEAMIENTOS, S.L.	VERINSUR S.A. (VERTEDEROS INDUSTRIALES DEL SUR)
GAMASUR CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.	OBRAS Y EXCAVACIONES MANZANO, S.L.U.	VICTOR SAPERA MARZO
GEOS XXI, S.L.	PEREZOCA & DAPER, S.L.	

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

E01 – GESTOR DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

A - 3. CHATARRAS, S.L.	DESGUACE PARADA (JOSÉ PARADA BUZÓN)	J.G. RECICLADOS, S.L. (DESGUACE MIGUEL)
ABDELOUAHID SAMADI	DESGUACES PRADO DEL REY	JUADOR RECUPERACIONES, S.L.
AGUAS RESIDUALES 360, S.L.	DISEÑOS DE SOLUCIONES MEDIOAMBIENTALES, S.L.	LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.

ALGEENGINEER, S.L.	DISTRIBUCIONES BRUSAN CIRO, S.L.	MUNDO MOTOR CONIL, S.L.
ÁLVARO (GESTOR DE RSU, CHATARRAS, RAE Y BATERÍAS)	ECOGESTION DE RESIDUOS, S.L.	NAVANTIA, S.A.
BIOORGANIC RESEARCH AND SERVICES, S.A.	FERNANDO COSANO CORRERO, S.L.	OLIVIA VALORIZA, S.L.U.
BRIAN (GESTOR DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Y BATERÍAS)	FRANCISCO FERNANDEZ SANCHEZ	PEDRO MORA E HIJOS, S.L.
C.E.E. UP.CE. JEREZ, S.L.	FRANCISCO JAÉN PALMA (DESGUACE JAÉN)	RECICLAJE Y MEDIO AMBIENTE CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.
CENTRO DE TRATAMIENTO SAN MIGUEL	GAMASUR CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.	RECICLAJES COSTA NOROESTE, S.L.
COMPAÑIA ESPAÑOLA DISTRIBUIDORA DE PETROLEOS, S.A.	GESTION Y LOGISTICA DE RESIDUOS, S.L.	RECIOY CABRAL, S.L.
DESGUACE CAT EL ROCÍO III, S.L.	GESTOR DE RESIDUOS MARTÍNEZ, S.L.	RECSOL SOLINO SÁNCHEZ, S.L.
DESGUACE CHICLANA, S.L.	GONZALO SALCINI-SAGA	RECUPERACIONES CHICHOS ANDALUCIA, S.L.
DESGUACE DON RECAMBIO OCASIÓN, S.L.	GREIF PACKAGING SPAIN, S.L.U.	RECUPERACIONES ESPEJO, S.L.
DESGUACE ESTEBAN RAMOS LOBATON	HERMANOS PADILLA, S.L.	REHIMESUR 2012, S.L.
DESGUACE JUAN DE DIOS PÉREZ RAMÍREZ	HIERROS Y METALES BLASCO, S.L.	RESIDUOS Y VALORIZACIONES DEL SUR, S.L.U.
DESGUACE Y RECUPERACIONES PUENTE DEL DUQUE, S.L.	IBERMAD MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, S.L.	SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.U.
DESGUACES GUADALQUIVIR, S.L.	IGNACIO LAGOSTENA BISBAL, S.L.	SERVICIOS INTEGRALES ISLA VERDE, S.L.
DESGUACES VILLAMARTIN, S.L.	INFOBROKER RECICLADOS, S.L.L.	TRANSPORTES PIEDRA DE CONTENEDORES, S.L.

DESGUACES Y RECUPERACIONES
2011, S.L.

INGLES STEEL RECYCLING, S.L.

VERINSUR S.A. (VERTEDEROS
INDUSTRIALES DEL SUR)

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

E02 – GESTOR DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

A - 3. CHATARRAS, S.L.	DESGUACES VILLAMARTIN, S.L.	OLENA VLADYKA (2G RECYCLING)
ABDELOUAHID SAMADI	EAST WEST PRODUCTOS TEXTILES S.L.	OLIVIA PETROLEUM, S.A.
ACCIONA INMOBILIARIA, S.L.U.	ECOGESTION DE RESIDUOS S.L.	PEDRO MORA E HIJOS S.L.
ACERINOX EUROPA, S.A.U.	EL CORTE INGLES S.A.	PEREZOCA & DAPER, S.L.
ACTIVA Y SERVICIOS MANTENIMIENTOS INTEGRALES, S.L.	ELSALPALETS, S.L.U.	PUSAMA SL
ALGEENGINEER, S.L.	EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA Y GANADERA LA VICTORIA, S.L.	RAQUEL PÉREZ SODY
ALMATRIN, S.L.	EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS LOS CABEZUELOS, S.L.	RECICLADOS CONIL, S.L.
ÁLVARO (GESTOR DE RSU, CHATARRAS, RAE Y BATERÍAS)	FERNANDO COSANO CORRERO, S.L.	RECICLADOS LOS ALCORNOCALES, S.L.
ANTONIO (CENTRO DE INTERPRETACION DEL OLIVO Y ALMAZARA)	FERTILHUMUS, S.L.	RECICLAJE Y MEDIO AMBIENTE CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.
ANTONIO (DESGUACES HEREDIA)	FINEBRO, S.A.	RECICLAJES CABRALES, S.L.
ARIDOS RECICLADOS DEL SUR, S.L. (ARESUR)	FRANCISCO (CENTRO TRATAMIENTO VFU)	RECICLAJES COSTA NOROESTE, S.L.
ARMARIO E HIJOS, S.L.	FRANCISCO FERNÁNDEZ SÁNCHEZ	RECICLAJES DEL SUR BAHIA, S.L.
BERKEN RECICLAJE, S.L.	GAMASUR CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.	RECIOY CABRAL, S. L.
BIORECICLAJE DE CÁDIZ, S.A.	GD ENERGY SERVICES, S.A.U.	RECSOL SOLINO SÁNCHEZ, S.L.

BRIAN (GESTOR DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Y BATERÍAS)	GESTOR DE RESIDUOS MARTÍNEZ, S.L.	RECUMADERA, S.L.
C.E.E. UP.CE. JEREZ, S.L.	GONZALO (CENTRO DE TRANSFERENCIA DE RNP)	RECUPERACIÓN DE MADERAS Y PALETS DEL SUR, S.L.
CADALTUR, S.L.	GREENSOUTH, S.L.U.	RECUPERACION DE METALES DOBLE R, S.L.
CADIZ HORMIGONES Y DERIVADOS, S.L.	GRUPO BIOCAR-FRANCOSUR, S.L.	RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL TOBALO, S.L.
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, S.A.	GRUPO RODRÍGUEZ Y GONZÁLEZ RECICLAJE RECUPERACIONES, S.L.	RECUPERACIONES CHICHOS ANDALUCIA, S.L.
CARNES HERVA, S.L.	GUILLERMO (ALMACENAMIENTO DE CHATARRA Y DESGUACE)	RECUPERACIONES ESPEJO, S.L.
CAT ALGECIRAS, S.L.	GUILLERMO CARRION VEGA	REHIMESUR 2012, S.L.
CAUCHO DESVULCANIZADO, S.L.	HERMANOS PADILLA, S.L.	REINOXMETAL 2002 SUR, S.L.
CENTRO CANINO SURCAN, S.L.	HIERROS Y METALES BLASCO, S.L.	RESIDUOS Y VALORIZACIONES DEL SUR, S.L.U.
CENTRO DE TRATAMIENTO SAN MIGUEL	IBERINOX 88 TRADE, S.L.	RICARDO RODRÍGUEZ CABALLERO (Centro de Tratamiento VFU)
CETI SISTEMAS, S.L.L.	IBERMAD MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, S.L.	SAICA NATUR, S.L.
CHICLANA BAHÍA VERDE S.L.	IGNACIO LAGOSTENA BISBAL, S.L.	SALUD BONAT MARTÍNEZ
CINTERYS, S.L.	INDUSTRIAS TZBSAT, S.L.	SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES S.L.U.
COMITE DE SOLIDARIDAD CON PERU MADRE CORAJE	INFOBROKER RECICLADOS S.L.L.	SERVICIOS INTEGRALES ISLA VERDE, S.L.
CONSTRUCCIONES FELIPE CASTELLANO S.A.U.	INGLES STEEL RECYCLING, S.L.	SERVICIOS PORTUARIOS CEUTA, S.L.
CONSTRUCCIONES Y CERÁMICAS LAGOS, S.L.	INVERSIONES, CULTIVOS Y SOSTENIBILIDAD, S.L.	SUR DE VERTEDEROS Y CANTERAS, S.L. (SURVECA)
CONSTRUCCIONES Y EXCAVACIONES ERRI-BERRI, S.L.	ISMAEL AVILA PIÑA	TRANSÁRIDOS CASTRO, S.L.

CONTRATAS Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS CARMIN S.L.	J. MAINE COTO, S.L.	TRANSPORTES MANTELLINA, S.L.
CRISTÓBAL BENEDICTO BÁEZ	J.G. RECICLADOS, S.L. (DESGUACE MIGUEL)	TRANSPORTES PIEDRA DE CONTENEDORES S.L.
DEMOLICIONES DAYTA, S.L.L.	JESÚS RODRÍGUEZ MORENO	TRANSPORTES Y EXCAVACIONES PORTUENSES, S.L.
DERRIBOS SUR, S.L.	JOSÉ ÁNGEL (CENTRO DE TTO. DE VEJER DE LA FRA.)	TRUJILLO GARCÍA CONTRATAS Y PROYECTOS, S.L.U.
DESGUACE CAT EL ROCÍO I	JOSÉ ÁNGEL ANDRADES IBÁÑEZ	URBASER, S.A.U.
DESGUACE CAT EL ROCÍO III, S.L.	JOSÉ ANTONIO GARCÍA PAJUELO	UTE ECO-RUEDAS
DESGUACE CHICLANA, S.L.	JOSÉ ANTONIO PEREA LAGRIFFA	UTE SUFI/VERINSUR
DESGUACE DON RECAMBIO OCASIÓN, S.L.	LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	UTILBOX, S.L.
DESGUACE ESTEBAN	LOS REMEDIOS - PICASAT, S.C.A.	VALORIZA SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.A. (ANTES SUFI, S.A.)
DESGUACE JUAN DE DIOS PEREZ RAMIREZ	MAEX XXI, S. L.	VALORIZACIONES DE ACEITES USADOS, S.A.
DESGUACE PARADA (JOSE PARADA BUZÓN)	MANUEL (CENTRO DE TTO. DE OLVERA)	VALORIZACIONES DEL SUR, S.L.
DESGUACE PEDRO CASTILLO IGLESIAS	MANUEL PASTRANA PEREA	VALORSUR, S.L.
DESGUACE Y RECUPERACIONES PUENTE DEL DUQUE, S.L.	MANUEL PASTRANA PEREA (CHATARRAS PASTRANA)	VERDEGRAS, S.L.
DESGUACES GUADALQUIVIR, S.L.	MARIA (CENTRO AMBIENTAL MEDINA SIDONIA)	VERINSUR, S.A. (VERTEDEROS INDUSTRIALES DEL SUR)
DESGUACES PRADO DEL REY	MUNDO MOTOR CONIL, S.L.	VERMIGADES, S.L.L.
DESGUACES Y RECICLAJES DE LA BAHIA, S.L.	NIVELACIONES BUTI, S.L.	VERTEDERO DE ESCOMBROS LA VICTORIA, S.L.
DESGUACES Y RECUPERACIONES 2011, S.L.	OBRAS CIVILES, CANTERAS Y MAQUINARIAS, S.L.	VICENTE DELGADO GARCÍA

DISTRIBUCIONES BRUSAN CIRO, S. L.	OCYRU, S.L.	
-----------------------------------	-------------	--

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

G01 – CENTRO GESTOR DE RESIDUOS PELIGROSOS

A - 3. CHATARRAS, S.L.	DESGUACES GUADALQUIVIR, S.L.	LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.
ABDELOUAHID SAMADI	DESGUACES VILLAMARTIN, S.L.	MUNDO MOTOR CONIL, S.L.
AGUAS RESIDUALES 360, S.L.	DESGUACES Y RECUPERACIONES 2011, S.L.	NAVANTIA, S.A.
ALGEENGINEER, S.L.	DISTRIBUCIONES BRUSAN CIRO, S. L.	OLIVIA VALORIZA, S.L.U.
BIOORGANIC RESEARCH AND SERVICES, S.A.	ECOGESTION DE RESIDUOS S.L.	RECICLAJE Y MEDIO AMBIENTE CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.
CENTRO DE TRATAMIENTO SAN MIGUEL	FERNANDO COSANO CORRERO, S.L.	RECICLAJES COSTA NOROESTE, S.L.
COMPAÑIA ESPAÑOLA DISTRIBUIDORA DE PETROLEOS, S.A.	FRANCISCO JAEN PALMA (DESGUACE JAEN)	RECUPERACION DE METALES DOBLE R, S.L.
DESGUACE CAT EL ROCÍO III, S.L.	GAMASUR CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.	RECUPERACIONES CHICHOS ANDALUCIA, S.L.
DESGUACE CHICLANA, S.L.	IBERMAD MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, S.L.	RECUPERACIONES ESPEJO, S.L.
DESGUACE DON RECAMBIO OCASIÓN, S.L.	IGNACIO LAGOSTENA BISBAL, S.L.	RESIDUOS Y VALORIZACIONES DEL SUR, S.L.U.
DESGUACE ESTEBAN RAMOS LOBATON	J.G. RECICLADOS, S.L. (DESGUACE MIGUEL)	SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES S.L.U.
DESGUACE JUAN DE DIOS PEREZ RAMIREZ	DESGUACE PARADA (JOSÉ PARADA BUZÓN)	VERINSUR S.A. (VERTEDEROS INDUSTRIALES DEL SUR)
DESGUACE Y RECUPERACIONES PUENTE DEL DUQUE, S.L.	DESGUACES PRADO DEL REY	

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

G02 – CENTRO GESTOR INTERMEDIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

ÁLVARO (GESTOR DE RSU, CHATARRAS, RAEY Y BATERÍAS)	GESTOR DE RESIDUOS MARTÍNEZ, S.L.	RECICLAJES COSTA NOROESTE, S.L.
BRIAN (GESTOR DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Y BATERÍAS)	GONZALO SALCINI-SAGA	RECILADOS CONIL, S.L.
C.E.E. UP.CE. JEREZ, S.L.	GREIF PACKAGING SPAIN, S.L.U.	RECIOY CABRAL, S. L.
DESGUACES Y RECUPERACIONES 2011, S.L.	HERMANOS PADILLA, S.L.	RECOSOL SOLINO SÁNCHEZ, S.L.
DISEÑOS DE SOLUCIONES MEDIOAMBIENTALES, S.L.	HIERROS Y METALES BLASCO, S.L.	REHIMESUR 2012, S.L.
ECOGESTION DE RESIDUOS S.L.	IGNACIO LAGOSTENA BISBAL, S.L.	SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES S.L.U.
FERNANDO COSANO CORRERO, S.L.	INFOBROKER RECICLADOS S.L.L.	SERVICIOS INTEGRALES ISLA VERDE, S.L.
FRANCISCO FERNANDEZ SANCHEZ	INGLES STEEL RECYCLING, S.L.	TRANSPORTES PIEDRA DE CONTENEDORES S.L.
GAMASUR CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.	JUADOR RECUPERACIONES, S.L.	VERINSUR S.A. (VERTEDEROS INDUSTRIALES DEL SUR)
GESTION Y LOGISTICA DE RESIDUOS, S.L.	PEDRO MORA E HIJOS S.L.	

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

G04 – CENTRO GESTOR DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

ABDELOUAHID SAMADI	DESGUACES Y RECICLAJES DE LA BAHIA, S.L.	PEREZOCA DAPER, S.L.
ACCIONA CONSTRUCCIÓN, S.A.	ECOGESTION DE RESIDUOS S.L.	RECICLADOS LOS ALCORNOCALES, S.L.
ACTIVA Y SERVICIOS MANTENIMIENTOS INTEGRALES, S.L.	FERNANDO COSANO CORRERO, S.L.	RECICLAJE Y MEDIO AMBIENTE CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.
ALGEENGINEER, S.L.	FERTILHUMUS, S.L.	RECIOY CABRAL, S. L.

ANTONIO (DESGUACES HEREDIA)	FRANCISCO (CENTRO TRATAMIENTO VFU)	RECOSOL SOLINO SÁNCHEZ, S.L.
BAHIA SAN KRISTOBAL, S.L.	FRANCISCO FERNANDEZ SANCHEZ	RECUMADERA, S.L.
BERKEN RECICLAJE, S.L.	GAMASUR CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.	RECUPERACIÓN DE MADERAS Y PALETS DEL SUR, S.L.
BIORECICLAJE DE CÁDIZ, S.A.	GD ENERGY SERVICES, S.A.U.	RECUPERACIÓN DE METALES GADIR, S.L.U.
BRIAN (GESTOR DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Y BATERÍAS)	GREENSOUTH, S.L.U.	RECUPERACIONES ESPEJO, S.L.
CARNES HERVA, S.L.	GRUPO BIOCAR-FRANCOSUR, S.L.	RICARDO RODRÍGUEZ CABALLERO
CAT ALGECIRAS, S.L.	GRUPO VALORA GESTION DE RESIDUOS, S.L.	S.A. TRABAJOS Y OBRAS (SATO)
CAUCHO DESVULCANIZADO, S.L.	GRUPO VEGA MOVIMIENTOS DE TIERRA, S.L.	SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES S.L.U.
CENTRO CANINO SURCAN, S.L.	GUILLERMO CARRION VEGA	SERVICIOS GENERALES DEL ESTRECHO, S.L.
CENTRO DE TRATAMIENTO SAN MIGUEL	HIERROS Y METALES BLASCO, S.L.	SERVICIOS PORTUARIOS CEUTA, S.L.
CETI SISTEMAS, S.L.L.	INDUSTRIAS TZBSAT, S.L.	SUR DE VERTEDEROS Y CANTERAS, S.L. (SURVECA)
COMITE DE SOLIDARIDAD CON PERU MADRE CORAJE	INFOBROKER RECICLADOS S.L.L.	TRANSPORTES Y EXCAVACIONES PORTUENSES, S.L.
CONTRATAS Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS CARMIN S.L.	J. MAINE COTO, S.L.	URBASER, S.A.U.
CRISTÓBAL BENEDICTO BÁEZ	J.G. RECICLADOS, S.L. (DESGUACE MIGUEL)	UTE SUFI/VERINSUR
DEMOLICIONES DAYTA, S.L.L.	JOSE ANGEL ANDRADES IBAÑEZ	VALORIZA SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.A. (ANTES SUFI, S.A.)
DERRIBOS SUR, S.L.	JOSE PARADA BUZÓN (DESGUACE PARADA)	VALORSUR, S.L.

DESGUACE CAT EL ROCÍO I, S.L.	LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, S.A.U.	VERINSUR S.A. (VERTEDEROS INDUSTRIALES DEL SUR)
DESGUACE CAT EL ROCÍO III, S.L.	LOS REMEDIOS - PICASAT, S.C.A.	VERMIGADES, S.L.L.
DESGUACE JUAN DE DIOS PEREZ RAMIREZ	MAEX XXI, S. L.	VERTEDERO DE ESCOMBROS LA VICTORIA, S.L.
DESGUACE Y RECUPERACIONES PUENTE DEL DUQUE, S.L.	NIVELACIONES BUTI, S.L.	VICENTE DELGADO GARCÍA
DESGUACES GUADALQUIVIR, S.L.	OBRAS CIVILES, CANTERAS Y MAQUINARIAS, S.L.	
DESGUACES VILLAMARTIN, S.L.	OLENA VLADYKA (2G RECYCLING)	

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

G05 – CENTRO GESTOR INTERMEDIO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

A - 3. CHATARRAS, S.L.	DESGUACE CHICLANA, S.L.	RECICLADOS LOS ALCORNOCALES, S.L.
ABDELOUAHID SAMADI	FRANCISCO (CENTRO TRATAMIENTO VFU)	RECICLAJE Y MEDIO AMBIENTE CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.
ACERINOX EUROPA, S.A.U.	FRANCISCO FERNANDEZ SANCHEZ	RECICLAJES CABRALES, S.L.
ALGEENGINEER, S.L.	GESTOR DE RESIDUOS MARTÍNEZ, S.L.	RECICLAJES COSTA NOROESTE, S.L.
ÁLVARO (GESTOR DE RSU, CHATARRAS, RAE Y BATERÍAS)	GONZALO (CENTRO TRANSFERENCIA RNP)	RECICLAJES DEL SUR BAHIA, S.L.
ANTONIO (DESGUACES HEREDIA)	GRUPO RODRÍGUEZ Y GONZÁLEZ RECICLAJE RECUPERACIONES, S.L.	RECILADOS CONIL, S.L.
ARIDOS RECICLADOS DEL SUR, S.L. (ARESUR)	GRUPO VALORA GESTION DE RESIDUOS, S.L.	RECIOY CABRAL, S. L.
BIORECICLAJE DE CÁDIZ, S.A.	GUILLERMO (ALMACENAMIENTO DE CHATARRA Y DESGUACE)	RECOL SOLINO SÁNCHEZ, S.L.
C.E.E. UP.CE. JEREZ, S.L.	HERMANOS PADILLA, S.L.	RECUPERACIÓN DE MADERAS Y PALETS DEL SUR, S.L.

CADALTUR, S.L.	HIERROS Y METALES BLASCO, S.L.	RECUPERACIÓN DE METALES DOBLE R, S.L.
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, S.A.	IBERINOX 88 TRADE, S.L.	RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL TOBALO, S.L.
CAT ALGECIRAS, S.L.	IBERMAD MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, S.L.	RECUPERACIONES CHICHOS ANDALUCIA, S.L.
CAUCHO DESVULCANIZADO, S.L.	IGNACIO LAGOSTENA BISBAL, S.L.	RECUPERACIONES ESPEJO, S.L.
CENTRO DE TRATAMIENTO SAN MIGUEL	INFOBROKER RECICLADOS, S.L.L.	REHIMESUR 2012, S.L.
CHICLANA BAHÍA VERDE, S.L.	INGLES STEEL RECYCLING, S.L.	REINOXMETAL 2002 SUR, S.L.
COMITE DE SOLIDARIDAD CON PERU MADRE CORAJE	ISMAEL AVILA PIÑA	RESIDUOS Y VALORIZACIONES DEL SUR, S.L.U.
CONSTRUCCIONES Y EXCAVACIONES ERRI-BERRI, S.L.	J. MAINE COTO, S.L.	RICARDO RODRÍGUEZ CABALLERO
CONTRATAS Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS CARMIN, S.L.	JESÚS RODRÍGUEZ MORENO	SAICA NATUR, S.L.
DEMOLICIONES DAYTA, S.L.L.	JOSÉ ÁNGEL (CENTRO DE TTO. DE VEJER DE LA FRA.)	SALUD BONAT MARTÍNEZ
DERRIBOS SUR, S.L.	JOSÉ ÁNGEL ANDRADES IBÁÑEZ	SERVICIOS INTEGRALES ISLA VERDE, S.L.
DESGUACE CAT EL ROCÍO I, S.L.	JOSÉ ANTONIO GARCÍA PAJUELO	SERVICIOS PORTUARIOS CEUTA, S.L.
DESGUACE CAT EL ROCÍO III, S.L.	RECICLADOS CONIL, S.L.	SUR DE VERTEDEROS Y CANTERAS, S.L. (SURVECA)
DESGUACE DON RECAMBIO OCASIÓN, S.L.	DESGUACE PARADA (JOSÉ PARADA BUZÓN)	TRANSPORTES PIEDRA DE CONTENEDORES, S.L.
DESGUACE JUAN DE DIOS PEREZ RAMIREZ	DESGUACES PRADO DEL REY	TRANSPORTES Y EXCAVACIONES PORTUENSES, S.L.
DESGUACE PEDRO CASTILLO IGLESIAS	MAEX XXI, S. L.	URBASER, S.A.U.

DESGUACE ESTEBAN	MANUEL (CENTRO DE TTO. DE OLVERA)	UTE ECO-RUEDAS
DESGUACE Y RECUPERACIONES PUENTE DEL DUQUE, S.L.	CHATARRAS PASTRANA (MANUEL PASTRANA PEREA)	UTE SUFI/VERINSUR
DESGUACES GUADALQUIVIR, S.L.	MARIA (CENTRO AMBIENTAL MEDINA SIDONIA)	UTILBOX, S.L.
DESGUACES VILLAMARTIN, S.L.	MUNDO MOTOR CONIL, S.L.	VALORIZA SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.A. (ANTES SUFI, S.A.)
DESGUACES Y RECICLAJES DE LA BAHIA, S.L.	NIVELACIONES BUTI, S.L.	VALORIZACIONES DE ACEITES USADOS, S.A.
DISTRIBUCIONES BRUSAN CIRO, S.L.	OCYRU, S.L.	VALORIZACIONES DEL SUR, S.L.
EAST WEST PRODUCTOS TEXTILES, S.L.	OLIVIA PETROLEUM, S.A.	VERDEGRAS, S.L.
ECOGESTION DE RESIDUOS, S.L.	PEDRO MORA E HIJOS, S.L.	VERINSUR, S.A. (VERTEDEROS INDUSTRIALES DEL SUR)
ELSALPALETS, S.L.U.	PUSAMA, S.L.	
FERNANDO COSANO CORRERO, S.L.	RAQUEL PÉREZ SODY	

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

G06 – PLATAFORMA LOGÍSTICA DE RAE

COMERCIANTES DE ELECTRODOMÉSTICOS CORDOBESES, S.A.	EL CORTE INGLÉS, S.A.	
--	-----------------------	--

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

N01 – NEGOCIANTE DE RESIDUOS PELIGROSOS

CONSTRUCCIONES OCCIDENTAL DE ANDALUCIA, S.A. (COASA)	SANEA2 SOLUCIONES MEDIOAMBIENTALES, S.A.	FERNANDO COSANO CORRERO, S.L.
ECOPROGRAMA GESTION DE RESIDUOS, S.L.U.	RIBA LEACH ASSOCIATED, S.L.	OLIVIA PETROLEUM, S.A.

EMURSA SERVICIOS INDUSTRIALES, S.L.	HERMANOS CORDERO LIMCOR, S.L.U.	RESIDUOS Y VALORIZACIONES DEL SUR, S.L.U.
PUSAMA, S.L.	RECIOY CABRAL, S. L.	QUALITY WELD SERVICES, S.L.
TRANSPORTES PIEDRA DE CONTENEDORES, S.L.	SIMAMSUR SERVICIOS, S.L.	

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

N02 – NEGOCIANTE DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

ALBERTO RAMIREZ CARREIRA	JESÚS LÍNDEZ LÓPEZ	RECUPERACIONES RECICAB, S.L.
CARLOS CARBALLO IZQUIERDO	JOSÉ LUIS CARAMÉS QUINTANA	REJECT CARGO SOLUTIONS, S.L.
CARLOS MOYA CONSTRUCCIONES, S.L.	JOSÉ MANUEL GIRÓN PÉREZ	RESIDUOS Y VALORIZACIONES DEL SUR, S.L.U.
CONSTRUCCIONES Y CERÁMICAS LAGOS, S.L.	JUAN IGNACIO BENÍTEZ FERNÁNDEZ	RIBA LEACH ASSOCIATED, S.L.
DESATASCOS SANCHEZ 2017, S.L.	MERV SISTEMAS DE EDIFICIOS, S.L.	ROMERO PUERTO, S.A.
ECOPROGRAMA GESTION DE RESIDUOS, S.L.U.	MSG MANTENIMIENTO DE SANEAMIENTOS, S.L.	SANEA2 SOLUCIONES MEDIOAMBIENTALES, S.A.
EMURSA SERVICIOS INDUSTRIALES, S.L.	OLIVIA PETROLEUM, S.A.	SCRAP CONTAINER, S.L.
EZEQUIEL DE LA LLAVE CARRILLO	PLAMESUR, S.L.	SIMAMSUR SERVICIOS, S.L.
FERNANDO COSANO CORRERO, S.L.	QUALITY WELD SERVICES, S.L.	STEEL WORLD CONTAINER, S.L.
FIDEL VEGA LOMBARDO	RAMÓN FUENTES SEGURA	TARTESSOS OIL, S.L.
FRANCISCO LOZANO CÁRDENAS	RECICAB 2012, S.L.	TRANSPORTES LOZANO, C.B.
GLOBAL GREEN EUROPE, S.L.	RECICLADOS EL TARAJAL, S.L.	TRANSPORTES PIEDRA DE CONTENEDORES, S.L.
GONZALO GANAZA PARRA	RECICLADOS NUESTRA SEÑORA DE ARANZAZU, S.L.	VALORIZACIONES DE ACEITES USADOS, S.A.
GREEN PROCESOIL	RECICLAJES INCOSUR, S.L.	VALORSUR, S.L.

HERMANOS CORDERO LIMCOR,
S.L.U.

RECIOY CABRAL, S. L.

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

T01 - TRANSPORTISTA DE RESIDUOS PELIGROSOS

ADIFISO RECICLAJE, S.L.	GABARRAS Y SERVICIOS, S.A.	PODASUR DE LA BAHÍA, S.L.
AGENCIA MEDIOAMBIENTAL CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.	GADITANA DE RECICLAJE, S.L.	PSICAS AYF, S.L.
ALTA PRESIÓN, S.L.	GALITRANJO, S.L.	PUSAMA, S.L.
ANDALUZA DE CONSIGNACIONES Y CARGAS, S.L.	GESTIÓN Y LOGÍSTICA DE RESIDUOS, S.L.	RECICLAJES DEL SUR BAHÍA, S.L.
ANGEL BENITEZ CORNEJO	GONZALO SALCINI-SAGA	RECIOY CABRAL, S. L.
ARCOTIERRA MEDIOAMBIENTAL, S.L.	GRUPO EMPRESARIAL DE RECICLADOS, S.L.	RECOSOL SOLINO SÁNCHEZ, S.L.
CARAMÉ LOGISTIC S.L.	HERMANOS CORDERO LIMCOR, S.L.U.	REJECT CARGO SOLUTIONS, S.L.
COMITE DE SOLIDARIDAD CON PERU MADRE CORAJE	HERMANOS PADILLA, S.L.	RESIDUOS Y VALORIZACIONES DEL SUR, S.L.U.
CONSTRUCCIONES OCCIDENTAL DE ANDALUCÍA, S.A. (COASA)	HIERROS Y METALES BLASCO, S.L.	RIBA LEACH ASSOCIATED, S.L.
CONTRATAS Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS CARMIN, S.L.	IGNACIO LAGOSTENA BISBAL, S.L.	SANEA2 SOLUCIONES MEDIOAMBIENTALES, S.A.
DESABECO 2011, SL	INFOBROKER RECICLADOS, S.L.L.	SERVICIOS GENERALES DEL ESTRECHO, S.L.
DIEGO NAVAS RODRÍGUEZ	INGENIERÍA Y CARBURANTES, S.L.	SIMAMSUR SERVICIOS, S.L.
DOTACIONES Y DEMOLICIONES INGENIERÍA CIVIL Y OBRAS PÚBLICAS, S.L.	JOSE MARÍA LISTAN AMOR	TENETRES TRANSPORTES DE MERCANCÍAS, S.L.
ECOGESTIÓN DE RESIDUOS, S.L.	JUADOR RECUPERACIONES, S.L.	TRANSPORTES INTERMODALES ANDALUCES, S.L.

ECOPROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS, S.L.U.	LIMPIASOL, S.A.	TRANSPORTES NARANJO TOCINO, S.L.
EMURSA SERVICIOS INDUSTRIALES, S.L.	OLIVIA PETROLEUM, S.A.	TRANSPORTES PIEDRA DE CONTENEDORES, S.L.
EULEN, S.A.	OLIVIA VALORIZA, S.L.U.	TRANSPORTES VEGA, S.L.
EXCAVACIONES HERME, S.L.	OSCAR CARRASCO PADILLA, S.L.	TRATAMIENTOS ECOLÓGICOS ESCUDIER, S.L.
FERNANDO COSANO CORRERO, S.L.	PEDRO MORA E HIJOS S.L.	VERINSUR, S.A. (VERTEDEROS INDUSTRIALES DEL SUR)

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

T02 – TRANSPORTISTA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

La lista completa (datos 2022) es accesible a través de la página web de la Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible:

<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/sira-buscador-publico/>



Anexo IV

**Empresas de
gestión de
residuos por
operación.
Provincia de
Cádiz**

LISTADO GENERAL POR OPERACIÓN (PROCESO SOBRE RESIDUO)

EMPRESA	D 01	D 02	D 03	D 04	D 05	D 06	D 07	D 08	D 09	D 10	D 11	D 12	D 13	D 14	D 15
A - 3. CHATARRAS, S.L.					x										
ACTIVA Y SERVICIOS MANTENIMIENTOS INTEGRALES, S.L.									x						
ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS(ADIF)															x
AGENCIA DE SERVICIOS SOCIALES Y DEPENDENCIA DE ANDALUCÍA															x
AIRBUS ESPAÑA, S.L.U.															x
AIRTIFICIAL AEROSPACE DEFENSE, S.A.U.									x						
ALEX & CLA, S.L.									x						
ÁLVARO (GESTOR DE RSU, CHATARRAS, RAEE Y BATERÍAS)													x	x	x
ANDRÉS JESÚS MORILLO CEBALLO	x														
ANDRÉS JESÚS CERVÁN ALARCÓN	x														
ARC INSTITUT, S.L.P.									x						
ARCOS SALUD									x						
ÁRIDOS RECICLADOS DEL SUR, S.L. (ARESUR)															x
ASILO DULCE NOMBRE MARÍA, COMPAÑÍA HIJAS DE LA CARIDAD									x						
ASOCIACIÓN DE PACIENTES CON DAÑO CEREBRAL DE CÁDIZ															x
AUTORIDAD PORTUARIA BAHÍA DE CÁDIZ									x						

EMURSA SERVICIOS INDUSTRIALES, S.L.				x							x								
ENDESA GENERACIÓN, S.A.											x								
ESTABLECIMIENTOS HEFE, S.L.											x								
ESTUDIO DE TATUAJES DAVID LEMA LÓPEZ											x								
EUSKADIZ DENTAL, S.L.											x								
FARMACIA BAHÍA DEL ROSARIO											x								x
FARMACIA MARÍA TERESA PARADES FERNÁNDEZ	x	x									x								
FARMACIA SAN FELIPE											x								
FARMACIA VALLEALTO											x								
FERNANDO COSANO CORRERO, S.L.																			x
FISIOTERAPIA MARÍA TERESA RENTERO ALONSO											x								
FISIOTERAPIA-OSTEOPATIA ANTONIO DANIEL RUIZ AMADO											x								
FRANCISCO FERNÁNDEZ SÁNCHEZ															x	x	x		
FREMAP MCSS N.º 61																			x
GAMASUR CAMPO DE GIBRALTAR, S.L.						x				x	x								x
GASÓLEOS Y COMBUSTIBLES DEL SUR, S.L.											x								
GASPESCA DEL SUR, S.L.															x				
GEMA SKULL TATTOO STUDIO											x								
GESTIÓN Y LOGÍSTICA DE RESIDUOS, S.L.															x	x	x		

VERTEDERO DE ESCOMBROS LA
VICTORIA, S.L.

x

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

Codificación de operaciones (procesos sobre residuos):

D01 - Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.)

D02 - Tratamiento en medio terrestre

D03 - Inyección en profundidad

D04 - Embalse superficial

D05 - Depósito controlado en lugares especialmente diseñados

D06 - Vertido en el medio acuático

D07 - Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino

D08 - Tratamiento biológico

D09 - Tratamiento fisicoquímico

D10 - Incineración en tierra

D11 - Incineración en el mar

D12 - Almacenamiento permanente

D13 - Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones numeradas de D1 a D12

D14 - Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones numeradas de D1 a D13

D15 - Almacenamiento en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de D1 a D14

LISTADO GENERAL POR OPERACIÓN (UTILIZACIÓN RESIDUO)

EMPRESA	R 01	R 02	R 03	R 04	R 05	R 06	R 07	R 08	R 09	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
226 INNOVA 24H, S.L.U.													x		
A - 3. CHATARRAS, S.L.												x	x		
ABDELOUAHID SAMADI				x	x							x	x		
ACCIONA CONSTRUCCIÓN, S.A.					x					x					
ACCIONA INMOBILIARIA, S.L.U.										x					x
ACERINOX EUROPA, S.A.U.				x									x		
ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS (ADIF)													x		
AGRIBULL INDUSTRIAS AGRÍCOLAS, S.L.														x	
AGRÍCOLA ROMANITO, S.L.												x			

AGUAS RESIDUALES 360, S.L.		x																	
AIRBUS ESPAÑA, S.L.U.																			x
AIRMAT DE PUERTO REAL, S.L.																			x
AITANA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS, S.L.										x									
ALGEENGINEER, S.L.		x	x	x					x					x	x				
ALMATRIN, S.L.										x									
ÁLVARO (GESTOR DE RSU, CHATARRAS, RAE Y BATERÍAS)															x	x		x	
APLICACIONES DECORATIVAS ALJARAFE, S.L.															x				
ARCOSPHERA, S.L.																			x
ÁRIDOS RECICLADOS DEL SUR, S.L. (ARESUR)																			x
ARMARIO E HIJOS, S.L.										x									
ARTEMISA APARCAMIENTOS, S.L															x	x			
ASOC. NUESTRA SEÑORA SALUS INFIRMORUM DE CÁDIZ Y CEUTA															x				
ASOCIACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN SOCIAL (GINSO)																			x
AUTO-CAR GARAJE, S.L.																			x
AUTORIDAD PORTUARIA BAHÍA DE CÁDIZ																			x
AUTORIDAD PORTUARIA DE LA BAHÍA DE ALGECIRAS															x	x			
BAHÍA SAN KRISTOBAL, S.L.											x								
BAHIAMEC, S.L.															x				
BALLENOIL S.L.																			x

VERINSUR, S.A. (VERTEDEROS INDUSTRIALES DEL SUR)			x	x	x					x				x	x		
VERMIGADES, S.L.L.			x														
VICENTE DELGADO GARCÍA (PLANTA DE COMPOSTAJE)			x														
VULCANIZADOS FRASCUELO																x	
VULCANIZADOS JUAN																x	
YATAY AGRICOLA, S.L.														x			

FUENTE: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Datos 2022

Codificación de operaciones (utilización residuos):

R01 - Utilización principal como combustible u otro modo de producir energía

R02 - Recuperación o regeneración de disolventes

R03 - Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes

R04 - Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos

R05 - Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas

R06 - Regeneración de ácidos o de bases

R07 - Valorización de componentes utilizados para reducir la contaminación

R08 - Valorización de componentes procedentes de catalizadores

R09 - Regeneración u otro nuevo empleo de aceites

R10 - Tratamiento de los suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos

R11 - Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R10

R12 - Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11. Quedan aquí incluidas operaciones previas a la valorización incluido el tratamiento previo, operaciones tales como el desmontaje, la clasificación, la trituración, la compactación, la peletización, el secado, la fragmentación, el acondicionamiento, el reenvasado, la separación, la combinación o la mezcla, previas a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11

R13 - Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo)

R14 - Preparación para la reutilización

R15 - Operación de relleno



Anexo V

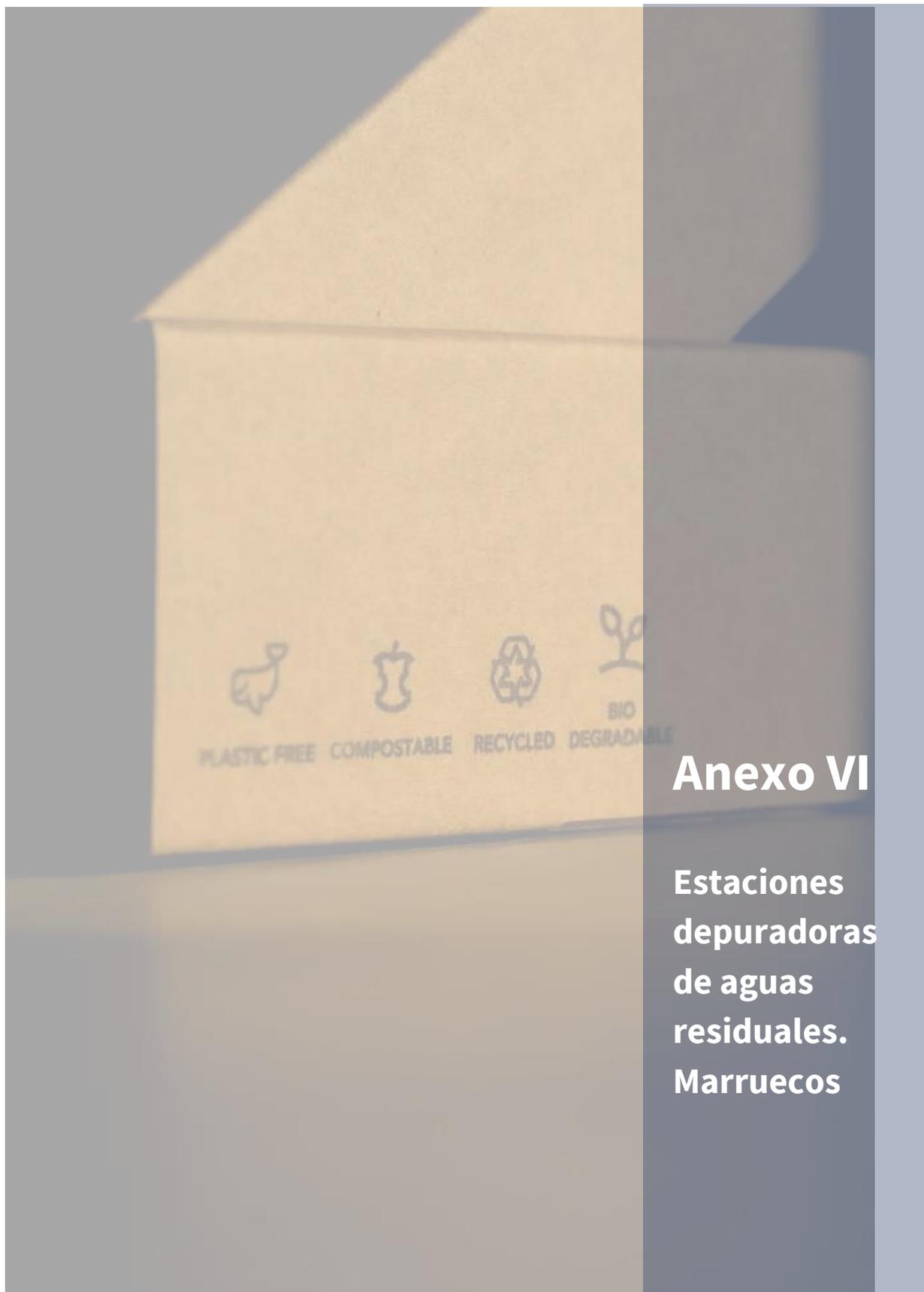
**Instalaciones
gestión
residuos
peligrosos y
no peligrosos.
Provincia de
Cádiz**

INSTALACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS. PROV. DE CÁDIZ

MUNICIPIO	TIPO DE INSTALACIÓN	TIPO DE RESIDUO	INSTALACIONES
Algeciras	Descontaminación de suelos	Tierras contaminadas	1
Algeciras	Descontaminación VFVU	VFVU	3
Algeciras	Inst. de almacenamiento temporal	Baterías	1
Algeciras	Inst. de almacenamiento temporal	Según LER	3
Algeciras	Valorización material	Marpoles	1
Arcos De La Frontera	Descontaminación VFVU	VFVU	1
Arcos De La Frontera	Inst. de almacenamiento temporal	Según LER	1
Barrios (LOS)	Descontaminación VFVU	VFVU	2
Barrios (LOS)	Tratamiento fisicoquímico	Según LER	1
Cádiz	Descontaminación VFVU	VFVU	1
Cádiz	Inst. de almacenamiento temporal	Según LER	1
Cádiz	Inst. de almacenamiento temporal	Residuos líquidos	1
Cádiz	Valorización material	Según LER	1
Chiclana De La Frontera	Descontaminación VFVU	VFVU	3
Chiclana De La Frontera	Inst. de almacenamiento temporal	Según LER	1
Chiclana De La Frontera	Valorización material	Según LER	1
Conil De La Frontera	Descontaminación VFVU	VFVU	2
Jerez De La Frontera	Descontaminación VFVU	VFVU	6
Jerez De La Frontera	Inst. de almacenamiento temporal	Según LER	3
Jerez De La Frontera	Inst. de almacenamiento temporal	RAEEs	2
Jerez De La Frontera	Tratamiento fisicoquímico	Según LER	2

Jerez De La Frontera	Valorización energética	Según LER	2
Jerez De La Frontera	Vertedero de RRPP	Según LER	1
Línea De La Concepción (LA)	Descontaminación VFVU	VFVU	1
Medina-Sidonia	Descontaminación VFVU	VFVU	1
Prado Del Rey	Descontaminación VFVU	VFVU	1
Puerto De Santa María (El)	Inst. de almacenamiento temporal	Según LER	1
Puerto Real	Inst. de almacenamiento temporal	Según LER	2
San Fernando	Inst. de almacenamiento temporal	Según LER	1
San José Del Valle	Descontaminación VFVU	VFVU	1
San Roque	Valorización material	Hidrocarburos	1
San Roque	Valorización material	Marpoles	1
Sanlúcar De Barrameda	Descontaminación VFVU	VFVU	3
Sanlúcar De Barrameda	Inst. de almacenamiento temporal	Según LER	2
Sanlúcar De Barrameda	Inst. de almacenamiento temporal	Baterías	1
Villamartín	Descontaminación VFVU	VFVU	1
Villamartín	Inst. de almacenamiento temporal	Baterías	1
TOTAL			59

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía. Datos 2018



Anexo VI

Estaciones depuradoras de aguas residuales. Marruecos

EDARs GESTIONADOS POR LA ONEE (OFICINA NACIONAL DE ELECTRICIDAD Y AGUA POTABLE)

REGIÓN	CENTRO	MÉTODO DE TRATAMIENTO	NIVEL DE TRATAM.	CAPACIDAD DIARIA
BÉNI MELLAL- KÉNIFRA (11)	BEJAAD	Laguna natural	Terciario	3.300
	KHOURIBGA	Lodos activados	Terciario	18.000
	OULED ABDOUNE	Conexión con EDAR de Khouribga	Terciario	250
	OUED ZEM	Laguna	Terciario	5.600
	KHENIFRA	Cama bacteriana	Secundario	12.000
	M'RIRT	Laguna natural	Secundario	1.800
	AZILAL	Laguna natural	Secundario	2.800
	OUAOUIZEGHT	Laguna natural	Terciario	541
	AGHBALA	Laguna natural	Terciario	740
	EL KSIBA	Laguna natural	Terciario	1.500
	ZAQUIAT CHEIKH	Laguna natural	Terciario	3.150
	DRÂA- TAFILALET (11)	BOUDNIB	Laguna natural	Secundario
ARFOUD		Laguna natural	Secundario	1.600
ERRACHIDIA		Laguna natural	Terciario	7.520
MOULAY ALI CHERIF		Laguna natural	Secundario	1.180
ER-RISSANI		Conexión con EDAR MOULAY ALI CHERIF	Secundario	N/D
MIDELT		Laguna natural	Secundario	4.100
OUARZAZATE		Laguna natural	Secundario	9.011
TABOUNTE		Conexión con EDAR de OUARZAZATE	Secundario	N/D
KALAAAT M'GOUNA		Laguna natural	Secundario	620

	TINGHIR	Laguna natural	Secundario	3.000
	ZAGORA	Laguna natural	Secundario	2.000
DOD (1)	DAKHLA	Lodos activados	Terciario	10.000
FÈS-MEKNÈS (11)	IMOZZER MARMOUCHA	Laguna natural (A+F)	Secundario	950
	OUTAT EL HAJ	Laguna natural (A+F)	Secundario	880
	IFRANE	Lodos activados	Terciario	8.900
	M'HAYA	Laguna aireada (OXYLAG)	Terciario	301
	KARIA BA MOHAMED	Laguna natural	Secundario	900
	TAOUNATE	Laguna natural	Secundario	2.500
	AZROU	Cama bacteriana	Secundario	3.900
	OUED AMLIL	Cama bacteriana	Secundario	1.261
	TAHLA	Laguna natural	Secundario	1.900
	EL HAJEB	Cama bacteriana	Secundario	2.270
	AIN TAOUJDATE	Laguna natural	Secundario	1500
CASABLANCA- SETTAT (6)	BERRECHID	Laguna natural	Terciario	16.000
	EL GARA	Laguna natural	Secundario	1.384
	EL BOROUIJ	Laguna natural	Terciario	1.285
	BEN AHMED	Laguna natural	Secundario	1.830
	EHELLALATE	Cama bacteriana	Secundario	2.800
	BOUJNIKA	Laguna natural	Terciario	5.070
GUELMIM-OUED NOUN (7)	ASSA	Laguna natural	Secundario	1.350
	BOUIZAKARNE	Laguna natural	Secundario	1.016
	GUELMIM	Laguna natural	Terciario	7.848
	EL OUARTIA	Laguna natural	Secundario	721

	TAN TAN	Laguna natural	Secundario	7.870
	LAKHSAS	Cama bacteriana	Secundario	220
	SIDI IFNI	Laguna natural	Secundario	1.617
LAÏYOUNE-SAKIA EL HAMRA (3)	BOUJDOUR	Laguna natural	Secundario	6.500
	EL MARSÁ	Infiltración, percolación	Secundario	1.200
	TARAFAYA	Laguna natural	Primario	800
MARRAKECH-SAFI (11)	LOUDAYA	Laguna natural	Secundario	723
	YOUSOUFIA	Lodos activados	Terciario	3.387
	ECHEMMAIA	Laguna natural	Terciario	1.452
	TAMESLOHTE	Laguna natural	Secundario	864
	AMIZMIZ	Laguna natural	Terciario	850
	CHICHAOUA	Laguna natural	Secundario	3.456
	SID L'MOKHTAR	Laguna natural	Secundario	408
	IMINTANOUTE	Cama bacteriana	Secundario	1.720
	EL KELAA DES SRAGHNA	Cama bacteriana	Terciario	8.400
	ESSAOUIRA	Laguna natural	Secundario	9.250
	BEN GUERIR	Lodos activados	Terciario	7.000
ORIENTAL (25)	NADOR	Lodos activados	Terciario	20.600
	BNI BOUIFROUR	Conexión con EDAR de NADOR	Terciario	N/D
	BOUIZAZARENE IHADDADENE		Terciario	N/D
	SELOUANE		Terciario	N/D
	ZEGHANGHANE		Terciario	N/D
	TOUIMA		Terciario	N/D

	AL AAROUJ	Laguna natural (A+F)	Secundario	1.378
	RAS EL MA	Laguna aireada	Secundario	1.455
	ZAIO	Cama bacteriana	Secundario	2.454
	KARIAT AREKMANE	Laguna natural	Terciario	1.500
	BERKANE	Laguna natural	Secundario	13.000
	BOUHDILA		Secundario	N/D
	SIDI SLIMANE ECHCHARRAA	Conexión con EDAR de BERKANE	Secundario	N/D
	ZEGZEL		Secundario	N/D
	SAIDIA	Laguna aireada	Terciario	20.400
	TAFOUGHALT	Cama bacteriana	Secundario	180
	BEN TAIEB	Laguna natural	Secundario	560
	MIDAR	Laguna natural	Secundario	847
	BOUARFA	Laguna natural	Primario	1.422
	TALSINT	Laguna natural	Secundario	220
	JERADA	Laguna natural	Secundario	2.030
	BNI DRAR	Laguna natural	Terciario	860
	DEBDOU	Laguna natural	Secundario	378
	TAOURIRT	Laguna natural	Terciario	5.400
	GUERCIF	Laguna natural	Secundario	5.400
RABAT-SALÉ- KÉNITRA (10)	SOUK EL ARBAA	Laguna natural	Secundario	7.000
	DAR GUEDDARI	Laguna natural	Secundario	700
	HAD KOURT	Laguna natural	Secundario	550
	MECHRAA BEL KSIRI	Laguna natural	Secundario	2.600

	SIDI KACEM	Laguna natural	Secundario	7.600
	SIDI YAHYA EL GHARB	Laguna natural	Secundario	3.700
	KHEMISSET	Laguna aireada	Secundario	12.200
	SIDI ABDERRAZAK	Laguna natural	Primario	87
	SIDI YAHYA ZAER	Laguna aireada	Secundario	3.150
	TAMESNA	Conexión con EDAR de SIDI YAHYA ZAER	Secundario	N/D
SOUSS MASSA (12)	AKKA	Laguna natural (A)	Primario	380
	FAM EL HISN	Laguna natural (A+F)	Secundario	400
	FOUM ZGUID	Laguna natural (A)	Primario	210
	TATA	Laguna natural (A+F)	Secundario	980
	DRARGUA	Infiltración, percolación	Terciario	1.000
	AIT BAHA	Laguna natural	Secundario	398
	BIOUGRA	Laguna natural + Infiltración, percolación	Terciario	1.156
	AIT IAAZA	Laguna natural (A+F)	Secundario	1.100
	OULAD TEIMA	Laguna natural (A+F)	Secundario	6.000
	OULAD BERHIL	Laguna natural (A+F)	Secundario	1.530
	TIZNIT	Laguna natural (A+F+M)	Terciario	4.900
TAFRAOUT	Laguna natural	Primario	312	
TANGER- TETOUAN-AL HOCEIMA (5)	CHEFCHAOUEN	Lodos activados	Terciario	10.000
	AL HOCEIMA	Lodos activados	Terciario	9.600
	IMZOUREN	Laguna natural	Terciario	5.415
	BNI BOUAYACH	Conexión con EDAR de IMZOUREN	Terciario	N/D

	TARGUIST	Laguna natural	Primario	1.200
TOTAL ONEE	113 CENTROS	100 EDARS		369800

Fuente: Programme National d'Assainissement Liquide PNA. Ministère de la Transformation Energetique et du Developpement Durable.

EDARs GESTIONADOS POR LAS REGIONES				
REGIÓN	CENTRO	MÉTODO DE TRATAMIENTO	NIVEL DE TRATAM.	CAPACIDAD DIARIA
BÉNI MELLAL-KÉNIFRA (1)	BENI MELLAL	Cama bacteriana	Terciario	17.500
FÈS-MEKNÈS (7)	FÈS	Lodos activados	Secundario	155.400
	OULAD TAYEB	Conexión con EDAR de FÈS	Secundario	N/D
	MEKNÈS	Laguna natural	Primario	100.000
	AL MACHOUAR-STINIA	Conexión con EDAR de MEKNÈS	Primario	N/D
	TOULAL		Primario	N/D
	OUISLANE		Primario	N/D
	HAI KADDOUR		Primario	N/D
CASABLANCA-SETTAT (12)	SIDI RAHAL CHATAI	Laguna natural	Terciario	3.000
	HAD SOUALEM	Laguna natural	Terciario	2.000
	SAHEL OULAD H'RIZ	Conexión con EDAR HAD SOUALEM	Terciario	N/D
	DEROUA	Laguna natural	Terciario	3.000
	SETTAT	Laguna natural	Terciario	13.500
	OULAD SAID	Laguna natural	Terciario	250
	SIDI EL AIDI	Lodos activados	Terciario	100
	RAS EL AIN	Laguna	Terciario	300
	AZEMMOUR	Laguna	Terciario	5.275

	OULAD FREJ	Laguna natural	Terciario	2.000
	LOUALIDIA	Laguna aireada	Terciario	4.900
	ZEMAMRA	Laguna natural	Terciario	2.580
MARRAKECH-SAFI (1)	MARRAKECH	Lodos activados + Desinfección por UV	Terciario	110.000
ORIENTAL (1)	OUJDA	Laguna aireada	Terciario	40.000
SOUSS MASSA (6)	AGADIR -EDAR BENSARGO	Decantación anaerobia + Filtración sobre arena	Secundario	750
	AGADIR-EDAR ANZA	Pretratamiento + Tratamiento primario + Desodorización	Primario	30.500
	AGADIR- EDAR M'ZAR	Infiltración/percolación + Desinfección por UV	Terciario	30.000
	AIT MELLOUL		Terciario	-
	DCHEIRA EL JHADIA	Conexión con EDAR AGADIR	Terciario	-
	INEZGANE		Terciario	-
TOTAL RÉGIES	28 CENTROS	19 EDARS		507.555

Fuente: Programme National d'Assainissement Liquide PNA. Ministère de la Transformation Energetique et du Developpement Durable.

EDARs GESTIONADOS POR LAS COMUNAS

REGIÓN	CENTRO	MÉTODO DE TRATAMIENTO	NIVEL DE TRATAM.	CAPACIDAD DIARIA
BÉNI MELLAL-KÉNIFRA (1)	BNI ZRANTEL	Laguna natural	Terciario	820
MARRAKECH-SAFI (2)	LAATTAOUIA	Canal de algas	Terciario	1.300
	N'ZALAT LAADAM	Laguna natural	Terciario	750
CASABLANCA-SETTAT (1)	BENSLIMANE	Laguna natural	Terciario	5.600
	TINEJDAD	Laguna natural	Secundario	600

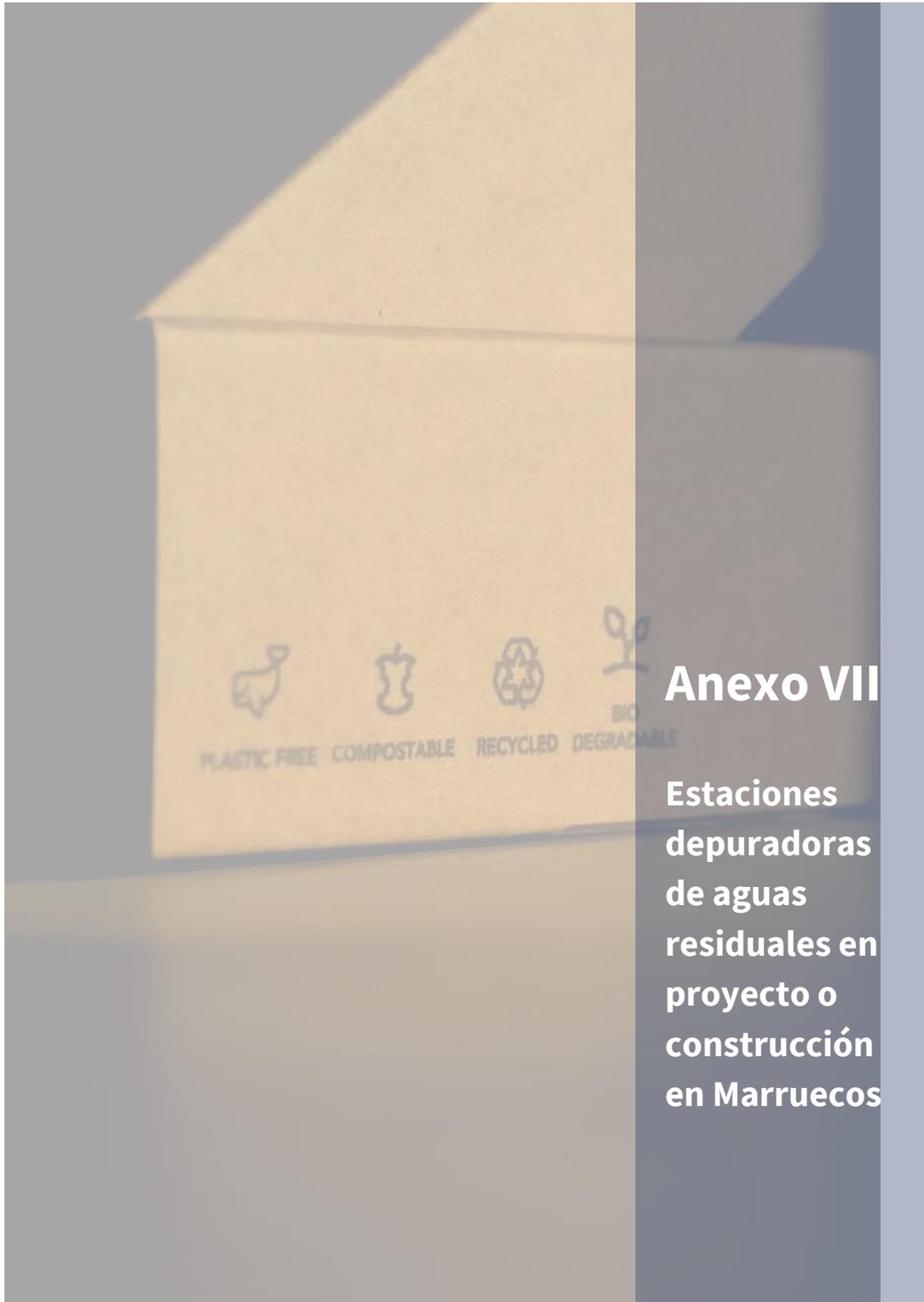
DRÂA-TAFILALET	TOUNDOUTE	N/D	N/D	N/D
TOTAL COMUNAS	6 CENTROS	6 EDARS		9.070

Fuente: Programme National d'Assainissement Liquide PNA. Ministère de la Transformation Energetique et du Developpement Durable.

EDARs GESTIONADOS POR CONCESIONARIOS PRIVADOS				
REGIÓN	CENTRO	MÉTODO DE TRATAMIENTO	NIVEL DE TRATAM.	CAPACIDAD DIARIA
CASABLANCA-SETTAT (12)	MEDIOUNA	Lodos activados	Terciario	3.800
	LAHRAOUIYIN	N/D	N/D	N/D
	TIT MELLIL	N/D	N/D	N/D
	NOUACEUR	Lodos activados	Terciario	N/D
	DAR BOUAZZA	N/D	N/D	N/D
	BOUSKOURA	N/D	N/D	N/D
	MOULAY RACHID	N/D	N/D	N/D
	AIN CHOK	N/D	N/D	N/D
	KARIA	N/D	N/D	N/D
	SIDI BOUZID	N/D	N/D	N/D
	MOHAMMEDIA	N/D	N/D	N/D
	AIN HARROUDA	N/D	N/D	N/D
RABAT-SALÉ-KÉNITRA (5)	SKHIRATE	Laguna natural	Terciario	6.000
	HARHOURA	N/D	N/D	N/D
	AIN ATTIG	N/D	N/D	N/D
	MERS EL KHEIR	N/D	N/D	N/D
	TEMARA	N/D	N/D	N/D

TANGER- TETOUAN-AL HOCEIMA (5)	OUED LAOU	Lodos activados	Terciario	1.154
	FNIDEQ	Lodos activados	Terciario	23.405
	MARTIL	N/D	N/D	N/D
	M'DIQ	N/D	N/D	N/D
	BOUKHALEF TANGER	Lodos activados	Terciario	10.700
TOTAL CONCESIONARIAS	22 CENTROS	6 EDARS		45059

Fuente: Programme National d'Assainissement Liquide PNA. Ministère de la Transformation Energetique et du Developement Durable



PROYECTOS DE EDARs GESTIONADOS POR LA ONEE

REGIÓN	CENTRO	MÉTODO DE TRATAMIENTO	CAPACIDAD DIARIA	ESTADO PROYECTO
BÉNI MELLAL- KÉNIFRA	BOULANOUARE	Conexión con EDAR KHOURIBGA	550	87%
	HATTANE	Cama bacteriana	900	37%
DRÂA- TAFILALET	ET-TAOUS	Laguna natural	1870	0%
	GOULMIMA	Laguna natural	1301	0%
	TOUNFITE	Cama bacteriana	700	10% (trabajos detenidos)
	TAZNAKHT	Laguna natural	577	0%
	AGDZ	N/D	N/D	0%
	BOUMALNE DADES	Laguna natural	800	67%
FÈS-MEKNÈS	MISSOUR	Laguna natural	2340	0%
	BOULEMANE	Laguna natural	534	0%
	RIBATE EL KHEIR	Cama bacteriana	1000	0%
	GHAFSAI	Laguna aireada	666	0%
CASABLANCA- SETTAT	SIDI HEJJAJ OULED HESSAR	Cama bacteriana	2030	0%
	SIDI MOUSSA BEN ALI	N/D	900	0%
	SIDI MOUSSA	Cama bacteriana	3268	En estudio
	BNI YAKHLEF	Cama bacteriana	3300	0%
	SIDI BETTACHE	Laguna natural	391	0%
GUELMIM-OUED NOUN	ZAG	Laguna natural	600	0%
	ASRIR	Cama filtrante	222	0%
	TIMOULAY	Laguna natural	180	0%

	IFRANE ATLAS SAGHIR	Laguna natural	599	0%
	TAGANT	Laguna natural	266	0%
	TAGHJIJT	Laguna natural	479	0%
	MIRLEFT	Laguna natural	804	0%
LAÏYOUNE-SAKIA EL HAMRA	ES-SEMARA	Laguna	3300	31%
	FOUM EL OUED	Laguna natural	200	0%
	LAAYOUNE	Lodos activados	186000	46%
MARRAKECH-SAFI	TAMANAR	Laguna natural	812	0%
	SKHOUR REHAMNA	Laguna natural	379	0%
	SIDI BOU OTHMANE	Laguna (A+F)	750	0%
ORIENTAL	LAATAMNA	Laguna aireada	1746	0%
	MADAGH	Conexión con EDAR LAATAMNA	N/D	0%
	AHFIR	Laguna aireada	1834	0%
	TIZTOUTINE	N/D	N/D	0%
	BNI ANSAR	Lodos activados	7000	0%
	FARKHANA	Conexión con EDAR BENI NSAR	614	0%
	DRIOUCH	Laguna natural	1500	10%
	TOUISSIT	Laguna natural	457	0%
	AIN BNI MATHAR	Laguna natural	1309	0%
	MELG EL OUIDANE	Filtros plantados	100	0%
	EL AIOUN SID MELLOUK	Laguna natural	3200	86%
RABAT-SALÉ-KÉNITRA	SIDI TAIBI	Conexión con EDAR KÉNITRA		En lanzamiento
	ARBAOUA	Laguna natural	510	0%
	LALLA MIMOUNA	Laguna natural	1320	0%

	SIDI ALLAL TAZI			0%
	SIDI SLIMANE	Laguna natural (A+F)	15205	86%
	EZZHILIGA	Laguna natural	320	10%
	ROMMANI	Laguna natural	4850	0%
	SIDI ALLAL EL BAHRAOUI	Laguna natural	2036	0%
	AIN EL AOUDA	Lodos activados	9900	10%
SOUSS MASSA	TAGHAZOUT	Cama bacteriana	1092	0%
	LQLIAA	Lodos activados	12000	0%
	TEMSIA	Conexión con EDAR LQLIAA	1280	N/D
	SIDI BIBI		N/D	N/D
	EL GUERDANE	Laguna natural	689	0%
	AOULOZ	N/D	N/D	0%
	TALIOUINE	Laguna natural (A+F)	413	0%
TANGER-TETOUAN-AL HOCEIMA	JEBHA	Cama bacteriana	690	0%
	OUEZZANE	Cama bacteriana	5140	10%
	DAR CHAOUI	Laguna	2270	5%
	BNI HADIFA	Fosa séptica + Pozo de infiltración + Filtros plantados con caña	149	En lanzamiento
	SIDI BOUAFIF	Conexión con EDAR IMZOUREN	N/D	En lanzamiento
	ISSAGUEN	Fosa séptica + Pozo de infiltración + Filtros plantados con caña	118	En estudio
	TAMASSINT	Filtros plantados con caña	129	En estudio
	KSAR SGHIR/KSAR MAJAZ	Cama bacteriana	207	0%

TOTAL ONEE	76 CENTROS	58 EDARS	126.277	
-------------------	-------------------	-----------------	----------------	--

Fuente: Programme National d'Assainissement Liquide PNA. Ministère de la Transformation Energetique et du Developement Durable

(*) ONEE: Oficina Nacional de Electricidad y Agua Potable

PROYECTOS DE EDARs GESTIONADOS POR LAS REGIONES				
REGIÓN	CENTRO	MÉTODO DE TRATAMIENTO	CAPACIDAD DIARIA	ESTADO PROYECTO
BÉNI MELLAL-KÉNIFRA	OULAD M'BAREK (AGROPOLE)	Laguna	N/D	N/D
	FOUM OUDI	Conexión con EDAR OULAD M'BAREK	N/D	N/D
FÈS-MEKNÈS	TAZA	Laguna (A+F)	17000	N/D
	ZOUALET (DKHISSA)	CAMA BACTERIANA	3402	N/D
CASABLANCA-SETTAT	LOULAD	Laguna (A+F+M)	1350	Trabajos en curso
	GUISSER	Laguna (A+F+M)	250	70%
	LBIR JDID	Laguna natural	2000	75%
	SIDI SMAIL	Laguna natural	1437	En curso
	OULED GHANEM	Laguna natural	300	N/D
	LAGHNADRA	Conexión EDAR DE ZEMAMRA	N/D	En curso
	CHTOUKA	Laguna natural	3250	1%
	SIDI BENNOUR	Laguna natural	6770	15%
MARRAKECH-SAFI	SAFI	Lodos activados	43562	70%
	JAMAAT SHAIM	Laguna natural	N/D	N/D
	SEBT GZOULA	Conexión con EDAR J. SHAIM	N/D	N/D
	BOUGUEDRA		N/D	N/D
	LARACHE	EDAR	34560	47%

TANGER- TETOUAN-AL HOCEIMA	KHEMIS SAHEL	Conexión con EDAR LARACHE	N/D	35%
	LAOUAMRA	N/D	N/D	18%
	KSAR EL KEBIR	EDAR	N/D	54%
RABAT-SALÉ- KÉNITRA	KENITRA	Lodos activados	53900	N/D
	MEHDYA	Conexión con EDAR KENITRA	N/D	N/D
SOUSS MASSA	TADDART	Lodos activados	600	N/D
	AOURIR	Lodos activados	1180	65%
TOTAL REG.	24 CENTROS	17 EDARS	169.561	

Fuente: Programme National d'Assainissement Liquide PNA. Ministère de la Transformation Energetique et du Developpement Durable