

2021

Documento  
Ambiental  
Estratégico de la  
Modificación Plan  
Integrado de Gestión  
de Residuos de  
Melilla 2017-2022  
(2025)



Consultora: Sostenia Consultoría Inteligente S.L.U

Coordinador de Proyecto:

José Carlos Arcos Campillo (Ingeniero Químico)

Colaboradores Técnicos:

Mercedes Cazorla Megías (Lda. CC. Ambientales)

Manuel Ávila Sánchez (Dr. en Sociología e Ingeniero Técnico Industrial)

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

## ÍNDICE

1.	Introducción	3
1.1	Antecedentes	3
1.2	Objetivos de la planificación	4
2.	Motivación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.	13
3.	Alcance y contenido del plan propuesto	14
3.1	Contenido mínimo del Plan	14
3.2	Ámbito geográfico y temporal	15
3.3	Tipos de Residuos	15
3.4	Producción de residuos	19
3.5	Actividades de gestión	20
4.	Alternativas del plan	25
4.1	Alternativa 0. No ejecutar los cambios y modificaciones	25
4.2	Alternativa 1. Aplicación de los cambios y modificaciones	25
4.3	Alternativa seleccionada	25
5.	Caracterización de la situación del medio ambiente	25
5.1	Localización	25
5.2	Climatología y Atmósfera.	26
5.3	Geología y edafología	34
5.4	Usos del Suelo	41
5.5	Hidrología	41
5.6	Vegetación	42
5.7	Fauna	44
5.8	Espacios Naturales Protegidos	45
5.9	Paisaje	48
5.10	Dominio Público	49
5.11	Patrimonio Cultural	51
5.12	Planeamiento urbanístico	52

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

5.13	Medio socioeconómico	53
6.	Efectos ambientales previsibles	58
6.1	Matriz de identificación de efectos ambientales	60
6.2	Metodología para la calificación y valoración de los efectos ambientales	64
6.3	Medidas y actuaciones susceptibles de generar efectos ambientales	67
6.4	Calificación y valoración de los efectos en el medio ambiente	86
7.	Efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.	93
7.1	Planes y programas nacionales y europeos	93
7.2	Planes, programas y estrategias locales	106
8.	Medidas previstas para prevenir, reducir y corregir efectos negativos generados	113
8.1	Medidas preventivas	114
8.2	Medidas correctoras	115
8.3	Medidas en relación al cambio climático	116
9.	Seguimiento ambiental del plan	118
9.1	Indicadores de seguimiento y supervisión	119
9.2	Informes de seguimiento	122
9.3	Revisión y ampliación del programa de vigilancia ambiental	122
10.	Conclusiones	122
11.	Anexos	124
11.1	Anexo I. Matriz de caracterización y valoración de efectos	124
11.2	Anexo II. Planos del Documento Ambiental Estratégico (DAE)	125
11.3	Anexo III. Documento de Alcance del PIGREMEL 2017-2022	126

## 1. Introducción

### 1.1 Antecedentes

La Directiva 2008/98/CE (Directiva Marco de Residuos, DMR) incorporó la obligación de establecer planes de prevención y gestión de residuos, que deben de integrar en su proceso de desarrollo o revisión la toma en consideración de los impactos medioambientales asociados a su generación y gestión.

La estructura y contenido de los Planes de gestión se definen en el Anexo V de la Ley 22/2011, de Residuos y Suelos Contaminados (LRSC). Dicha Ley establece también que:

- Corresponde a las Comunidades Autónomas la elaboración de los programas de prevención de residuos, y de los planes autonómicos de gestión de residuos.
- Corresponde a las Entidades Locales, cuando proceda:
  - Como servicio obligatorio, la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios en la forma en que establezcan sus respectivas ordenanzas en el marco jurídico de lo establecido en esta Ley, de las que en su caso dicten las Comunidades Autónomas y de la normativa sectorial en materia de responsabilidad ampliada del productor. La prestación de este servicio corresponde a los municipios que podrán llevarla a cabo de forma independiente o asociada.
  - El ejercicio de la potestad de vigilancia e inspección, y la potestad sancionadora en el ámbito de sus competencias.

También se recoge que las Entidades Locales podrán:

- Elaborar programas de prevención y de gestión de los residuos de su competencia.
- Gestionar los residuos comerciales no peligrosos y los residuos domésticos generados en las industrias en los términos que establezcan sus respectivas ordenanzas, sin perjuicio de que los productores de estos residuos puedan gestionarlos por sí mismos en los términos previstos en el artículo 17.3.
- Cuando la entidad local establezca su propio sistema de gestión podrá imponer, de manera motivada y basándose en criterios de mayor eficiencia y eficacia en la gestión de los residuos, la incorporación obligatoria de los productores de residuos a dicho sistema en determinados supuestos.
- A través de sus ordenanzas, obligar al productor o a otro poseedor de residuos peligrosos domésticos o de residuos cuyas características dificultan su gestión

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

a que adopten medidas para eliminar o reducir dichas características o a que los depositen en la forma y lugar adecuados.

- Realizar sus actividades de gestión de residuos directamente o mediante cualquier otra forma de gestión prevista en la legislación sobre régimen local. Estas actividades podrán llevarse a cabo por cada entidad local de forma independiente o mediante asociación de varias Entidades Locales.

En la Ciudad Autónoma de Melilla, la gestión de los residuos urbanos ha sido objeto de planificación desde el año 1.999 cuando se aprobó el primer Plan Integral de residuos (1.999-2.005) y ha continuado después con la aprobación de la Modificación del Plan de Residuos de la Ciudad de Melilla (2000-2006) y del Plan Integrado de Gestión de Residuos de la Ciudad De Melilla 2012-2016 que tiene carácter estratégico y, por último, del Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022.

Los planes de residuos aprobados hasta el momento en la Ciudad Autónoma de Melilla han permitido dar solución a la gestión de los Residuos Urbanos ya sean domiciliarios o generados por industrias, comercios, servicios y Administración pública pero también han permitido la gestión y tratamiento de otros residuos peligrosos y no peligrosos que se generan en el ámbito de la Ciudad cuya gestión no corresponde estrictamente al ámbito municipal.

Con la aprobación del PIGREMEL 2017-2022, se incluyó una gestión de una gran cantidad de residuos y se introdujeron nuevas instalaciones y equipamientos que hasta ese momento no se habían tenido en cuenta. No obstante, debido a las modificaciones legales producidas en el marco normativo europeo y nacional, se hace necesario su revisión antes de que finalice su alcance temporal.

Dado que el Plan no es desechado, si no revisado y actualizado, no se considera necesario la elaboración de un nuevo plan, si no la modificación del existente, por lo que tramitación de evaluación ambiental se considera una **evaluación ambiental estratégica simplificada**, y la temporalidad de la modificación del PIGREMEL pasará a ser de 2021 a 2025.

## 1.2 Objetivos de la planificación

### 1.2.1 Objetivos de gestión

Entre los objetivos, relacionados con la gestión de los residuos, definidos en la modificación del PIGREMEL 2017-2022(2025) podemos destacar los siguientes.

- Disponer de un modelo de gestión de residuos que abarque todo el territorio de Melilla basado en la proximidad, autosuficiencia, eficiencia en la gestión y transparencia.
- Prioridad a la reducción, reciclaje, reutilización y valorización energética aplicando principio de proximidad y la economía circular.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- Reducir la cantidad de residuos generados por habitante en un 10% en peso respecto a la cantidad de 2010, así como su peligrosidad.
- Adoptar medidas para la segregación y recogida de fracciones específicas para facilitar su posterior reciclaje y valorización.
- Mejora de los sistemas de recogida e implantación de la recogida de nuevas fracciones valorizables como los envases ligeros.
- Incrementar la recogida y reciclaje de las fracciones de papel-cartón y vidrio ya implantadas.
- Determinar la mejor opción para la recogida selectiva de residuos reciclables. Valorización del 100% de los envases con recogida selectiva y reciclaje del 55% de envases y valorización energética del resto.
- Valorización del 100% de los biorresiduos y vertido cero, destinando a reutilización la fracción vegetal apta para uso en suelo y valorización energética del resto de la fracción orgánica de los residuos municipales (FORM), fracción vegetal y lodos para obtención de energía.
- Incrementar la preparación para la reutilización, el reciclado y la valorización de hasta el 50%.
- Valorización material y energética de los residuos las fracciones aprovechables contenidas en los residuos limitando el vertido a los residuos sólidos minerales procedentes de instalaciones de tratamiento y a materiales minerales no reciclables. Limitar el vertido de áridos no peligrosos a un máximo del 30%.
- Recogida del 100% del aceite usado generado y valorización del 100% del aceite usado recogido, destinándolo a valorización energética o a regeneración
- Recogida del 50% de pilas y acumuladores portátiles en el 2022 y el 98% de baterías industriales y de automoción a partir del 2011. Envío a gestores autorizados para su reciclaje.
- En materia de RAEEs, recogida y gestión adecuada del 100% de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos gracias a la recogida a demanda, punto limpio fijo y punto limpio móvil, donde los pequeños aparatos eléctricos y electrónicos podrán ser llevados por los ciudadanos. El objetivo nacional de recogida de separada tomando como referencia la media del peso de los AEE introducidos en el mercado español en los tres años precedentes, con porcentajes del 50% (2017), 55% (2018) y 65% (2019), no es un buen indicador para Melilla, ya que hay muchos aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado que son adquiridos por ciudadanos

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

marroquíes para su uso en ese país y que no son consumidos en España y por tanto no se convierten en residuo. Campaña de concienciación relacionada con el reciclaje y reutilización de estos equipos.

- VFU: Reutilización, reciclado y valorización del 95% de los VFU generados. Destinar un porcentaje específico del peso del vehículo, de piezas o componentes de los VFU a preparación para la reutilización, en los CAT. Facilitar la descontaminación y reciclaje de pequeñas embarcaciones en el centro CAT-VFU cuando sea razonable y factible
- NFU: Identificar posibles acopios abandonados de NFU. Maximizar la preparación para la reutilización y el reciclaje de NFU a través de los SCRAP (15% y 45% respectivamente) y la valorización energética de los no reciclables ni reutilizables para conseguir una valorización del 100% de los NFU y vertido cero.
- Vertido cero de residuos municipales biodegradables. Vertido únicamente de aquellos residuos que no tengan ninguna posibilidad de valorización, procedentes de plantas de tratamiento de residuos, de tipo mineral y sin materia orgánica y que no sean reciclables. Reducción 10% de RP en vertederos en 2030 respecto a 2014. Reducción 10% de RNP en vertederos en 2030 respecto a 2014.
- Fomentar la reutilización de materiales secundarios como áridos reciclados y áridos procedentes del tratamiento de escorias, obtenidos en el tratamiento de los residuos con un objetivo de reutilización del 90% de los áridos secundarios limpios en obras de relleno y terraplenes, siempre que la demanda de la Ciudad lo permita. NO se plantea el uso de áridos secundarios para la rehabilitación de canteras porque en Melilla no hay canteras.
- Mejorar la sensibilización, información y la transparencia en materia de residuos en general y en aquellas fracciones específicas como los residuos sanitarios, amianto, o residuos peligrosos procedentes de pequeños productores.
- Residuos agrarios: Facilitar el cumplimiento normativo por parte de los productores poniendo a su disposición las instalaciones de tratamiento de residuos de titularidad pública, previa aceptación, a fin de asegurar el tratamiento correcto y diferenciado de los residuos producidos en pequeñas cantidades tales como plásticos (valorización material y energética), envases contaminados (transferencia a la Península), residuos SANDACH (incineración y eliminación segura) teniendo en cuenta que prácticamente no hay actividad agrícola ni ganadera en Melilla ni otros gestores autorizados. La recepción y gestión en instalaciones municipales a la vez mejora el control sobre los mismos.
- En materia de suelos contaminados, reforzar la inspección y control, especialmente en cuanto a posibles vertidos incontrolados de residuos y verificar el cumplimiento

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

de los requisitos de la normativa estatal y comunitaria en los Planes de Inspección. Mejorar la información y las estadísticas en materia de traslados de residuos incorporándose a la plataforma electrónica prevista por el Ministerio cuando ésta esté disponible.

- En cuanto a residuos industriales, facilitar el cumplimiento de la legislación vigente por parte de los pequeños productores poniendo a su disposición las instalaciones del servicio público para las fracciones mayoritarias o que presentan riesgos específicos, previa aceptación de los mismos, en particular: aceites vegetales en el sector HORECA, aceites minerales usados, residuos voluminosos metálicos y no metálicos, vehículos fuera de uso, baterías y luminarias, amianto, etc. Mejorar la formación e información a los pequeños productores para conseguir una reducción del 10% también en la generación de residuos industriales.
- De acuerdo al último inventario realizado, en Melilla no existen equipos con PCB. No obstante, en caso de aparecer serán remitidos a gestores autorizados para su eliminación.
- Incorporar los principios de la economía circular y criterios de compra verde en las adquisiciones y actuaciones públicas.
- Fomentar medidas que contribuyan a la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero.
- Respalda los modelos de producción y consumo sostenibles.
- Fomentar el diseño, la fabricación y el uso de productos que sean eficientes en el uso de recursos, duraderos, reparables, reutilizables y actualizables.
- Promover productos que contengan materias primas fundamentales a fin de prevenir que esos materiales se conviertan en residuos.
- Fomentar la disponibilidad de piezas de repuesto, manuales de instrucciones, información técnica u otros medios que permitan reparar y reutilizar productos sin poner en riesgo su calidad y su seguridad.
- Reducir la generación de residuos alimentarios como contribución a los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas para reducir en un 50 % los residuos alimentarios per cápita a escala mundial en el plano de la venta minorista y de los consumidores, y reducir las pérdidas de alimentos a lo largo de las cadenas de producción y suministro para 2030.
- Fomentar la reducción del contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- Frenar la generación de desechos marinos.
- Establecer, a más tardar el 1 de enero de 2025, una recogida separada de residuos textiles y peligrosos de origen doméstico.
- Garantizar que, a más tardar el 31 de diciembre de 2023, los biorresiduos se recojan de forma separada o se reciclen en origen (por ejemplo, mediante compostaje).
- Prevenir y reducir el impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente, en particular el medio acuático, y en la salud humana, así como fomentar la transición a una economía circular con modelos empresariales, productos y materiales innovadores y sostenibles, contribuyendo así también al funcionamiento eficiente del mercado interior.
- Impulsar la prevención en la producción de residuos de envases como prioridad, así como su reutilización, como vía más eficiente para mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos y reducir los efectos de los residuos en el medio ambiente.
- Alcanzar los nuevos objetivos de reciclado para 2025 y 2030, de acuerdo al nuevo método de cálculo establecido en la Decisión de Ejecución (UE) 2019/665 de la Comisión, que modifica la Decisión 2005/270/CE.
- Modificar el régimen de RAP de acuerdo a las nuevas orientaciones comunitarias, de forma que los productores afectados asuman el coste real y total de la de gestión de los residuos de envases, teniendo en cuenta que la financiación que aporten los productores debe hacerse con criterios de economía circular.
- Aplicar la RAP a los envases comerciales e industriales.
- Establecer los mecanismos que permitan incrementar la transparencia en relación a la información de envases y residuos de envases, y el adecuado seguimiento y control de las obligaciones de los productores de productos, así como de las organizaciones que cumplen las obligaciones en nombre de los anteriores, tanto en lo que respecta a la puesta en el mercado de productos como a la gestión de sus residuos.
- Reducir el vertido descontrolado de residuos en el estrarradio y zonas rústicas y zonas verdes de la Ciudad.

### **1.2.2 Adaptación a la legislación vigente**

Desde la aprobación del Plan 2017-2022, se han desarrollado diversos documentos a nivel europeo y estatal que justifican esta modificación y que junto a otras medidas, definen los objetivos de la planificación. Entre la principal normativa y directivas, a las que se pretende dar cumplimiento mediante el desarrollo de la presente modificación del plan, podemos destacar las siguientes:

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

**DIRECTIVA (UE) 2018/851 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.** Como parte de un paquete de medidas sobre la economía circular, la Directiva (UE) 2018/851 modifica la Directiva 2008/98/CE.

Esta Directiva establece medidas destinadas a proteger el medio ambiente y la salud humana mediante la prevención o la reducción de la generación de residuos y de los impactos negativos de la generación y gestión de los residuos, mediante la reducción del impacto global del uso de los recursos y mediante la mejora de la eficiencia de dicho uso, elementos cruciales para efectuar la transición a una economía circular y garantizar la competitividad de la Unión a largo plazo. Se modifican los artículos 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 20, 21, 22, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 36, 37, 38, 39 y se insertan los artículos 11 bis, 11 ter de la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.

Establece unos requisitos mínimos de funcionamiento de los regímenes de responsabilidad ampliada del productor. Estos también pueden incluir la responsabilidad organizativa y la responsabilidad de contribuir a la prevención de residuos y a que los productos se puedan reutilizar y reciclar.

Refuerza las normas sobre prevención de residuos. En lo que respecta a la generación de residuos, los países de la UE deben adoptar medidas que:

- respalden los modelos de producción y consumo sostenibles;
- fomenten el diseño, la fabricación y el uso de productos que sean eficientes en el uso de recursos, duraderos, reparables, reutilizables y actualizables;
- tengan por objetivo productos que contengan materias primas fundamentales a fin de prevenir que esos materiales se conviertan en residuos;
- fomenten la disponibilidad de piezas de repuesto, manuales de instrucciones, información técnica u otros medios que permitan reparar y reutilizar productos sin poner en riesgo su calidad y su seguridad;
- reduzcan la generación de residuos alimentarios como contribución a los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas para reducir en un 50 % los residuos alimentarios per cápita a escala mundial en el plano de la venta minorista y de los consumidores, y reducir las pérdidas de alimentos a lo largo de las cadenas de producción y suministro para 2030;
- fomenten la reducción del contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos;
- frenen la generación de desechos marinos.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

Asimismo, establece nuevos objetivos de reciclado de residuos municipales: para 2025, tendrá que reciclarse un mínimo del 55 % de los residuos municipales en peso. Este objetivo ascenderá al 60 % para 2030 y al 65 % para 2035.

Los países de la UE deben:

- establecer, a más tardar el 1 de enero de 2025, una recogida separada de residuos textiles y peligrosos de origen doméstico;
- garantizar que, a más tardar el 31 de diciembre de 2023, los biorresiduos se recojan de forma separada o se reciclen en origen (por ejemplo, mediante compostaje).

La Directiva también señala ejemplos de incentivos para aplicar la jerarquía de residuos, como tasas de depósito en vertederos e incineración y sistemas de pago por generación de residuos («pay-as-you-throw»).

**DIRECTIVA (UE) 2019/904 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 5 de junio de 2019, relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente.**

Los objetivos de esta Directiva son prevenir y reducir el impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente, en particular el medio acuático, y en la salud humana, así como fomentar la transición a una economía circular con modelos empresariales, productos y materiales innovadores y sostenibles, contribuyendo así también al funcionamiento eficiente del mercado interior.

El ámbito de aplicación de esta Directiva es muy concreto: sus disposiciones se aplicarán ante tres tipos de productos de plástico: los denominados de un solo uso, aquellos oxodegradables y los artes de pesca que contengan plástico. El objetivo que se plantea la Directiva ante estos productos es también triple, pues sus disposiciones se dirigen a prevenir y reducir el impacto de los mismos en nuestro entorno y a fomentar un sistema de Economía Circular para estos materiales.

Existen una serie de requisitos de recogida separada y diseño para las botellas de plástico. En concreto, la Directiva establece un objetivo de recogida, para el reciclado, del 90 % de las botellas de plástico para el año 2029 (con un objetivo intermedio del 77 % para 2025). Estas botellas deben contener, en su fabricación, al menos un 25 % de plástico reciclado para el año 2025 (botellas PET), y un 30 % para el año 2030 (todas las botellas).

Además, los países de la UE también deben adoptar medidas para: i) informar a los consumidores y fomentar un comportamiento responsable por parte de los mismos con el fin de reducir los vertidos de basura dispersa de estos productos, ii) sensibilizar a los

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

consumidores sobre los productos alternativos reutilizables y el impacto de la eliminación inadecuada de residuos de plástico de un solo uso en la red de alcantarillado

**DIRECTIVA (UE) 2018/852 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.**

El objetivo de esta nueva directiva es prevenir o reducir todo impacto de los envases y residuos de envases en el medio ambiente. Para ello, establece nuevas obligaciones y objetivos de reciclado para los residuos de envases para el medio y largo plazo, incluyendo además la obligación de adoptar medidas como la obligatoriedad de su recogida separada en todos los ámbitos, o la regulación de la responsabilidad ampliada del productor para todos los envases a partir de 2025.

En concreto, algunas de las medidas son las siguientes:

- Impulsar la prevención en la producción de residuos de envases como prioridad, así como su reutilización, como vía más eficiente para mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos y reducir los efectos de los residuos en el medio ambiente.
- Alcanzar los nuevos objetivos de reciclado para 2025 y 2030, de acuerdo al nuevo método de cálculo establecido en la Decisión de Ejecución (UE) 2019/665 de la Comisión, que modifica la Decisión 2005/270/CE. Para 2025:
  - Se deberá reciclar un mínimo del 65 % en peso de todos los residuos de envases.
  - Respecto al reciclado de los materiales específicos, los objetivos en peso son los siguientes: 50 % de plástico, 25 % de madera, 70 % de metales ferrosos, 50 % de aluminio, 70 % de vidrio, y el 75 % de papel y cartón.
- Modificar el régimen de RAP de acuerdo a las nuevas orientaciones comunitarias, de forma que los productores afectados asuman el coste real y total de la gestión de los residuos de envases, teniendo en cuenta que la financiación que aporten los productores debe hacerse con criterios de economía circular.
- Aplicar la RAP a los envases comerciales e industriales.
- Establecer los mecanismos que permitan incrementar la transparencia en relación a la información de envases y residuos de envases, y el adecuado seguimiento y control de las obligaciones de los productores de productos, así como de las organizaciones que cumplen las obligaciones en nombre de los anteriores, tanto en lo que respecta a la puesta en el mercado de productos como a la gestión de sus residuos.

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

## **RESOLUCIÓN Nº 1287 DE FECHA 16 DE SEPTIEMBRE DE 2018, RELATIVA A LA DECLARACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PIGREMEL 2017 - 2022.**

El Plan al que se refiere la presente Resolución se encuentra comprendido dentro del ámbito de aplicación recogido en el artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, por lo que, habiéndose sometido a evaluación ambiental estratégica ordinaria, con carácter previo a su autorización administrativa, de conformidad con lo establecido en el artículo 17, procede formular su declaración ambiental estratégica, de acuerdo con el artículo 25 de la citada Ley.

Dado que el Plan actual finaliza su vigencia en el año 2022 y teniendo en cuenta el nuevo marco en materia de residuos, es necesario proceder a la revisión del mismo, incorporando los principios y conceptos básicos incluidos en los documentos mencionados.

## **DECRETO 290/2020 DE 11 DE SEPTIEMBRE, relativo a aprobación definitiva del reglamento de recogida de residuos urbanos y limpieza viaria de la ciudad autónoma de Melilla**

En el ejercicio de las competencias legalmente atribuidas a la Ciudad Autónoma de Melilla, se ha aprobado un nuevo Reglamento Municipal sobre la recogida de residuos que modifica y adapta la nueva ley 22/2011, de 28 de julio la normativa existente.

A través de este Reglamento se pretende que la Ciudad Autónoma de Melilla se adapte a las normativas vigentes y sea más higiénica, más limpia y, sobre todo, más habitable, y promover la participación ciudadana en todos los problemas relacionados con la Comunidad. El desarrollo de este compromiso exige tanto actuaciones de vigilancia y control como acciones proactivas, que promuevan campañas de difusión y concienciación ciudadana dirigidas a generar comportamientos positivos entre la ciudadanía, que tiene que ejercer un papel activo en el logro de una mejor Ciudad Autónoma de Melilla.

Por todo lo expuesto y tomando en consideración la realidad actual del Territorio de la Ciudad Autónoma de Melilla, se redacta la Modificación del Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 donde se actualiza la planificación de la gestión integral de los residuos urbanos y asimilables, incorporando también la planificación para determinadas fracciones de residuos y completando aquellos peligrosos y no peligrosos de origen industrial comercial y de servicios que se incluyeron para el periodo 2017-2022. Todo ello de acuerdo al artículo 14.2 y 15 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.

La Modificación Plan Integral de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (en adelante Modificación PIGREMEL) plantea las opciones de gestión más adecuadas para cada tipo de residuos teniendo en cuenta su viabilidad técnica y económica en el contexto geográfico de la Ciudad y tomando en consideración su carácter extra peninsular, el cual condiciona los aspectos económicos y ambientales de las posibles alternativas de gestión. En este contexto geográfico el principio de proximidad y autosuficiencia cobra una importancia singular.

En el planteamiento se ha tenido en cuenta la evolución en la generación de los residuos y el

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

cumplimiento de los objetivos planteados en el plan anterior, así como las infraestructuras y formas de gestión existente, analizando la necesidad de modificar, ampliar o de plantear nuevas infraestructuras de tratamiento.

De acuerdo con el horizonte temporal de los objetivos establecidos en las diferentes directivas involucradas en el Plan, se ha considerado necesario establecer un nuevo marco temporal, quedando aumentado hasta 2025.

## 2. Motivación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental establece en el **Artículo 6. Ámbito de aplicación de la evaluación ambiental estratégica**:

*“2. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada:*

*a) Las modificaciones menores de los planes y programas mencionados en el apartado anterior.”*

Por otra parte, en el Artículo **5. Definiciones**, se indica lo siguiente en relación con las modificaciones menores:

*“Modificaciones menores: cambios en las características de los planes o programas ya adoptados o aprobados que no constituyen variaciones fundamentales de las estrategias, directrices y propuestas o de su cronología pero que producen diferencias en los efectos previstos o en la zona de influencia.”*

Con esta definición de la ley aplicable, teniendo en cuenta la extensión y carácter de la modificación del plan, y considerando las siguientes características:

- Se trata de una **modificación menor del PIGREMEL 2017-2022** para adaptarlo a la nueva Normativa Europea;
- **No se producen variaciones fundamentales de estrategias, directrices y propuestas**, ya que se mantienen las existentes en el PIGREMEL 2017-2022;
- **Tampoco se producen variaciones fundamentales de su cronología**, ya que todas las directrices, actuaciones e infraestructuras planteadas en el PIGREMEL 2017-2022 mantienen las mismas fechas de implantación propuestas con anterioridad, habiéndose iniciado, ejecutado o encontrándose en desarrollo;
- **No existen diferencias en los efectos previstos o en la zona de influencia** del plan;

Se concluye que esta modificación deberá someterse al proceso de **Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada**, cuyos contenidos vienen definidos por el **Artículo 29 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental** y serán los siguientes:

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- a) *Los objetivos de la planificación.*
- b) *El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.*
- c) *El desarrollo previsible del plan o programa.*
- d) *Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.*
- e) *Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.*
- f) *Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.*
- g) *La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.*
- h) *Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.*
- i) *Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, tomando en consideración el cambio climático.*
- j) *Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.*

## **3. Alcance y contenido del plan propuesto**

Para la redacción del Plan se toman como referencia las directrices establecidas por la Guía Metodológica para la redacción de planes de residuos, publicada por la Comisión Europea en 2012.

La estructura y contenido del Plan responde a lo dispuesto en el anexo V de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.

### **3.1 Contenido mínimo del Plan**

El contenido mínimo del Plan viene determinado por la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados e incluye:

- a. El tipo, cantidad y fuente de los residuos generados dentro del territorio, los que se prevea que van a transportar desde y hacia otros Estados miembros, y cuando sea posible desde y hacia otras Comunidades Autónomas y una evaluación de la evolución futura de los flujos de residuos.
- b. Sistemas existentes de recogida de residuos y principales instalaciones de eliminación y valorización, incluida cualquier medida especial para aceites usados, residuos

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

peligrosos o flujos de residuos objeto de legislación específica.

- c. Una evaluación de la necesidad de nuevos sistemas de recogida, el cierre de las instalaciones existentes de residuos, instalaciones adicionales de tratamiento de residuos y de las inversiones correspondientes.
- d. Información sobre los criterios de ubicación para la identificación del emplazamiento y sobre la capacidad de las futuras instalaciones de eliminación o las principales instalaciones de valorización.
- e. Políticas de gestión de residuos, incluidas las tecnologías y los métodos de gestión de residuos previstos, y la identificación de los residuos que plantean problemas de gestión específicos.

Otros contenidos:

- a. Los aspectos organizativos relacionados con la gestión de residuos, incluida una descripción del reparto de responsabilidades entre los operadores públicos y privados que se ocupan de la gestión de residuos.
- b. Campañas de sensibilización e información dirigidas al público en general o a un grupo concreto de consumidores.
- c. Los lugares históricamente contaminados por eliminación de residuos y las medidas para su rehabilitación.

## 3.2 **Ámbito geográfico y temporal**

El ámbito territorial de aplicación del Plan es la Ciudad Autónoma de Melilla.

El ámbito temporal inicial de actuación que se estableció es el periodo 2017-2022. No obstante, se indicaba que podía prorrogar para plantear la prolongación o renovación de los instrumentos en él desarrollados, en función de los resultados obtenidos y sin perjuicio de la evaluación y revisión sexenal establecida para los planes y programas de gestión de residuos por el artículo 14.5 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.

En este documento, y como se ha indicado anteriormente, se ha establecido otro marco temporal, 2021-2025. Las nuevas directivas que han provocado la revisión del documento establecen objetivos que van más allá de 2022, por lo que se ha considerado necesario alargar el horizonte temporal para poder incluirlas y, por lo tanto, afrontarlas con suficiente antelación.

## 3.3 **Tipos de Residuos**

En cuanto a los tipos de residuos incluidos en el Plan, la propuesta de modificación COM(2015)595 de la Directiva 2008/98/CE sobre residuos o Directiva Marco de Residuos (DMR) puesta en circulación por la Comisión Europea el pasado 2 de diciembre de 2015 en el

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

marco del Paquete de Economía Circular (PEC), propone la introducción en el artículo 3 de la DMR del nuevo epígrafe 1a con la definición de 'Residuo Municipal' que incluye exactamente las corrientes Residuos Doméstico (RD) y Residuos Industriales, Comerciales e Institucionales Asimilables (RICIA). Al mismo tiempo excluye expresamente los RCD y los lodos de EDAR de la corriente de residuos municipales.

Sin embargo, estos residuos que se producen en grandes cantidades en Melilla requieren asimismo de una planificación y ordenación por parte de la Ciudad, aunque no se consideren incluidos en la definición de residuo municipal.

Por otra parte, en los Planes de Gestión de Residuos de Melilla anteriores se ha ido incorporando la gestión de otras fracciones de residuos peligrosos y no peligrosos que por sus características pueden ser gestionados en las instalaciones existentes o que son objeto de gestión específica, con el objetivo de darles una solución para todo el territorio de la Ciudad Autónoma.

Teniendo en cuenta lo anterior, la Modificación del Plan Integral de Residuos 2017-2022 (2025) aborda la gestión de los siguientes tipos de residuos:

- Los residuos peligrosos y no peligrosos generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios. (R.U. de origen domiciliario) recogidos en masa.
- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, playas, zonas verdes y áreas recreativas (peligrosos y no peligrosos).
- Residuos domésticos y comerciales incluidas las fracciones procedentes de la recogida selectiva domiciliaria, comercial y/o industrial de no peligrosos:
  - Residuos en masa.
  - Residuos Orgánicos.
  - Vidrio.
  - Papel/Cartón.
  - Residuos de envases.
  - Madera.
  - Asimilables a urbanos de productores singulares (vidrio, papel cartón, etc...).
  - Pequeños residuos peligrosos de origen doméstico.
  - Los residuos voluminosos, como muebles y enseres (RV).

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- Residuos Específicos:
  - Residuos Voluminosos y procedentes de industria y comercio (RICIA)
  - Vehículos fuera de uso (VFU).
  - Neumáticos fuera de uso (NFU).
  - Pilas y acumuladores usados.
  - Residuos de la construcción y demolición (RCD).
  - Residuos de amianto en pequeñas cantidades.
  - Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEEs).
  - Residuos industriales no peligrosos que por su naturaleza o composición puedan ser tratados en las instalaciones del Servicio Público.
  - Residuos industriales peligrosos producidos en pequeñas cantidades que por su naturaleza o composición puedan ser tratados en las instalaciones del Servicio Público (CFCs y otros).
  - Residuos sanitarios y productos farmacéuticos.
  - Residuos y despojos animales procedentes de mataderos, decomisos, subproductos cárnicos y animales muertos (RMDSAM).
  - Residuos agropecuarios y materias fecales cuando se destinen a incineración, vertederos, o sean utilizadas en una planta de biogás o de compostaje, según nota aclaratoria al final de este apartado.
  - Aceites vegetales usados.
  - Aceites minerales usados.
  - Residuos procedentes de las plantas de tratamiento de residuos.
  - Otros Residuos incluidos en el P.N.I.R. (2008-2015).
  - Residuos Peligrosos: PCB y PCT y aparatos que los contienen.
  - Suelos contaminados.
  - Residuos Agrarios

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- Residuos de industrias extractivas.
- De un solo uso, aquellos oxodegradables y los artes de pesca que contengan plástico
  - Biorresiduo: Residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y comercios de venta al por menor; así como residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos.

Nota aclaratoria de aplicación del presente Plan a materias fecales:

De acuerdo al artículo 2 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, quedan excluidos de dicha Ley (y por tanto del Plan y de este documento) las materias fecales, si no están contempladas en el apartado 2.b), paja y otro material natural, agrícola o silvícola, no peligroso, utilizado en explotaciones agrícolas y ganaderas, en la silvicultura o en la producción de energía a base de esta biomasa, mediante procedimientos o métodos que no pongan en peligro la salud humana o dañen el medio ambiente.

En el apartado 2.b) se incluyen los subproductos animales cubiertos por el Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009 (Sandach).

Por último, destacar que tal como se recoge en la Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo - Comunicación interpretativa sobre residuos y subproductos /\* COM/2007/0059 final \*/:

*“En los asuntos acumulados C-416/02 y C-121/03, Comisión contra España, el Tribunal de Justicia sostuvo que el estiércol no se considerará residuo si se utiliza como abono en el marco de una práctica legal de aplicación en terrenos bien identificados (independientemente de si los terrenos están dentro o fuera de la misma explotación agraria que ha generado el estiércol) y si su almacenamiento se limita a las necesidades de tales operaciones de abono”.*

Por tanto y de acuerdo con ello, para residuos agropecuarios y materias fecales, el presente Plan y Modificación, será de aplicación supletoria en aquellos aspectos no regulados por otra normativa y se aplicará cuando se destinen a incineración, vertederos, o sea utilizadas en una planta de biogás o de compostaje, y no estén cubiertos por otra normativa española o comunitaria.

Por último, se atenderán a las exigencias de la Directiva modificada (UE) 2018/851 y 2018/852. En concreto, se definirán aspectos para alcanzar los siguientes objetivos:

- Una recogida separada, a más tardar el 1 de enero de 2025, de residuos textiles y peligrosos de origen doméstico.
- Una recogida de los biorresiduos de forma separada o reciclada en origen, a más tardar el 31 de diciembre de 2023.
- Obligatoriedad de su recogida separada en todos los ámbitos, o la regulación de la

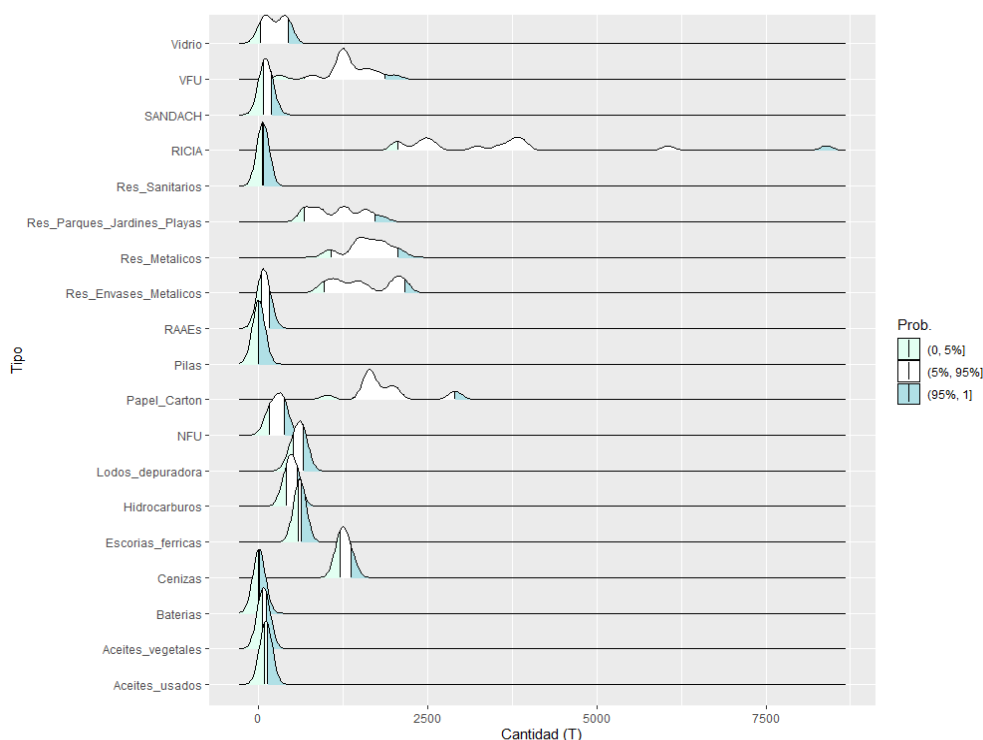
# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

responsabilidad ampliada del productor para todos los envases a partir de 2025.

- Alcanzar los nuevos objetivos de reciclado para 2025 y 2030, de acuerdo al nuevo método de cálculo establecido en la Decisión de Ejecución (UE) 2019/665 de la Comisión, que modifica la Decisión 2005/270/CE.

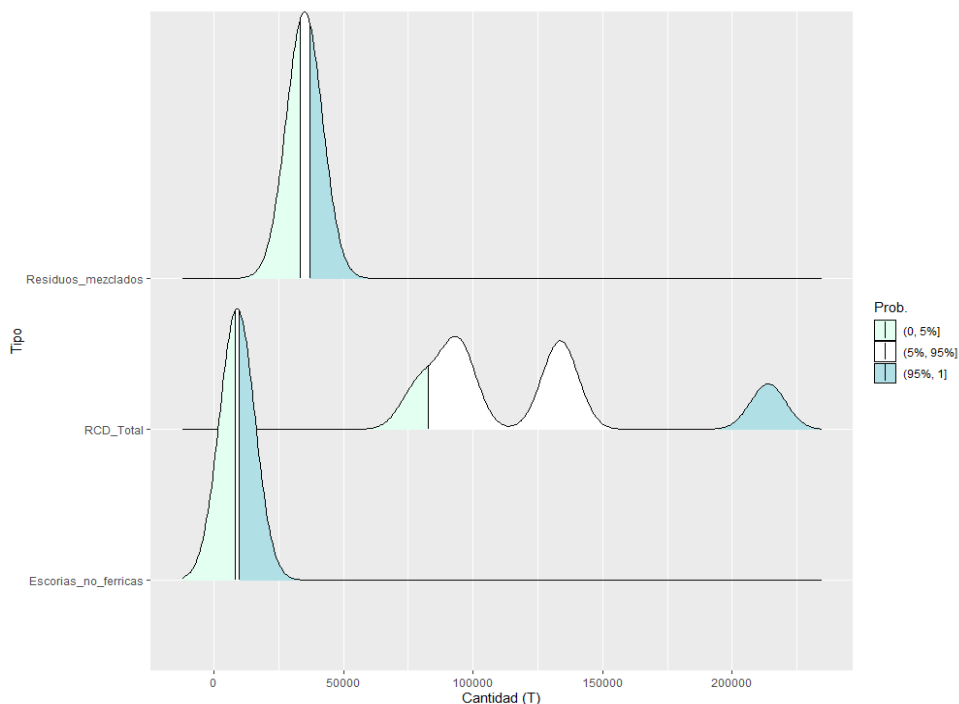
## 3.4 Producción de residuos

La producción de residuos se caracteriza por tener una variabilidad anual dependiendo del volumen generado y la tipología. A continuación, se representa gráficamente la producción de residuos, según la tipología de residuos generada en Melilla. Se establecen las curvas de densidad<sup>1</sup> según la tipología del residuo producido y se establecen los límites de probabilidad, del 5 % y 95 % respectivamente, en relación con los valores observados de producción anual en toneladas (T).



Curvas de densidad por tipología de residuos producidos en Melilla. Rango 0-8.000 toneladas/año.

<sup>1</sup> Una curva de densidad visualiza la distribución de datos en un intervalo o período de tiempo continuo. Este gráfico es una variación de un histograma que usa el suavizado para trazar valores, permitiendo distribuciones más suaves al suavizar el ruido.



Curvas de densidad por tipología de residuos producidos en Melilla. Rango 0-250.000 toneladas/año.

## 3.5 Actividades de gestión

En cuanto a las actividades de gestión de residuos que se incluyen en el Plan, se prevé la planificación de actividades distinguiendo los dos grandes grupos que se indican a continuación.

### 3.5.1 Actuaciones desde la generación hasta la entrega de los residuos en las instalaciones de gestión

En este grupo se incluyen las actuaciones e infraestructuras ligadas a la gestión de residuos desde su producción hasta que el residuo llega a la correspondiente planta de tratamiento o centro de transferencia en su caso, incluidas las acciones preventivas, de minimización y de sensibilización. Incluye:

- Actuaciones sobre la generación de residuos.
- Ampliación y definición de las responsabilidades de los productores.
- Acciones para la minimización y la prevención.
- Sensibilización y comunicación ciudadana.
- Logística de recogida y despliegue de contenedores.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- Gestión de Punto/s Limpio/s.
- Recogida y transporte de los residuos recogidos en masa hasta la planta de tratamiento o hasta el centro de transferencia.
- Recogida y transporte de residuos recogidos selectivamente hasta las plantas de tratamiento o hasta el centro de transferencia.

Algunas de las actuaciones concretas programadas son las siguientes:

- Generación de nuevos convenios con SCRAP RAEEs.

Los Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP) son los encargados y responsables del reciclaje de los RAEE. Se trata de organizaciones sin ánimo de lucro constituidas por los fabricantes e importadores de aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) cuya finalidad es garantizar la correcta gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

El Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero de 2015, encargado de regular los RAEE, establece que es el propio productor del aparato el responsable de financiar la gestión de dichos residuos, de ahí el importante papel que juegan los SCRAP en el reciclaje de los aparatos eléctricos y electrónicos.

Entre las tareas que desarrollan los SCRAP se encuentran:

- Organizar y financiar la correcta gestión de las cantidades de RAEE que les corresponden a sus productores.
- Velar por el cumplimiento de los objetivos de reciclado y valoración de los residuos.
- Asegurar el control de las diferentes fases por las que pasa el RAEE.
- Facilitar contenedores u otros medios para la recogida selectiva de los RAEE, tanto en los puntos de venta de electrodomésticos como en los fijados por las entidades locales.

Además, también ayudan a los productores a:

- Inscribirse en el Registro Integrado Industrial de Productores de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RII-AEE) del Ministerio de Industria, Energía y Turismo y declarar su condición de productor y el sistema elegido para el cumplimiento de sus obligaciones (individual o SCRAP).

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- Remitir al Registro de forma trimestral información sobre los aparatos puestos en el mercado, categoría, tipo, origen, cantidades.
  - El importante papel que desempeñan los SCRAP en el proceso de reciclaje se ve reforzado con la implicación cada vez más directa de la sociedad en el reciclaje de los RAEE. Sin duda, la concienciación por la conservación del medio ambiente nos acerca al modelo de economía circular, clave para garantizar el desarrollo sostenible.
- Recogida de textiles.

En cuanto a la recogida de textiles, de momento se realiza la recogida separada mediante los puntos limpios móviles. El nuevo centro proyectado también realizará los trabajos de separación de estos. De este modo se cumple la DIRECTIVA (UE) 2018/851 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 30 de mayo de 2018, en lo que respecta la recogida selectiva de productos textiles.

- Biorresiduos.

En cuanto a biorresiduos hasta no tener instalaciones no se puede establecer una recogida separada, si bien con el fin de poder iniciar en el cumplimiento de objetivos se establecerá un programa para compostaje doméstico y comunitario en la CAM. También, se está poniendo en marcha una Planta de Biogás. Y en este sentido, también se están realizando campañas de sensibilización sobre recogida de aceites vegetales, las cuales ya se han iniciado en la hostelería, donde nuevos centros se han dado de alta para la recogida puerta a puerta.

- Residuos domésticos peligrosos

Para cumplir los objetivos planteados en la normativa se utilizan los puntos limpios repartidos por la ciudad.

### **3.5.2 Actuaciones e infraestructuras para la valorización y eliminación**

En este grupo se incluyen las actuaciones e infraestructuras asociadas a la gestión de residuos llevada a cabo una vez que el residuo se entrega a las instalaciones de tratamiento, valorización (o centro de transferencia en su caso) y eliminación en vertedero, incluidas las actuaciones de reutilización y valorización de residuos del tratamiento. Incluirá:

- Ampliación de actuaciones para alcanzar los objetivos de reciclado de residuos municipales.
- Aplicación de incentivos para aplicar la jerarquía de residuos (*pay-as-you-throw*).

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

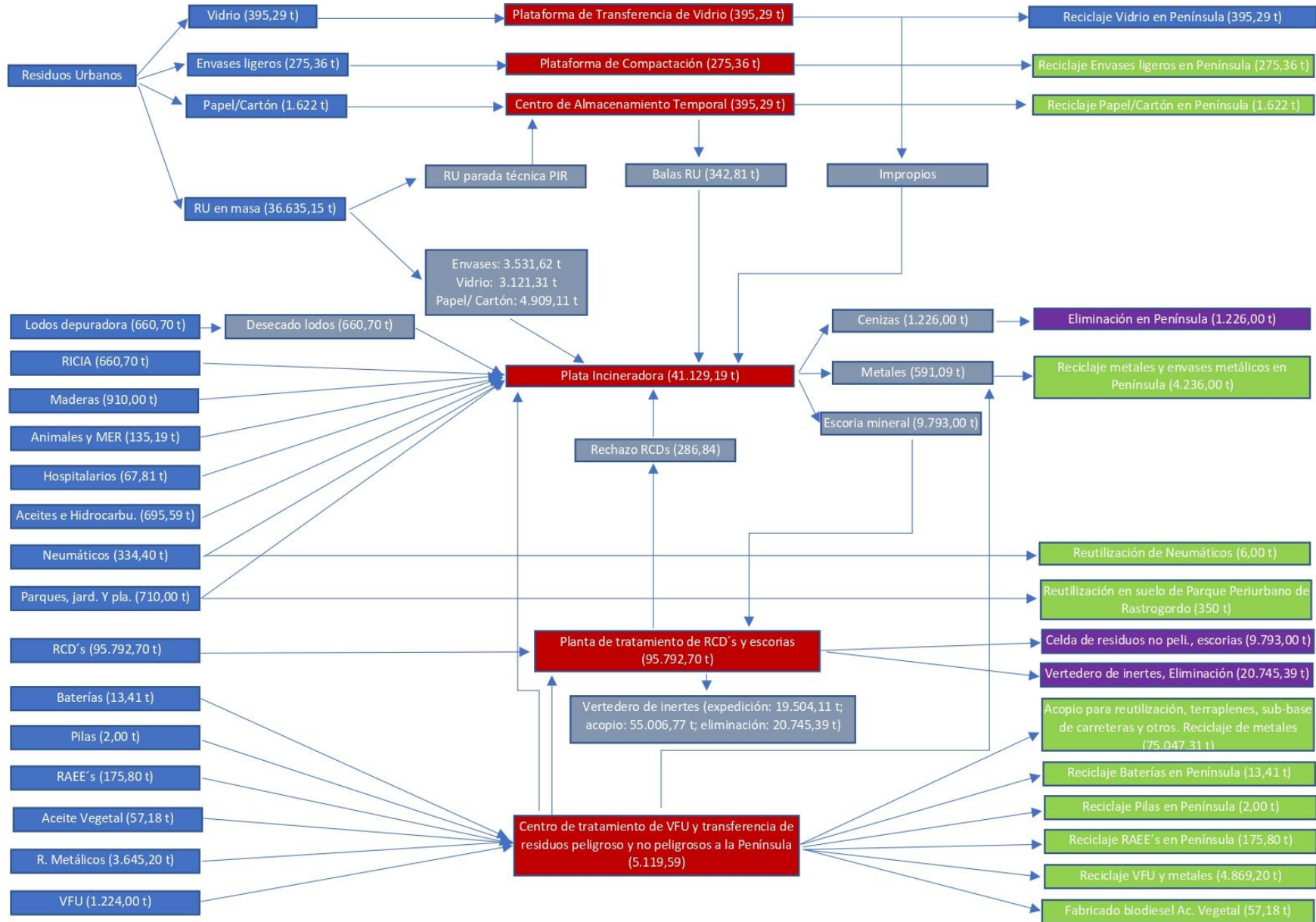
- Actuaciones para el tratamiento y eliminación de plásticos de un solo uso, aquellos oxodegradables y los artes de pesca que contengan plástico.
- Actuaciones para la reducción, reutilización, reciclaje y valorización de las diferentes fracciones residuales.
- Gestión de los centros de transferencia de residuos procedentes de recogida selectiva (vidrio, papel-cartón, plásticos).
- Gestión de la plantas de valorización energética mediante incineración.
- Gestión de la Planta de tratamiento de RCDs.
- Gestión del centro de tratamiento de VFU y transferencia de residuos.
- Gestión del vertedero de inertes y celda de residuos no peligrosos.

En este sentido, las actuaciones a llevar a cabo en el horizonte temporal del Plan son las siguientes:

- Los neumáticos fuera de uso (NFU) se llevarán a la península para mejorar la gestión actual de estos residuos.
- Respecto a los biorresiduos, actualmente se está pendiente de autorización de gestor por parte de los viveros.
- También se está proyectando una planta para la reutilización, con el objetivo de evitar la valorización energética de residuos que se puedan reutilizar o reciclar.
- También se está proyectando planta de Biogás, proyecto en redacción por entidad privada. Inicialmente está diseñada para unas 35-40 toneladas diarias de biorresiduos. Está proyectado para su puesta en marcha en entre 2024 y 2025.
- Respecto a las escorias, se pretende su valorización, o su tratamiento autorizado fuera de la península por la Agencia Catalana de residuos. A su vez, simultáneamente, se está analizando con el CEDEX posibles usos en la propia CAM.
- El vertedero está colapsado actualmente. Hay un almacenamiento temporal de escorias en una celda, la cual está pendiente de su clausura.
- Aceites de hostelería. Se está generando biodiesel a partir de ellos.

### 3.5.3 *Flujo de residuos actual*

## Flujo de residuos 2019



## 4. Alternativas del plan

En este apartado se incluyen las alternativas analizadas en el plan (Modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025)), teniendo en cuenta que dichas alternativas, siempre deben ser razonables y técnica y ambientalmente viables.

### 4.1 Alternativa 0. No ejecutar los cambios y modificaciones

La primera alternativa a considerar es la alternativa 0 o no intervención. En este caso, consistiría en no aplicar los cambios necesarios en el PIGREMEL 2017-2022 para modernizarlo y adaptarlo a las nuevas directivas europeas y nacionales en materia de gestión de residuos, nombradas en epígrafes anteriores.

### 4.2 Alternativa 1. Aplicación de los cambios y modificaciones

En esta alternativa se considera la redacción y ejecución de las modificaciones puntuales y no sustanciales al plan, expuestas con anterioridad y los objetivos previstos.

### 4.3 Alternativa seleccionada

Como parece obvio, se selecciona la **Alternativa 1**, ya que se da cumplimiento a la legislación tanto nacional como comunitaria. Además de que ambientalmente hablando, la aplicación de las modificaciones del Plan, como se ha dicho en los epígrafes anteriores, supone una potencial mejora en la gestión de los residuos y por tanto supone un beneficio para el medio ambiente.

## 5. Caracterización de la situación del medio ambiente

El presente epígrafe se realizará la caracterización de la situación del medio ambiente en el ámbito de aplicación del plan.

En primer lugar, se quiere recalcar que no se han detectado cambios significativos en la caracterización desde el año 2017, año en el cual se redactó el Estudio Ambiental Estratégico inicial.

### 5.1 Localización

Como se ha dicho en epígrafes anteriores, localización y ámbito de aplicación del plan es en la Ciudad Autónoma de Melilla, esta tiene una extensión de 13,41 km<sup>2</sup>. La ciudad Autónoma de Melilla cuenta con 12 km de costa hacia el Mar Mediterráneo al noreste, y por el sur-oeste presenta 10 km de frontera con el Reino de Marruecos.

## 5.2 Climatología y Atmósfera.

### 5.2.1 Climatología.

Melilla pertenece al tipo de **clima Mediterráneo semiárido**, marcado por una temperatura media anual de 18,6 °C y una precipitación de 370 mm/año. Tiene una oscilación térmica diaria de 7 °C aproximadamente.

Las características generales del clima se pueden resumir estacionalmente como sigue<sup>2</sup>:

- Primavera algo fresca y poco lluviosa, con una temperatura media de 19 °C y una precipitación total de 79 l/m<sup>2</sup>.
- Verano caluroso y muy seco, con una temperatura media de 25 °C y una precipitación total de 13 l/m<sup>2</sup>.
- Otoño muy templado y algo lluvioso, con una temperatura media de 17 °C y una precipitación total de 118 l/m<sup>2</sup>.
- Invierno templado y lluvioso, con una temperatura media de 14 °C y una precipitación total de 176 l/m<sup>2</sup>.

Las **temperaturas** más altas se alcanzan en julio y agosto con la llegada de masas de aire cálido de procedencia subtropical, con vientos del oeste o del suroeste que, además, sufren un recalentamiento al comprimirse en su descenso sobre la ciudad por las laderas de las elevaciones próximas, situadas en territorio marroquí<sup>3</sup>.

Las temperaturas mínimas más bajas (siempre superiores a 0 °C) suelen darse en enero cuando incide en el mar de Alborán el viento del NE, transportando aire ártico procedente del anticiclón siberiano internado en el continente europeo.

La mayor parte de la **precipitación** que recibe toda la costa del Mediterráneo occidental está originada por el paso de frentes asociados a las borrascas invernales, de frecuencia variable en función del año. También se observa un mínimo acusado en verano, cuando la presencia del anticiclón de las Azores da lugar a un claro déficit pluviométrico. Por el contrario, la estación más lluviosa corresponde al periodo invernal, con una media pluviométrica de 163 mm entre diciembre y febrero. El segundo pico pluviométrico se encuentra en otoño, mientras la primavera se caracteriza por unas temperaturas algo frescas y unas precipitaciones que descienden entre abril y junio.

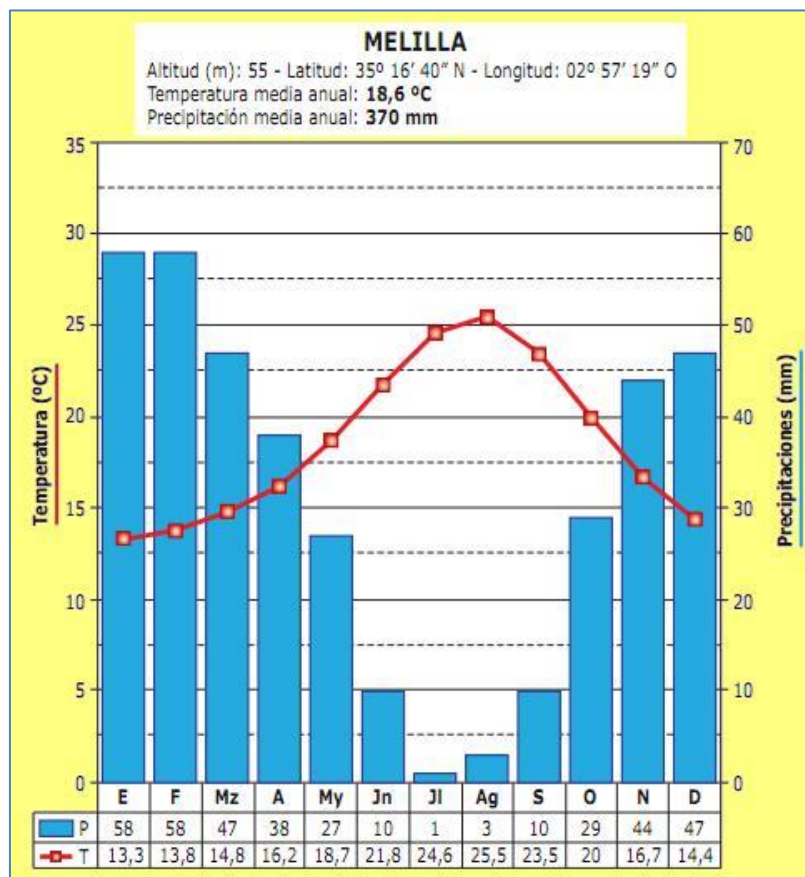
A continuación, se incluye el climograma de Melilla, que incluye una tabla con las precipitaciones y temperatura media.

---

<sup>2</sup> El Clima de Melilla. Instituto Nacional de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente.

<sup>3</sup> Caracterización de las Comarcas Agrarias de España: Tomo 52. Ceuta y Melilla. Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

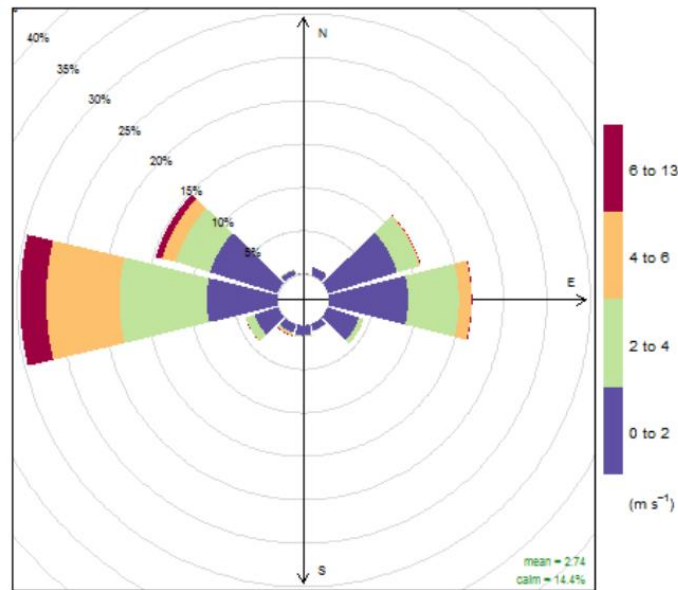


*Climograma de la Ciudad Autónoma de Melilla.*

La disposición del mar de Alborán como un canal estrecho y alargado de este a oeste, unido a la posición de Melilla en una península, marca un predominio de **vientos** de Poniente y de Levante. En invierno, la posición del anticiclón de las Azores hace que dominen los ponientes, mientras en verano la presencia de la baja térmica africana hace que lleguen a dominar los vientos de Levante. Los vientos más fuertes se producen en la mitad invernal del año y suelen ser vientos de Poniente que acompañan a los frentes, afectados en parte por la turbulencia originada al paso de las elevaciones situadas al oeste, influyendo con frecuencia en el transporte aéreo. Los temporales de Levante son menos frecuentes pero generan un mayor oleaje, afectando en mayor medida a la costa.

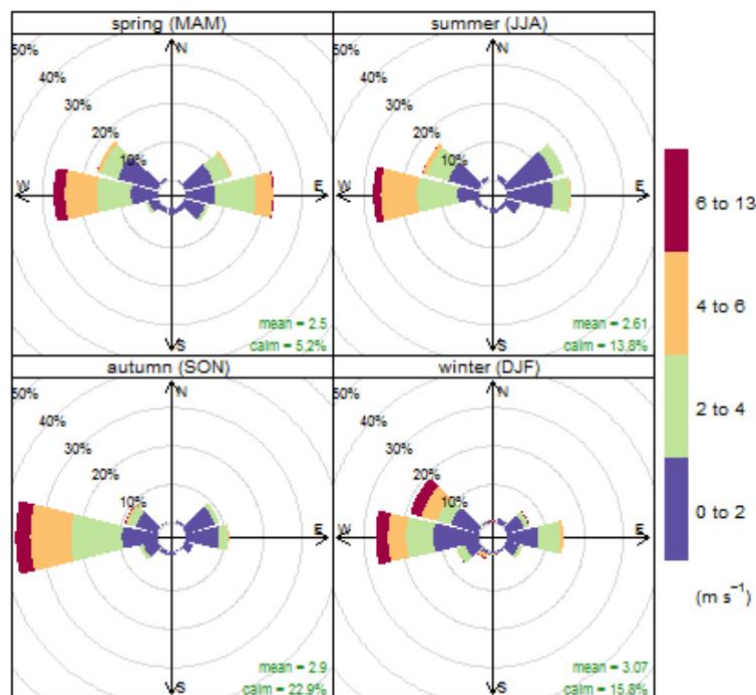
El viento constituye una variable destacada en relación con la difusión de partículas, olores y ruidos a largas distancias. A continuación, se incluye la rosa de los vientos anual y las rosas de los vientos divididas en función de las estaciones del año.

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)



Frequency of counts by wind direction (%)

*Rosa de los vientos anual (2019).*



Frequency of counts by wind direction (%)

*Rosas de los vientos estacionales.*

Durante el año 2019 la dirección del viento predominante en la ciudad autónoma de Meilla ha sido la Oeste. La velocidad del viento ha registrado valores comprendidos entre los 0 y los 13 m/s, con un porcentaje en calma de viento del 14,4%.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

### 5.2.2 *Calidad del aire.*

A lo largo del año 2019 se ha recogido información sobre la calidad del aire en la ciudad autónoma de Melilla, se han obtenidos las concentraciones de los principales contaminantes atmosféricos, dióxido de azufre, partículas PM10 y PM2,5, dióxido de nitrógeno, ozono, monóxido de carbono, benceno, amoníaco y metales.

Para el estudio de la calidad del aire a lo largo del año 2019<sup>4</sup>, se ha instalado una unidad móvil en tres ubicaciones distintas representativas de la ciudad:

- Ubicación 1: Parque Hernández. El parque se encuentra en el centro de la ciudad de Melilla y está rodeado de edificios de viviendas. La unidad móvil ha estado instalada en esta ubicación del 12 al 28 de enero.
- Ubicación 2: Fuerte de Rostrogordo. Del 29 de enero al 12 de febrero la unidad móvil se instaló en la zona verde más importante de la ciudad. Próximas a esta ubicación se encuentran dos zonas ZEC, al noreste se encuentra la zona marítimo terrestre de los acantilados de Aguadú y al suroeste se sitúa el Barranco del Nano.
- Ubicación 3: Almacenes generales. Se encuentra en el Polígono Industrial SEPES, donde se concentra la mayor parte de la actividad industrial de la ciudad. El autobús ha estado en esta ubicación durante la 3ª campaña del 15 de febrero al 1 de marzo. Una vez finalizadas las campañas, la unidad móvil ha permanecido en esta ubicación hasta el 31 de diciembre.

En este informe se analizan los índices de calidad del aire según la orden TEC/351/2019 establece un Índice de Calidad del Aire en base a las concentraciones medias horarias de NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> y SO<sub>2</sub> y las medias móviles de las 24 horas anteriores de PM<sub>2,5</sub>.

Los rangos establecidos en función de los valores registrados por cada uno de los contaminantes son los siguientes:

---

<sup>4</sup> Resumen Anual sobre Calidad del Aire Melilla. 2019.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

TEC/351/2019				
	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>2,5</sub>
<b>Muy bueno</b>	0-40µg/m <sup>3</sup>	0-80µg/m <sup>3</sup>	0-100µg/m <sup>3</sup>	0-10µg/m <sup>3</sup>
<b>Bueno</b>	41-100µg/m <sup>3</sup>	81-120µg/m <sup>3</sup>	101-200µg/m <sup>3</sup>	11-20µg/m <sup>3</sup>
<b>Regular</b>	101-200µg/m <sup>3</sup>	121-180µg/m <sup>3</sup>	201-350µg/m <sup>3</sup>	21-25µg/m <sup>3</sup>
<b>Malo</b>	201-400µg/m <sup>3</sup>	181-240µg/m <sup>3</sup>	351-500µg/m <sup>3</sup>	26-50µg/m <sup>3</sup>
<b>Muy Malo</b>	401-1000µg/m <sup>3</sup>	241-600µg/m <sup>3</sup>	501-1250µg/m <sup>3</sup>	51-800µg/m <sup>3</sup>

*Rangos establecido por el TEC/351/2019.*

La siguiente tabla incluye el porcentaje de datos horarios de los contaminantes que se ha registrado en cada uno de los rangos establecido por el TEC/351/2019 durante el periodo en estudio.

		PARQUE HERNÁNDEZ 12 ene A 27 ene	FUERTE DE ROSTROGORDO 29 ene a 12 feb	ALMACENES GENERALES 15 feb a 31 dic
SO <sub>2</sub>	MUY BUENO	100,0%	100,0%	100,0%
	BUENO	0,0%	0,0%	0,0%
	REGULAR	0,0%	0,0%	0,0%
	MALO	0,0%	0,0%	0,0%
	MUY MALO	0,0%	0,0%	0,0%
NO <sub>2</sub>	MUY BUENO	93,9%	97,2%	97,8%
	BUENO	6,1%	2,8%	2,2%
	REGULAR	0,0%	0,0%	0,0%
	MALO	0,0%	0,0%	0,0%
	MUY MALO	0,0%	0,0%	0,0%
O <sub>3</sub>	MUY BUENO	100,0%	49,3%	64,9%
	BUENO	0,0%	50,7%	34,5%
	REGULAR	0,0%	0,0%	0,6%
	MALO	0,0%	0,0%	0,0%
	MUY MALO	0,0%	0,0%	0,0%
PM <sub>2,5</sub>	MUY BUENO	72,7%	97,0%	33,1%
	BUENO	27,3%	3,0%	52,3%
	REGULAR	0,0%	0,0%	11,1%
	MALO	0,0%	0,0%	3,5%
	MUY MALO	0,0%	0,0%	0,0%

*Contaminantes registrados en cada uno de los rangos establecido por el TEC/351/2019.*

En su gran mayoría las medias horarias obtenidas se encuentran englobadas en el nivel de calidad del aire muy bueno o bueno, principalmente en Parque Hernández y Fuerte de Rostrogordo.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

En el caso de Almacenes generales el O<sub>3</sub> ha registrado valores horarias superiores a 121µg/m<sup>3</sup>, englobados como una calidad del aire regular, y se han obtenido medias horarias móviles de PM<sub>2,5</sub> superiores a 21 y 26 µg/m<sup>3</sup>, englobados en el nivel de índice de calidad del aire regular y malo.

### 5.2.3 *Confort acústico.*

La contaminación acústica se define como la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente.

La legislación europea y española con el fin de reducir la contaminación acústica establece unos objetivos de calidad acústica, valores límites de emisión y de inmisión acústica que se deben de cumplir.

La Ley del Ruido incorpora al ordenamiento jurídico español las disposiciones de la Directiva 2002/49/CE, que establece métodos comunes de gestión del ruido en toda Europa basándose en la elaboración de Mapas Estratégicos de Ruido que permitan evaluar el grado de exposición de la población a determinados niveles de contaminación acústica y establecer Planes de Acción que mitiguen dicha contaminación.

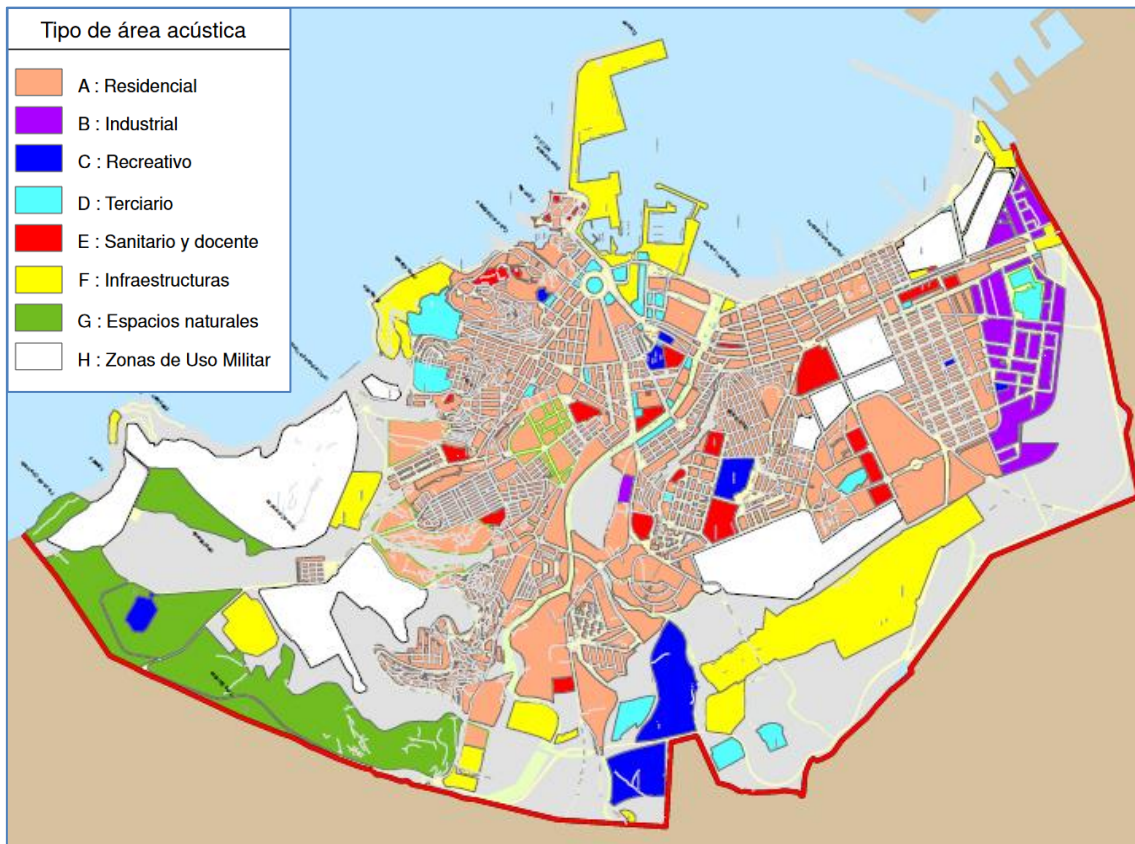
Para definir dichos objetivos de calidad acústica, los términos municipales en la planificación territorial y en los instrumentos de planeamiento urbanístico, tanto a nivel general como de desarrollo, incluirá la zonificación acústica del territorio en áreas acústicas, las áreas acústicas se clasificarán, en atención al uso predominante del suelo, en los tipos que determinen las comunidades autónomas.

En base a los criterios de la legislación básica, todos los municipios del estado español deben establecer su Zonificación Acústica con anterioridad a la fecha límite detallada en la normativa de referencia. La Zonificación Acústica de un término municipal es aplicable a planeamientos urbanísticos (consolidados o previstos), en donde deben ser establecidas zonas de sensibilidad acústica atendiendo a los usos predominantes. En base a dicha zonificación se establecen objetivos de calidad acústica a alcanzar o mantener por parte de las administraciones locales. Es decir, la delimitación de áreas acústicas es una cartografía que representa la distribución de los objetivos de calidad acústica en todo el espacio y, por tanto, constituye un prerrequisito para la evaluación de la contaminación acústica sufrida en el término municipal.

La Consejería de Medio Ambiente y Sostenibilidad, finalizó la elaboración de la Zonificación Acústica, Mapa Estratégico de Ruido y Planes de Acción de la ciudad, en el año 2013, siendo posteriormente modificado.

A continuación se incluye un plano de la zonificación acústica de la ciudad de Melilla.

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)



*Zonificación acústica de la ciudad de Melilla.*

Se incluyen a continuación los objetivos de calidad acústica para cada zona.

<b>Objetivos de calidad acústica</b>						
Tipo de área acústica	Tabla A. Áreas urbanizadas existentes			Tabla B. Nuevas áreas urbanizadas		
	Índices de ruido			Índices de ruido		
	$L_d$	$L_e$	$L_n$	$L_d$	$L_e$	$L_n$
e Sanitario, docente y cultural	60	60	50	55	55	45
a Residencial	65	65	55	60	60	50
d Terciario distinto de c	70	70	65	65	65	60
c Recreativo y espectáculos	73	73	63	68	68	58
b Industrial	75	75	65	70	70	60
f Infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos (1)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
g Espacios naturales	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)

(1) Aplicación de mejores técnicas disponibles para la reducción de la contaminación acústica (Ley 37/2007, artículo 18.2, párrafo a)  
 (2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica aplicables a áreas colindantes  
 (3) A definir por los Ayuntamientos mediante informe justificado y aprobado por Consejería de Medioambiente

*Objetivos de calidad acústica.*

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

Los resultados de la zonificación acústica, son las delimitaciones de las diferentes áreas de sensibilidad acústica. Esta delimitación ha traído consigo la detección de ciertas áreas con posibles incompatibilidades en cuanto a los Objetivos de Calidad Acústica. Las incompatibilidades se dan cuando hay colindancia entre áreas de sensibilidad acústica, cuyos objetivos difieren en más de 5 dB.

En la “Actualización de la Zonificación Acústica de la Ciudad Autónoma de Melilla” se establece para estas incompatibilidades que la evaluación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica debería realizarse mediante la elaboración de un mapa estratégico de ruido y de los correspondientes planes de acción, además propone que podrían declararse servidumbres acústicas en los terrenos afectados.

Se han realizado mediciones acústicas para la evaluación del cumplimiento de los Objetivos de calidad acústica en zonas donde podrían existir incompatibilidades acústicas por coincidir zonas de muy diferente sensibilidad. Estas mediciones vienen definidas en la “Memoria Resumen de la Evaluación de objetivos de calidad acústica en zonas con potencial incompatibilidad acústica (Melilla)”.

### **5.2.4 Cambio climático.**

Para la descripción de los efectos del cambio climático en la ciudad autónoma de Melilla, se ha tomado como referencia el documento ‘La Vulnerabilidad al Cambio Climático a Escala Local’<sup>5</sup>, elaborado por la Red Española de Ciudades por el Clima, con la colaboración del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, en el año 2010.

En este documento, se analiza la evolución de la vulnerabilidad al cambio climático a escala local en los diferentes escenarios de cambio descritos por el IPCC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático). En concreto, se toma como referencia el Escenario A2, que es el más desfavorable de los contemplados, para llevar a cabo la evaluación de la vulnerabilidad.

De los municipios tomados como referencia para analizar su vulnerabilidad al cambio climático, se encuentra el término municipal de Ceuta, a aproximadamente unos 220 km al oeste del ámbito del plan. Para este municipio, la Ficha-Resumen de cambios esperados para el año 2050 en el Escenario A2 es la siguiente:

---

<sup>5</sup> La Vulnerabilidad al Cambio Climático a escala Local. Red Española de Ciudades por el Clima. Ministerio de Medio Ambiente. 2010.

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

FICHA RESUMEN		
Ceuta		(CEUTA)
<b>Cambio de las principales variables climáticas</b> (escenario A2 en el año 2050)		
Media de las T <sup>a</sup> máximas anuales	Media de las T <sup>a</sup> mínimas anuales	Precipitación medial anual
<b>Análisis sectorial</b>	Importancia relativa	Vulnerabilidad
Agricultura		
Biodiversidad y espacios naturales	Baja	Media
Recursos hídricos		
Forestal	Baja	
Turismo		Alta
Energía		Media
Zonas costeras		
Salud	Baja	Baja

*Cambios esperados para el año 2050 (Escenario A2).*

Se espera por tanto, para el año 2050, un aumento de las temperaturas máximas anuales de entre 3 y 3,5 °C, y de hasta 2,5 °C en el caso de las mínimas, en el peor de los escenarios, y una disminución de las precipitaciones entre 100 y 200 mm.

## 5.3 Geología y edafología

### 5.3.1 Geología.

La Ciudad Autónoma de Melilla se sitúa en la península que forma el Cabo de Tres Forcas en la región geográfica de Guelaya, al noreste de Marruecos y al norte de África. Se localiza en el lado oriental de esta península, frente a las costas de Adra, a una distancia de Málaga de 211 km.

Limita al este con el mar Mediterráneo, siendo sus límites restantes territorio marroquí (Dábila de Mazusa). Presenta una forma ahusada con su vértice inferior romo, de forma que su diámetro mayor es de 6 km con una orientación de unos diez grados oeste y el menor de 3,5 km.

Presenta una altura que oscila entre el nivel del mar (playa del Quemado), hasta los 130 metros que se alcanzan las llanuras de Rostrogordo.

El macizo del Gurugú, al sur de la península del Cabo Tres Forcas, separa el relieve abarrancado de la misma, de las llanuras de Zeluán al sur. La región, que por el oeste tiene sus límites en el río Kert y su desembocadura, presenta por el este un peculiar ecosistema, la laguna costera de la Mar Chica.

Respecto a sus costas, la zona de Melilla presenta gran variedad de costas a pesar de su poca extensión. Al Noreste existe una costa abrupta formada por acantilados casi verticales, donde alcanza alturas próximas a los 90 metros en la Punta de Rostrogordo. Esta costa está accidentada por numerosos entrantes y salientes, como, La Plancha, Aguadú, Horcas Coloradas, Ensenada de los Galápagos, Peñón de Melilla La Vieja.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

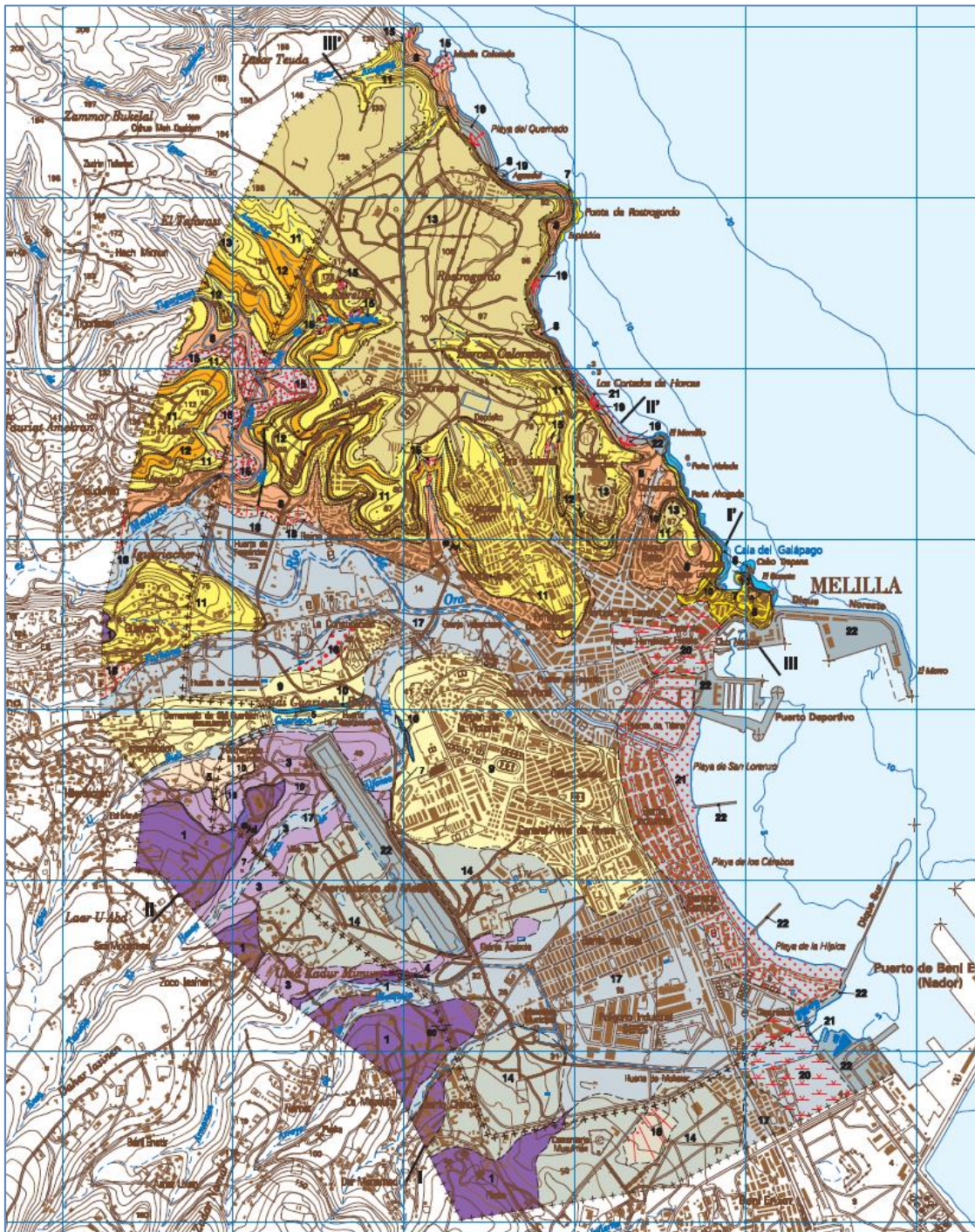
Después de esta formación rocosa, y ya hacia el Sureste, encontramos una pequeña bahía que, al carecer de formaciones rocosas en sus costas, permite la formación de playas de arenas claras y finas procedentes de la erosión de materiales terciarios, constituyendo las playas de San Lorenzo y Los Cárabos, ambas separadas por la desembocadura del Río de Oro.

La geología de la zona se caracteriza por la diversidad de materiales que se puede encontrar. Las rocas más comunes son las sedimentarias, con travertinos, areniscas y molasas, arcillas y margas, especialmente en la meseta de Rostrogordo y en otras similares en territorio marroquí.

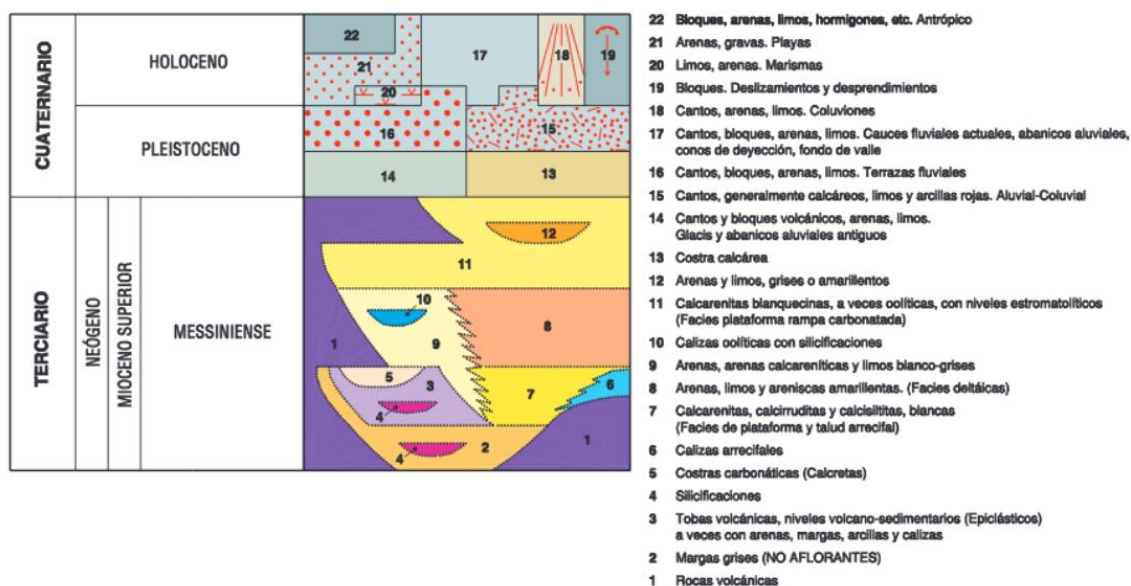
Estas llanuras han sido prehistóricamente alteradas por fenómenos volcánicos, que modelaron el relieve durante el Plioceno desde la punta del Cabo Tres Forcas hasta el macizo del Gurugú. Por tanto, en estas zonas, aparecen numerosas rocas volcánicas, encontrándose principalmente andesitas, dacitas, y basaltos en profundidad. Incluso se pueden observar en la actualidad coladas volcánicas a pocos metros de la superficie.

El relieve resultante, sometido a una fuerte erosión favorecida por la escasez de vegetación, las fuertes inclinaciones y las lluvias torrenciales, es una sucesión de arroyos y barrancos, los cuales confluyen en el centro en el Río de Oro, cuyo valle separa el Cabo Tres Forcas al norte del Gurugú al sur.

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)



# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)



Mapa Geológico 1:50.000. Melilla e Islas Chafarinas<sup>6</sup>.

Los depósitos asociados a los cauces del río de Oro y arroyo Farhana son aluviales de anchura hectométrica, variable entre 100 y 500 m. Sus espesores están generalmente comprendidos entre 7 y 10 m, aunque, excepcionalmente, pueden alcanzarse cerca de 20 m, según datos de sondeos hidrogeológicos. Desde el punto de vista litológico, se trata de depósitos constituidos por cantos y bloques de tamaño decimétrico y hasta casi semimétrico, redondeados, y de naturaleza predominantemente volcánica, con matriz arenosa.

Los depósitos de los barrancos de Alfonso XIII, de Sidi Guariach y de la Mezquita y afluentes, éstos en su parte alta, son depósitos de fondos de valle, de anchura deca-hectométrica, variable entre 40 y 80 m y de espesor normalmente inferior a los 5 m. Están constituidos por cantos y bloques exclusivamente volcánicos, redondeados y de hasta 40 cm de tamaño, en una matriz muy arcillosa, roja, procedente directamente de la meteorización y edafización desarrolladas sobre el volcánico en glacis próximos.

Los depósitos del curso bajo del arroyo de la Mezquita son más anchos (hasta 500-1000 m), y representan una coalescencia de abanicos aluviales. En su matriz, además del material arcilloso rojo, hay una cierta proporción de material arenoso, debido a que proceden, en parte, de la erosión de abanicos aluviales antiguos, próximos.

<sup>6</sup> Mapa Geológico de España. 1:50.000. Hoja 1111. Melilla e Islas Chafarinas. Instituto Geológico Minero de España (IGME).

### 5.3.2 Geomorfología.

El territorio de Melilla se localiza en la parte occidental de una amplia ensenada delimitada por los cabos de Agua y Tres Forcas; la costa es abrupta o acantilada desde Melilla hacia el norte, hasta el cabo de Tres Forcas, mientras que hacia el sur es más baja, presentando incluso albuferas (Mar Chica, junto a la población marroquí de Nador). Los relieves circundantes a Melilla, relativamente aislados entre sí, forman la terminación oriental de la Cordillera del Rif, siendo el más importante, por su proximidad a Melilla, el monte Gurugú (893 m), un relieve volcánico relativamente reciente.

La red de drenaje del territorio está compuesta por unos pocos barrancos de escaso recorrido que nacen la falda septentrional y nororiental del Gurugú. El barranco principal es el río de Oro, que recoge las aguas de varios arroyos que descienden por la ladera norte de dicho monte y desemboca junto al puerto de Melilla. Las formas fluviales son, junto con las litorales, las que más contribuyen a definir el relieve de Melilla.

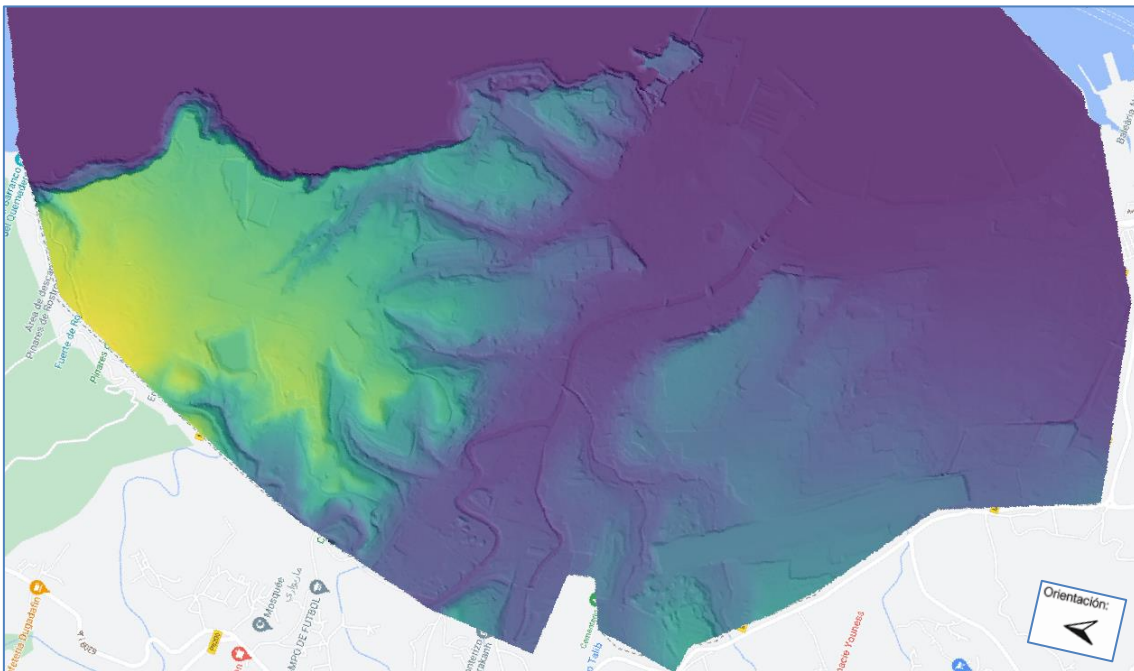
El río de Oro presenta un fondo de valle o vega, de forma llana y de anchura moderada (200 a 400 m). El canal o “talweg” es de pocos metros de anchura y suele estar ligeramente incidido en este fondo de valle. Este canal está muy modificado por la acción antrópica, ya que además de haber sido excavado y encauzado en diversos lugares, finaliza en un canal artificial (desvío del río) que lo encauza directamente hasta el mar.

Las terrazas fluviales están representadas de forma puntual en el sur del valle del río de Oro, habiéndose distinguido dos niveles.

Los conos de deyección son frecuentes junto al fondo de valle del río de Oro, y se sitúan en la salida al valle principal de los pequeños barrancos situado al norte del río. Pero donde estos conos alcanzan mayor desarrollo es al sur de Melilla, en las salidas de los barrancos que descienden directamente del Gurugú.

La densidad de la red de drenaje es media a baja, siendo los cursos de agua (“talwegs”) bastante incisos. Estos barrancos producen localmente erosiones laterales que contribuyen a desestabilizar las laderas.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)



*Hipsometría de Melilla<sup>7</sup>.*

La ocupación del territorio es muy alta, por lo que las modificaciones antrópicas del relieve son muy intensas. Al tratarse de un territorio pequeño y muy ocupado, la incidencia de la actividad antrópica en el conjunto del territorio es muy alta. Entre, las alteraciones o modificaciones del relieve y de la morfodinámica más importantes pueden destacarse, por sus dimensiones, los rellenos realizados para la construcción del aeropuerto, los diques y malecones del puerto y las canalizaciones de los desvíos del río de Oro y del barranco de la Mezquita, al sur del aeropuerto y en el Barrio Real (Igsar Armanien). Otras morfologías de origen antrópico corresponden a canteras y graveras, escombreras, superficies intensamente remodeladas para su urbanización y laderas degradadas.

Las diferentes litologías presentes en el substrato de Melilla no presentan grandes diferencias de resistencia frente a la erosión, por lo que condicionan poco la configuración del relieve.

Además, los materiales volcánicos que se localizan en el área fronteriza con Marruecos conforman zonas también ligeramente elevadas.

---

<sup>7</sup> Elaboración propia a partir del Modelo Digital de Elevaciones (MDT) del Instituto Geográfico Nacional (IGN). Se pueden observar las zonas más altas en color amarillo y las más bajas en azul. Se han identificado los cauces con el fin de marcar referencias en el mapa.

### 5.3.3 Edafología.

A excepción de los suelos arcillosos del aluvial de la vega del Río de Oro, la mayor parte de la zona presenta suelos de escaso desarrollo, básicos, de textura gruesa, mala estructura, carentes de horizontes de acumulación de materia orgánica, y con humus escaso. La mayor parte se trata de litosoles, en los que la erosión produce un constante rejuvenecimiento. En la meseta de Rostrogordo, la biocenosis se asienta en una delgada costra travertínica, por alteración de una arcilla roja, que por deflación eólica y arrastre hídrico, deja un regolito formado por numerosas rocas (campos de piedras), no permitiendo la descomposición de la materia orgánica, que al ser arrastrada por las aguas superficiales sobre el travertino, impediría una adecuada lixiviación de los horizontes inferiores. Como consecuencia, allá donde es posible el inicio de una edafogénesis, se encuentran regosoles, en los que falta el horizonte B, y donde fácilmente la erosión deja al descubierto la roca madre u horizonte C, al eliminar los elementos finos y orgánicos iniciados en el horizonte A.

Según estudios de Benguigui y Urrestarazu (1985) en la zona de Melilla cabe distinguir los siguientes suelos:

- **Litosoles:** Poco desarrollados, con un espesor menor de 10cm, bajo o nulo contenido de materia orgánica. Aparece en un 35% del área considerada (especialmente en los cortados, siempre ligados a relieves acusados) y sobre rocas sedimentarias (areniscas, conglomerados fluviales y caliches). Son suelos en constante rejuvenecimiento, debido a la erosión y meteorización. Sobre este se instala una vegetación degradada, de tipo pseudo-estepario.
- **Regosoles:** Poco evolucionados, aunque algo más desarrollados, con un espesor de 20-25cm, fuertemente calcáreos. Aparece en un 30% del área considerada (especialmente en la cuenca fluvial), en lugares de topografía más suave o llana, permitiendo su explotación agrícola. Solo poseen un epipedon ócrico.
- **Fluvisoles y luvisoles:** Son suelos desarrollados sobre materiales fluviales, con un espesor de hasta 100cm o más. Aparecen en un 20% de área considerada (especialmente en el fondo de los arroyos y barrancos). Están formados por un conglomerado de matriz arcillosa con cantos basálticos heterométricos. Son suelos profundos pero poco diferenciados (solo poseen un epipedon ócrico), con gran riqueza mineral y buena alimentación hídrica. Puntualmente aparecen luvisoles, en los que aparece un horizonte B argílico (Bt) por iluviación y de interés asimismo agrícola.
- **Rendzinas:** Son suelos carentes de horizontes B, la roca madre es carbonatada, y cuando la meteorización y actividad biológica es importante, da un horizonte A oscuro. Bajo un pinar de repoblación, y en claras vías de alteración hacia un litosol, caracterizado por abundantes costras calcáreas.
- **Arenosoles:** Suelos muy poco desarrollados, limitados a la vegetación sammófila y nitrófila. Ocupa sólo la franja costera y los acantilados areniscosos.

## 5.4 Usos del Suelo

Para la identificación de los usos del suelo en Melilla, se ha utilizado la información procedente del SIOSE, una base de datos de ocupación del suelo de todo el territorio nacional a escala cartográfica de referencia 1:25.000. SIOSE divide el territorio en una serie de polígonos, teniendo cada polígono una o varias coberturas con su porcentaje de ocupación y atributos.

Ver plano nº 5 Usos del Suelo del Documento Ambiental Estratégico de la Modificación del Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla.

## 5.5 Hidrología

### 5.5.1 Hidrología superficial

Como se ha indicado en el apartado de geomorfología, la orografía del territorio de Melilla está dominada por una topografía que desciende de oeste (y noroeste) a este (y sureste), hacia el mar. La red hidrográfica superficial está escasamente representada en el territorio de Melilla, naciendo, generalmente, en territorio marroquí. El eje principal lo constituye el **río de Oro**, que nace en la vertiente norte del Gurugú y discurre de oeste a este, dividiendo la ciudad en dos partes (norte y sur), y encontrándose canalizado, en su tramo final. Entre la frontera y la ciudad forma meandros, a cuyos lados se asientan algunas áreas de regadío. La cuenca hidrográfica del río de Oro se ve completada, en territorio melillense, por los arroyos y ríos Nano (N-S), Farjana (O-E), y los barrancos de Alfonso XIII y de Sidi Guariach (suroeste-noreste), los tres últimos también nacientes en territorio marroquí. Finalmente, hay que mencionar el **arroyo de la Mezquita (Igsar Armanien)**, que desemboca en la zona fronteriza del sur de la ciudad.

Todos estos ríos y arroyos son de tipo rambla y carácter torrencial, llevando agua sólo en ciertas épocas del año.

Ver plano nº 6 Hidrología de la colección de planos del presente documento.

### 5.5.2 Hidrología subterránea.

Los materiales presentes en el territorio de Melilla se pueden agrupar, atendiendo a la permeabilidad, de la siguiente manera:

Materiales con permeabilidad media-alta:

- **Acuíferos aluviales:** Están formados por gravas, arenas y arcillas (depósitos cuaternarios aluviales, de fondo de valle y de terrazas), con permeabilidad por porosidad intersticial. Los más importantes, con unos 5-10 m de espesor (excepcionalmente, 20 m) y anchuras hectométricas, se presentan en el río de Oro, en el Farhana y en el arroyo de la Mezquita. En los demás cursos fluviales, su anchura es decamétrica y no suelen superar los 5 m de espesor.

- **Acuíferos carbonatados:** Están constituidos por las rocas carbonatadas (calizas recifales y calcarenitas) del Mioceno superior. Estas formaciones tienen un espesor a veces importante (entre 20 y más de 50 m) y una permeabilidad alta, por porosidad primaria media y secundaria elevada. Algunas de ellas, al estar en contacto con el mar, presentan problemas de salinización por intrusión marina.
- **Rocas volcánicas y volcanosedimentarias:** Comprenden tanto las coladas andesítico-basálticas como las tobas volcánicas y los niveles volcanosedimentarios. Estos materiales tienen una porosidad eficaz, comprendida entre 0,02 y 0,07%, siendo la permeabilidad muy anisótropa y con rangos muy variados. Según datos proporcionados por la Confederación Hidrográfica del Sur, en pozos realizados para el abastecimiento de la ciudad de Melilla, se han obtenido en la zona de los materiales volcánicos y volcanosedimentarios, caudales comprendidos entre 25 y 60 l/s.

Materiales con permeabilidad media:

- **Materiales detríticos:** Los materiales que se han agrupado aquí son arenas limosas, areniscas y limos del Mioceno superior, intercalados entre los niveles carbonatados. Estos materiales presentan espesores máximos de 30 m, y tienen una permeabilidad media, por porosidad intersticial, que proporcionan al conjunto de materiales una capacidad de almacenamiento y transmisión de agua subterránea al sistema.

Materiales con permeabilidad muy baja:

- **Margas grises:** Estos materiales, de escaso interés hidrogeológico por su muy baja permeabilidad, no afloran, habiéndose detectado a partir de datos de subsuelo (columnas de sondeos). Se conocen, sobre todo al sur del río de Oro, descendiendo hacia el este (hacia el mar). Estos materiales representan un nivel impermeable, que limitaría y condicionaría el acuífero anisótropo formado por los materiales volcánicos y los materiales suprayacentes (materiales carbonatados y detríticos), favoreciendo el drenaje y la dirección del flujo hacia el este.

En cuanto a Unidades hidrogeológicas, no se ha definido ninguna como tal (al menos con la categoría existente en la Península) en el territorio melillense, dada la exigüidad del mismo<sup>8</sup>.

## 5.6 Vegetación

### 5.6.1 Vegetación potencial

Atendiendo a la clasificación de las series de vegetación potencial de Rivas Martínez, Melilla está incluida dentro del Piso Termomediterráneo, caracterizándose por un clima costero pero con una alta influencia xérica. La serie de vegetación que suele asociarse como potencial a los

---

<sup>8</sup> Mapa Geológico de España. 1:50.000. Hoja 1111. Melilla e Islas Chafarinas. Instituto Geológico Minero de España (IGME).

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

ecosistemas de Melilla y es la denominada **32b. Serie termomediterránea murciano-almeriense semiárido-árida del azufaifo (*Ziziphus lotus*), *Zizipheto loti sigmetum*.**

Actualmente en Melilla las poblaciones naturales de estas formaciones son casi inexistentes, quedando de manera testimonial, ejemplares aislados de araar (*Tetraclinis articulata*) en barrancos y laderas inaccesibles.

### 5.6.2 Vegetación actual

La vegetación actual refleja el resultado de la presión histórica ejercida sobre la vegetación potencial. Pueden mencionarse las siguientes unidades<sup>9</sup> de vegetación existente en la actualidad:

- **Vegetación de acantilados con *Limonium spp.*** Se trata de matorrales costeros afectados por la cercanía del mar. Su mejor representación se localiza en la Punta de Rostrogordo, en el límite septentrional de la frontera con Marruecos. Es una comunidad exclusiva de acantilados marinos.
- **Matorrales halo-nitrófilos.** Se trata de formaciones de matorral denso y elevado, adaptadas a la concentración en el sustrato de compuestos salinos y nitrogenados. En Melilla aparecen en la parte baja del Puntal de Rostrogordo, en la confluencia de diversas torrenteras.
- **Juncales halófilos.** Aparecen en una pequeña extensión en los acantilados de Aguadú, en la línea de costa.
- **Matorrales y tomillares.** Son formaciones de sustitución de los primigenios bosques de araar, y están limitados en su actual distribución a la meseta de Rostrogordo y los barrancos septentrionales, que desembocan en el Río de Oro. Es destacable el interés de conservación de muchas de las especies presentes, como *Ziziphus lotus* *Periploca laevigata* o *Lycium intricatum*.
- **Bosques de *Tetraclinis* y *Olea-Ceratonia*.** Aparecen en poblaciones muy mermadas a lo largo del barranco del Nano y Horcas Coloradas.
- **Bosques galería.** También los bosques galería remanentes se reducen a enclaves y ejemplares aislados, en las proximidades de la desembocadura del Río Oro y en la unión entre este último y el Nano. Destaca la presencia relicta en este ambiente umbrío de los únicos grupos de Retama blanca (*Retama monosperma*) del territorio melillense.
- **Vegetación de arenas (psamófila).** La presión antrópica sobre la costa arenosa de la Ciudad determina una presencia de vegetación psamófila residual, concentrada sobre todo en el Dique Sur y la playa de la Hípica.

---

<sup>9</sup> Plan General de Ordenación Urbana de la Ciudad de Melilla, Informe de Sostenibilidad Ambiental (Consejería de Fomento, Juventud y Deportes, 2012).

### 5.7 Fauna

En cuanto a la fauna terrestre, en el ámbito de Melilla y a pesar de la falta de estudios recientes y sistemáticos sobre **invertebrados**, es posible encontrar un buen número de especies endémicas del norte de África, como los insectos *Macrothorax aumonti*, *Ariasa melillensis*, *Dendarus pardoii*, *Glabasida melillensis*, *Lissoblemmus melillensis* o *Singilis melillensis*, o los gasterópodos *Helicella melillensis* y *Helicella tigorfatensis*.

En la Ciudad de Melilla han sido descritas 4 especies de **anfibios** y 22 de **reptiles**. Entre las rarezas y singularidades más amenazadas en el ámbito de Melilla destacan por su status, *Mauremys leprosa*, *Testudo graeca* y *Chamaleo chamaleon*, que se encuentran entre las especies peninsulares más amenazadas de reptiles.

La **avifauna** incluye especies numerosas especies de rapaces, incluyendo además de *Falco tinnunculus* y *Falco peregrinus*, la presencia de *Buteo rufinus*, especie no incluida en los catálogos españoles por representar un endemismo norteafricano. La presencia de pequeñas superficies de huertas en la zona o en sus proximidades provoca la presencia de algunas especies que han llegado a criar como *Bubalus ibis*, o la aparición del bulbul naranjero, *Pycnototus barbatus*, que siendo citada desde hace treinta años como dudosa, ha colonizado en las últimas décadas huertas, arboledas de cuarteles y parques de la ciudad.

Los tramos más verticales de los acantilados, debido a la erosión diferencial y alveolar, presentan numerosos lugares favorables para la colonización de especies. En estos acantilados se encuentran aves en reproducción como *Oenanthe leucura*, *Monticola solitarius*, *Falco peregrinus*, *Falco tinnunculus* y una colonia de *Larus cachinans* de unas 100 parejas. En la vegetación arbustiva que se sitúa bajo los acantilados se presentan en época de reproducción varias especies insectívoras, entre las que destacan las currucas (*Sylvia melanocephala* o *Sylvia undata*). Entre las aves no reproductoras destaca la presencia regular en época de reproducción de *Larus audouinii*.

La corriente atlántica pasa a escasas 6 millas al norte del ámbito, por lo que con ocasión de temporales o fuertes vientos, frecuentes en la región, aparecen un buen número de aves marinas. Entre estas especies destacan *Gavia immer*, *Gavia arctica*, *Calonectris diomedea*, *Puffinus puffinus mauritanicus*, *Hydrobates pelagicus*, *Sula bassana*, *Phalacrocorax aristotelis desmarestensis*, *Phalacrocorax carbo*, *Sterna sandvicensis*, *Sterna bengalensis*, *Sterna albifrons*, reproductor en las cercanías de Marruecos, y pasos de *Falco eleneore*.

Los **mamíferos** son el grupo que en mayor medida se ha visto afectado por la fuerte antropización de la zona de estudio. La mayoría de las especies que podemos encontrar son de pequeño tamaño y por lo tanto con reducidos territorios de campeo y que han sabido adaptarse, y en muchos casos aprovecharse, de los cambios realizados por el Hombre.

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

Junto a estas especies terrestres, existe una gran diversidad de especies marinas, que en este caso se consideran fuera del ámbito del estudio del presente plan.

## 5.8 Espacios Naturales Protegidos

### 5.8.1 Red Natura 2000

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad incluye dentro de las figuras de protección a los espacios incluidos en la Red Natura 2000. Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitat y de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en virtud de la Directiva Aves.

Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea.

Todos los espacios naturales protegidos que integran la red ecológica europea 'Natura 2000', se clasifican en Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y las Zonas Especiales de Conservación (ZEC).

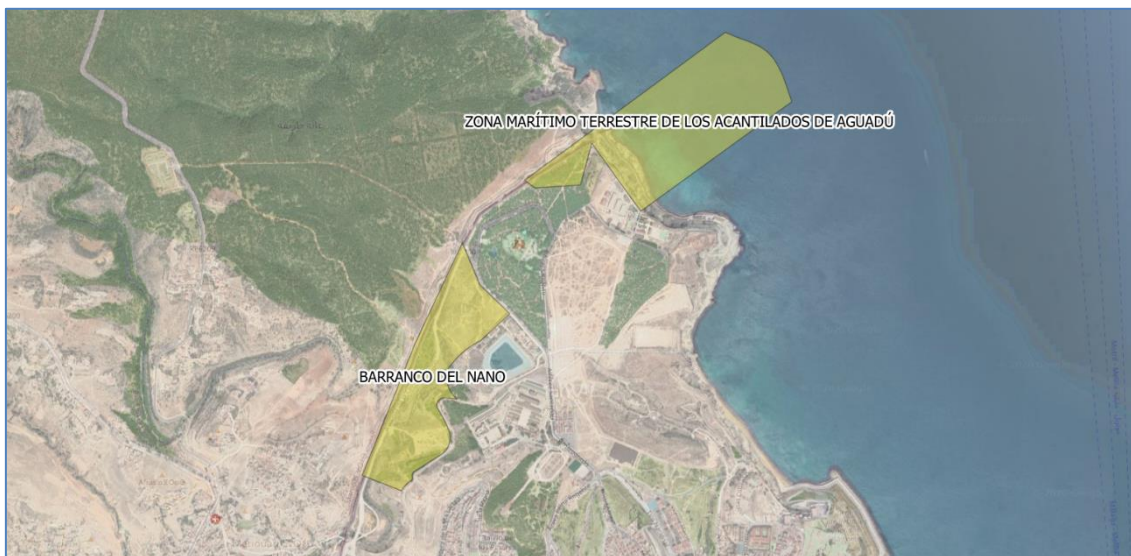
El alto grado de urbanización del territorio melillense provoca una escasa presencia de espacios naturales de interés, que se restringen a los siguientes que no son afectados por el proyecto.

- **Pinares de Rostrogordo:** se trata de un pinar de plantación de pino halepo (*Pinus halepensis*), de unas 35 ha de extensión, con facies de arbusto y matorral mediterráneo semiárido, que constituye la única área recreativa "natural" de la ciudad autónoma de Melilla. Está considerada como área de importancia para los reptiles, sin incluirse en ninguna figura de protección específica. Este espacio adquiere mayor valor ecológico/natural, relativo, al ser la única formación arbórea de cierta entidad de Melilla.
- **Zonas de Especial Conservación (ZEC) Acantilados de Agudú (ES6320001).** Incluye la zona marítimo terrestre al norte de Melilla, ocupando la línea de costa acantilada que se prolonga hasta la punta del Cabo Tres Forcas en Marruecos. Se trata de un acantilado de aproximadamente 100 m. de altura, protegido por una plataforma de abrasión que forma la Punta de Rostrogordo y que provoca la existencia de fondos rocosos de gran valor ecológico con presencia de coralígeno mediterráneo hasta una profundidad de 20 metros.
- **Zonas de Especial Conservación (ZEC) Barranco del Río Nano (ES6320002).** Zona agreste que partiendo de la meseta de Rostrogordo a 123 m. de altitud, alcanza el valle del Río de Oro, a tan sólo 30 m. de altitud. Su elevada pendiente, poca accesibilidad y un uso exclusivo militar, ha permitido una mayor conservación de los ecosistemas naturales, no encontrándose exento de actuaciones de fuerte impacto ambiental. Muy mermadas se localizan poblaciones naturales de araar (*Tetraclinis articulata*), junto a pequeños pinares de repoblación en ladera, algarrobos, higueras y acebuches. Entre las

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

singularidades que aportan valor a este espacio se debe destacar la presencia de tortuga mora (*Testudo graeca*), camaleón (*Chamaleo chamaleon*), eslizón rifeño (*Chalcides colosii*), culebrila mora (*Trogonophis wiegmanni*), bulán (*Eumeces algeriensis*), y *Agama briboni*. Entre los mamíferos es destacable la presencia de la rata de trompa (*Elephantulus roseti*), el chacal (*Canis aureus*) o el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrum-equinum*).

A continuación se incluye un plano de detalle de ambas Zonas de Especial Conservación (ZECs), localizadas ambas al norte de la Ciudad de Melilla.



Detalle de ZECs/LICs. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

### 5.8.2 Hábitats de Interés Comunitario

En base a la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, se entiende por Hábitats de Interés Comunitario (HIC) los hábitats que se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o a su área intrínsecamente restringida o bien constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las cinco regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, continental, macaronesia y mediterránea. Los hábitats de interés comunitario están protegidos por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Los Hábitats de Interés Comunitario que se encuentran en la ciudad autónoma de Melilla, puede observarse en la siguiente figura.



*Distribución de Hábitats de Interés Comunitario<sup>10</sup>.*

En la Ciudad Autónoma se han inventariado los siguientes hábitats naturales de interés comunitario:

- 1170: Arrecifes sublitorales y litorales.
- 1210: Hábitats costeros y vegetación halófica en acantilados marítimos y playas de guijarros.
- 1240: Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicos.
- 1410: Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritima*).
- 1430: Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*).
- 3150: Aguas dulces estancadas, eutróficas naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.
- 5330: Matorrales esclerófilos termomediterráneos y pre-estépicos.
- 9570\*: Bosques de *Tetraclinis articulata*. El tipo de hábitat de interés comunitario es prioritario según la Directiva 92/43/CEE.

En general estos hábitats presentan una escasa superficie y una distribución en manchas aisladas, asociada a enclaves muy concretos, y con un bajo grado de naturalidad.

---

<sup>10</sup> Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España. Ministerio de Medio Ambiente.

### 5.9 Paisaje

El término paisaje tiene un carácter múltiple, por la complejidad de los elementos y relaciones que lo forman, la variedad de acepciones que se le da y la variedad de disciplinas que lo tratan. Así, el paisaje resulta un complejo recurso escénico de carácter cultural, psicológico y ecológico.

Actualmente el paisaje es tratado como un recurso natural cuya planificación y gestión se considera primordial para la consecución de un desarrollo sostenible. Así, su importancia ha sido recogida en el Convenio Europeo del Paisaje, acordado por el Consejo de Europa en su reunión en Florencia el 20 de octubre de 2000.

Existen muchas definiciones de paisaje, casi tantas como enfoques o disciplinas que lo abordan. El mencionado Convenio lo define como una parte del territorio tal y como la perciben los ciudadanos, el carácter del cual es el resultado de la interacción de factores naturales y/o humanos. Desde la disciplina de la Psicología Ambiental, se entiende como paisaje la manifestación externa de una estructura compleja de elementos de muy diverso orden, entre los cuales existe una relación real o construida, que estimula un sentimiento de aceptación o rechazo en la persona que lo observa. Es decir, el paisaje queda definido por los elementos y la relación que se da entre ellos (enfoque ecológico y cultural), por un lado, y la percepción y estímulo que tiene la persona que lo observa (enfoque psicológico).

En todo caso, el paisaje constituye un recurso muy relacionado con el estado de ánimo de la persona, con su memoria y su bienestar, de manera que resulta trascendental su estudio para encontrar las soluciones más apropiadas para mejorar el entorno donde habita el ser humano.

En una primera aproximación al **paisaje de la Ciudad de Melilla** destaca la elevada antropización existente, fruto de la ubicación de ciudad fronteriza cerrada y limitada por el mar de Alborán y el Estado de Marruecos, lo que convierte a Melilla en una “isla” en cuanto al funcionamiento y distribución de usos del suelo. El paisaje melillense viene dado por su situación en el contexto norteafricano y mediterráneo, donde el cruce y convivencia de distintas culturas alcanza su máxima expresión en la arquitectura de la ciudad. Esta intensa huella de la acción humana en este territorio hace que en Melilla prevalezca el paisaje cultural sobre el resto de parámetros que configuran la escena. A pesar de tratarse de un territorio reducido, Melilla cuenta con enclaves naturales que destacan por su alto valor ecológico y paisajístico, como es el Acantilado de Aguadú y el Barranco del Nano, ambos clasificados como Lugar de Importancia Comunitaria (LICs) o Zonas de Especial Conservación (ZECs). En cuanto al paisaje estrictamente urbano, la ciudad de Melilla presenta una rica variedad de estilos arquitectónicos que resulta una clara muestra de la evolución histórica de la ciudad en los últimos siglos. El conjunto monumental de Melilla se compone de cuatro independientes recintos separados por un foso. Tres de ellos están contruidos sobre el peñón calcáreo que se interna en el mar rodeado de murallas y torres levantadas entre los siglos XVI y XVIII, conformando la “Melilla la Vieja” o “Ciudadela”. En el siguiente siglo toda la ciudad se rehizo y se configuró la “Melilla Modernista” en torno a la Plaza de los Carros,

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

dando lugar a un verdadero museo arquitectónico con cerca de 900 edificios modernistas y Art Decó. La intensa evolución urbana de la ciudad y su carácter multicultural dan lugar a una trama urbana donde se distinguen varios sectores diferenciados. La población musulmana se concentra al norte y noroeste de la ciudad, dando lugar a una trama urbana de calles estrechas y planta desordenada. El sur de la ciudad es eminentemente cristiana, de ahí la dominancia de líneas rectas en los viales y las formas cúbicas de los edificios. El origen de plaza militar de la ciudad explica la intensa implantación de edificios militares presentes en este territorio, incluidos los fuertes que rodean la ciudad, erigidos con una finalidad estrictamente defensiva y que constituyen hermosos monumentos arquitectónicos, entre los que destaca el de Rostrogordo. Los tres fuertes de Victoria Grande y Victoria Chica y el fuerte-batería del Rosario, se extienden desde la colina de la Alcazaba, donde hoy se alza el Parador de Turismo. Sus construcciones datan del siglo XVIII. Desde el fuerte de la Victoria Chica un 14 de junio de 1862 se disparó el cañón que determinó el actual perímetro de la ciudad autónoma (desde el fuerte de Victoria chica se disparó "el caminante", un cañón de "a venticuatro "(libras de peso del proyectil), que determinó, a través del disparo de menor alcance, el actual perímetro fronterizo de la ciudad Autónoma con el Reino de Marruecos"). La situación espacial limitada implica prácticamente la ausencia del sector primario, mientras el secundario se concentra en el sector occidental, con instalaciones abiertas, y al sur de la ciudad autónoma en el polígono industrial, donde prevalecen las formas prismáticas de las naves y las líneas rectas de los viales. Por otro lado, existen áreas periurbanas donde la competencia de usos en un territorio limitado como el melillense condiciona un paisaje negativo que en muchos casos conecta con las áreas urbanas degradadas y de negativa imagen urbana de la periferia. Esta condición se acentúa en las áreas de conexión fronteriza que repercute en un paisaje urbano y territorial final degradado. Por último, la riqueza arquitectónica del área central de la ciudad, unido a su peculiar emplazamiento como "puerta de África" constituyen una gran potencialidad a la hora de desarrollar el sector turístico melillense de cara a un futuro a corto plazo<sup>11</sup>.

### 5.10 Dominio Público

El dominio público está constituido por el conjunto de bienes que siendo propiedad de un ente público están afectos a un uso público (plaza o calle), a un servicio público (edificios oficiales) o al fomento de la riqueza nacional (aguas, montes). En la Constitución Española se dice que: "son bienes de dominio público estatal, los que determine la Ley y en todo caso, la zona marítimo-terrestre, las playas, el mar territorial, los recursos naturales de la zona económica y la plataforma continental".

---

<sup>11</sup> Memoria de la Evaluación Ambiental Estratégica del PGOU de Melilla. Consejería de Fomento. Ciudad Autónoma de Melilla.

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

## 5.10.1 *Dominio público hidráulico*

En relación con las zonas de dominio público hidráulico, el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, menciona que constituyen el dominio público hidráulico, entre otros bienes, los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas y los lechos de lagos, lagunas y embalses superficiales, en cauces públicos. Se consideran como dominio privado, los cauces por los que ocasionalmente discurren aguas pluviales, en tanto atraviesen desde su origen, únicamente, fincas de propiedad particular.

La mayor zona de dominio público hidráulico de Melilla está asociada al curso del río de Oro, el cual atraviesa la ciudad de oeste a este, desembocando en el mar Mediterráneo. También son afectados por el dominio público hidráulico todos los barrancos localizados en Melilla los cuales son:

- Barranco del Nano (proviene del barranco de las Adelfas).
- Barranco del Farhana.
- Barranco Sidi Guariach.
- Barranco Alfonso XIII.
- Barranco de la Mezquita.

Todos los barrancos excepto el barranco de la Mezquita, que desemboca en el mar Mediterráneo, van a parar al cauce río de Oro. Las afecciones y los tipos de uso que se permiten en los suelos clasificados como Dominio Público Hidráulico vienen recogidos en la Ley de Aguas<sup>12</sup>.

## 5.10.2 *Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT)*

La Ciudad Autónoma de Melilla, cuenta con más de 6 km de costa, bañadas por el mar de Alborán. La mayor parte de la línea costera está formada por acantilados y zonas rocosas, aunque la franja costera correspondiente al núcleo urbano es una zona de playas. Todo el borde costero está sujeto a la Ley de Costas, esta ley regula la determinación, protección, utilización y zona del dominio público marítimo-terrestre y especialmente de la ribera del mar.

## 5.10.3 *Vías pecuarias*

No existen vías pecuarias en el territorio de la Ciudad Autónoma de Melilla.

---

<sup>12</sup> Memoria de la Evaluación Ambiental Estratégica del PGOU de Melilla. Consejería de Fomento. Ciudad Autónoma de Melilla.

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

## 5.10.4 Montes públicos

No existen montes públicos en el territorio de la Ciudad Autónoma de Melilla.

## 5.10.5 Plan Especial del Aeropuerto de Melilla

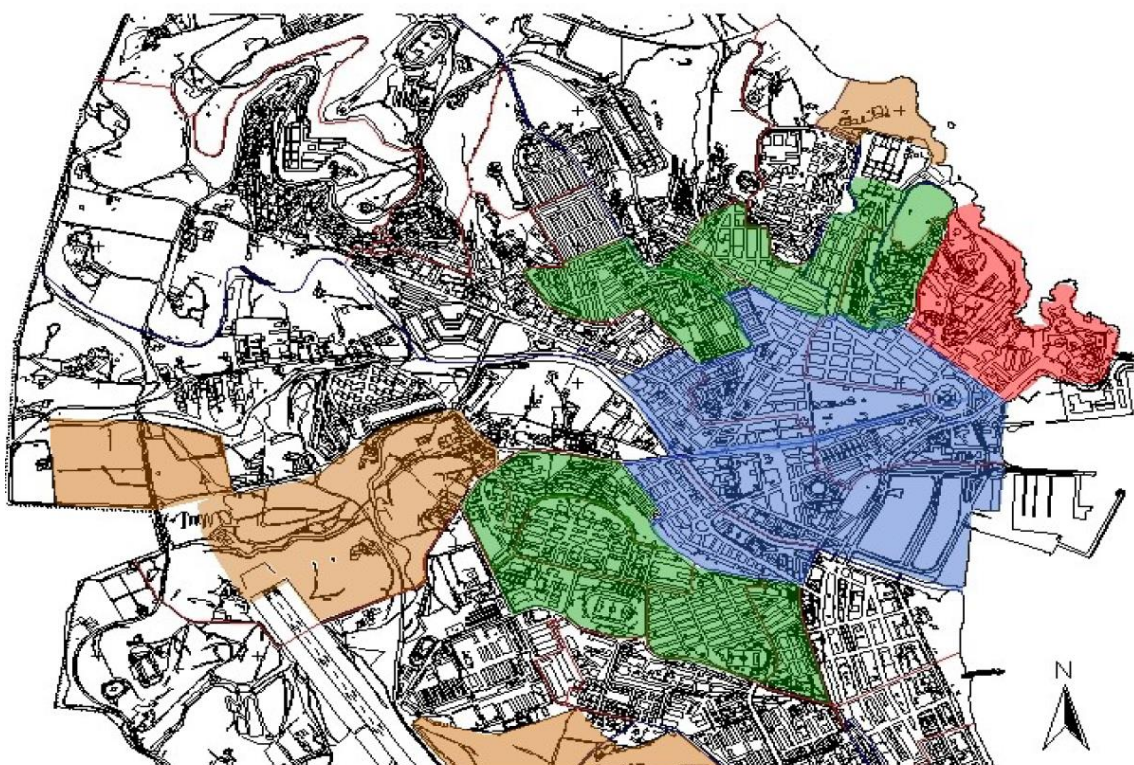
Según el Plan Especial el régimen de suelo que afecta a dicho suelo es Dominio Público, siendo de Uso Público Aeroportuario con categoría de Sistema General, regulado por la vigente Ley 48/1960, de 21 de julio sobre Navegación aérea.

## 5.11 Patrimonio Cultural

La ciudad de Melilla tiene un importante patrimonio histórico-artístico puesto que a la riqueza arqueológica se le suma que es la ciudad española en la que existe mayor cantidad de edificios y detalles del Modernismo después de Barcelona. El área modernista se incluye principalmente en el área central de la ciudad, en el conocido “triángulo de oro”. Aparte del conocido modernismo que se pueden observar en esta ciudad, existe otra zona de gran valor patrimonial como es El Pueblo o Melilla la Vieja. Ésta presenta recintos fortificados de los siglos XVI, XVII, XVIII así como los fuertes exteriores del siglo XIX, en los que se ha realizado un importantísimo trabajo de restauración desde 1989. Estos recintos cuentan con obra gótica, renacentista, barroca y neoclásica. Existen también algunos ejemplos de arquitectura civil y religiosa, así como minas, contraminas, túneles y cuevas. El 11 de agosto de 1953, Melilla la vieja es declarada conjunto histórico artístico, lo que dio lugar al comienzo de obras de restauración (baluarte de la Concepción, Batería Real y capilla de Santiago).

A instancias de la **carta arqueológica** (Catálogo de Intervenciones Arqueológicas (1881-2007) que completa la información existente en cuanto a patrimonio y a la Ordenanza de Intervenciones Arqueológicas y Paleontología de la Ciudad Autónoma de Melilla) y demás estudios, se establecen zonas conforme con la posibilidad de encontrar restos arqueológicos (también incluidas en el Plan General de Ordenación Urbana), de acuerdo con el rico legado histórico de la ciudad. Los análisis arqueológicos establecen las siguientes zonas:

- Zona A, de gran riesgo de pérdida de restos arqueológicos, que se corresponde con el centro histórico delimitado por las calles Avda. General Macías, C/ Pablo Vallesca, Avda. Cándido Lobera y Ctra. De la Alcazaba (en rojo en la figura adjunta).
- Las Zonas B, C y D, susceptibles de hallazgos arqueológicos que, con el perímetro recogido en la figura adjunta, se extienden por los siguientes barrios:
  - Zona B.- Héroes de España e Isaac peral
  - Zona C.- De la Libertad, Virgen de la Victoria, Polígono Hebreo y Ataque Seco
  - Zona D.- del Carmen, Oeste-Aeropuerto y Primo de Rivera



*Zonificación establecida en la Carta Arqueológica de Melilla<sup>13</sup>.*

## 5.12 Planeamiento urbanístico

El vigente Plan General de Ordenación Urbana de Melilla es redactado por Planeamiento Urbano y Arquitectura, y fue aprobado por la Excm. Asamblea de Melilla en sesión extraordinaria celebrada el día 5 de octubre de 1995, conforme a la ley orgánica 2/1995, de 13 de marzo, del Estatuto de Autonomía de Melilla, y el Real Decreto 1.413/95 de 4 de Agosto sobre el traspaso de funciones y servicios de la administración del estado a la Ciudad de Melilla en materia de urbanismo.

El acuerdo de aprobación definitiva fue publicado en unión al texto íntegro de las Normas Urbanísticas en el Boletín Oficial de la Ciudad de Melilla de 30 de octubre de 1995.

Con posterioridad el Plan General de Ordenación Urbana se ha modificado en varias ocasiones (2003, 2014, 2015), que se enumeran a continuación:

- Acuerdo de la Excm. asamblea de expediente relativo a la modificación de normas del Plan General de Ordenación Urbana de Melilla. (BOME nº 3.998 de 11/07/2003).

---

<sup>13</sup> Protección del Patrimonio Arqueológico en la Ciudad de Melilla. La Carta Arqueológica Terrestre (1881-2007)

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

- Acuerdo del pleno de la Excm. Asamblea de fecha 21 de mayo de 2014, relativo a la aprobación definitiva de la modificación puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Melilla para recalificación de acuartelamientos ("Gabriel de Morales", "Santiago" y "Primo de Rivera". (BOME nº 5.135 de 3/06/2014).
- Acuerdo del Pleno de la Excm. Asamblea de fecha 19 de enero de 2015, relativo a la aprobación definitiva de la Modificación Puntual de Elementos del Plan General de Ordenación Urbana de Melilla 1995, en la Unidad de Ejecución E.U.-34 Cuartel de Valenzuela, con ordenación pormenorizada. (BOME nº 5.203 de 27/01/2015).

Como planeamiento en tramitación, se puede destacar que en junio de 2012 se publica en el BOME nº 4926 la APROBACIÓN INICIAL de la Revisión del PGOU de Melilla.

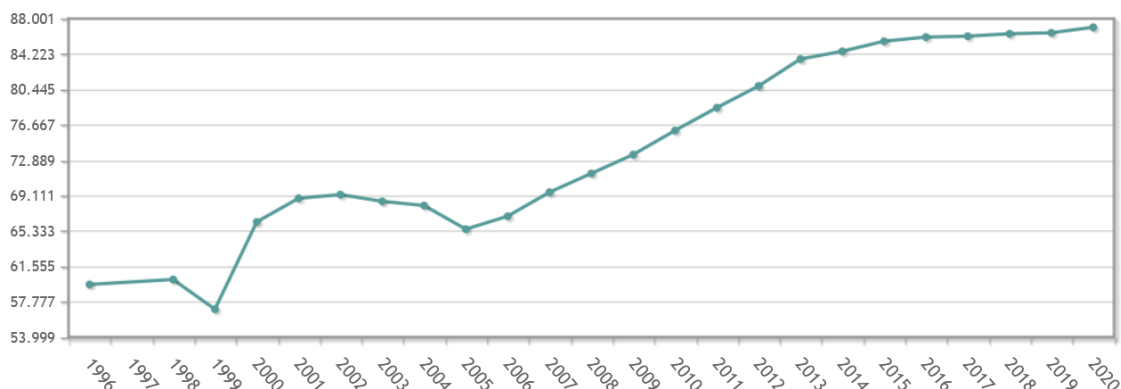
### 5.13 Medio socioeconómico

El **territorio** de la Ciudad Autónoma de Melilla tiene una superficie de 13,41 km<sup>2</sup>, una población de 87.076 habitantes en el año 2020, lo que supone una densidad de población de 6.441,76 habitantes/km<sup>2</sup>.

En relación con la **demografía**, la ciudad de Melilla experimentó uno de los crecimientos demográficos más acelerados de España en la primera mitad del s. XX., de acuerdo con su función de capitalidad para la mitad oriental del Protectorado de Marruecos, también por ser destacada plaza militar y, en especial, por las funciones desempeñadas por su puerto: pesquero, conexión con la península y exportador de los minerales del Rif.

La evolución demográfica de Melilla experimentó un espectacular cambio hacia tendencias positivas a partir de los años 1980, coincidiendo con la asunción del autogobierno y el desarrollo de estrategias propias para mantener la población autóctona y atraer inmigrantes. Desde el año 2000, la ciudad pasó de 66.239 habitantes, a los 76.034 habitantes censados en 2010, llegando a los 87.076 habitantes en el año 2020.

En los últimos años, el crecimiento sigue siendo positivo, estabilizando el ritmo al encontrarse en una posición relativamente excéntrica respecto de los grandes flujos entre la Península y Marruecos. Se incluye a continuación la evolución de la **población** en los últimos años.

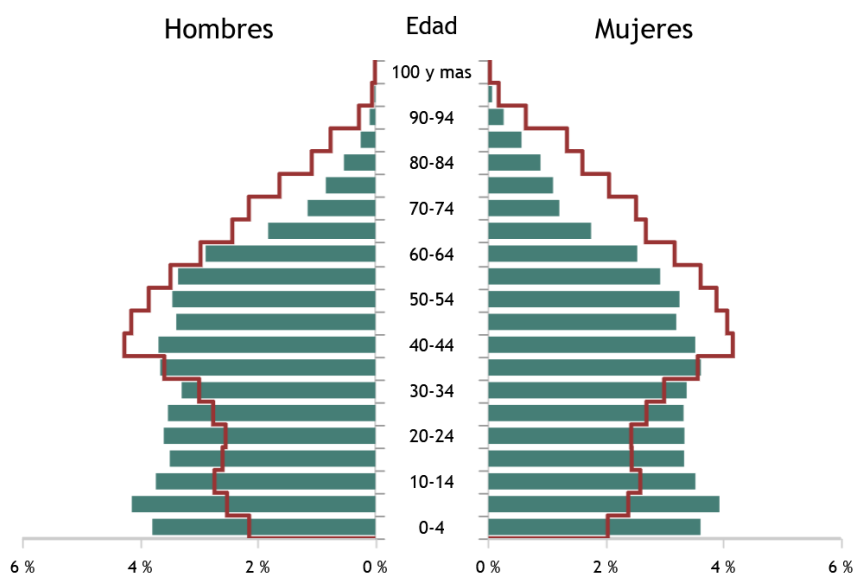


## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

En relación a la futura evolución demográfica, hay que destacar que el asentamiento en la ciudad de importantes colectivos de inmigrantes en los años precedentes, jóvenes en edad de procrear, han ejercido un doble impacto favorable en la estructura de la población, visible claramente en la pirámide de población, que seguirá sintiéndose en las próximas décadas. Por un lado, la recepción de inmigrantes en edad laboral ha engrosado las cohortes de jóvenes y adultos jóvenes, de forma que la población de Melilla se ha rejuvenecido sustancialmente y determinan descensos sintomáticos en la tasa de mortalidad.

Por otro lado, esos nuevos efectivos, en edad de procrear y, además, sociológicamente más predispuestos a tener un número importante de hijos, están incrementando sustancialmente las tasas de natalidad. Sumadas ambas circunstancias, es previsible que la población de Melilla siga experimentando, en el futuro inmediato, un notable crecimiento, que exige medidas concretas desde la ordenación del territorio y desde la planificación urbana para ajustar los equipamientos y servicios a las actuales y futuras demandas por parte de ciudadanos, agentes socioeconómicos locales y visitantes.

En relación con la **distribución de la población** hay que destacar un porcentaje de mujeres del 49,3 %. Se incluye a continuación la pirámide de población de la Ciudad Autónoma de Melilla para el año 2020.



Pirámide de población de Melilla (Verde) comparada con la Nacional (Rojo).

En relación a la proporción de extranjeros, hay que destacar que en Melilla viven un total de 72.883 españoles, un 84,4 % de la población, y 13.501 extranjeros, lo que supone un 15,6 % del total. Si analizamos los datos por nacionalidad encontramos los siguientes números.

- Alemania 180
- Bulgaria 2

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- Francia	145
- Italia	29
- Polonia	10
- Portugal	10
- Reino Unido	73
- Rumanía	30
- Rusia	8
- Ucrania	3
- Argelia	12
- Marruecos	12.191
- Nigeria	0
- Senegal	3
- Argentina	15
- Bolivia	5
- Brasil	12
- Colombia	39
- Cuba	22
- Chile	11
- Ecuador	12
- Paraguay	3
- Perú	18
- Rep Dominicana	12
- Uruguay	1
- Venezuela	12
- China	64
- Pakistán	2
- Oceanía y Apátridas	2

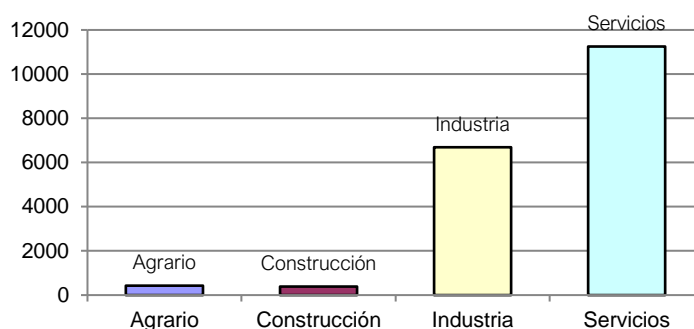
En relación con la caracterización de la **economía** de la Ciudad Autónoma de Melilla, hay que destacar que, actualmente por el papel predominante de los servicios y el comercio, sobre los sectores de la industria, la agricultura y la ganadería. Estos últimos se han reducido hasta casi su desaparición, como ya ocurrió con la pesca. Analizando el número de trabajadores en los distintos sectores, encontramos los siguientes datos<sup>14</sup>.

	Actividad			
	Agrario	Construcción	Industria	Servicios
Nº de Trabajadores	428	386	6.691	11.250

---

<sup>14</sup> Ficha Provincial de Partidos Judiciales (Melilla). Consejo General del Poder Judicial. 2019.

Distribución de Trabajadores por Sector de Actividad



## Sector primario.

Melilla tiene un reducido territorio el cual se encuentra gran parte ocupado por suelo urbano y otra buena parte del suelo, pertenece al Ministerio de Defensa. De tal manera que esta circunstancia condicionará, el desarrollo o uso que se lleve a cabo en el suelo, el cual es la materia prima que produce el producto final en el sector primario.

La ganadería y agricultura tenían una gran importancia en la economía global de Melilla, hasta los años 80, en los que, dichos sectores comenzaron a decaer de forma rápida debido sobre todo a dos causas: una primera por la explosión urbanística (y, por tanto, el cambio de uso del suelo de agrícola a urbano) y una segunda causa debido a la escasez de recursos hídricos.

Las huertas llegaron a ocupar más de un tercio del territorio de Melilla. Se producía gran cantidad de verduras, cereal, productos animales (leche, huevos, carne...), que incluso llegó a exportarse a la península. Se llegó, incluso a producir algunos productos elaborados como harina, yogur, vino, aceite, etc. Actualmente las zonas agrícolas son mínimas y se fundamentan en pequeños huertos destinados al autoconsumo.

La pesca desaparece a finales de los 70 cuando se abre el puerto marroquí. En la actualidad no existe ningún barco de pesca activo en el puerto.

## Sector secundario.

El sector secundario representa 2,9 % del total de actividades económicas. El sector secundario está localizado principalmente en el polígono industrial del sur del territorio melillense. También aparece de manera anárquica en las inmediaciones del río de Oro y cabecera melillense de éste, con industrias y talleres dispersos.

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

## Sector terciario

El sector terciario posee la facultad de desarrollarse dentro del entramado urbano y por ello su desarrollo espacial es sensiblemente diferente a los sectores primario y secundario. El sector terciario de Melilla desarrolla las actividades relacionadas con el comercio, tales como alimentación, textil, equipamientos del hogar, farmacias, etc. Estas actividades comerciales poseen cerca del 80,56% del peso económico de la ciudad autónoma y todas ellas se encuentran adscritas al comercio minorista. Resaltar que las grandes superficies aisladas no representan en la actualidad un flujo comercial notable.

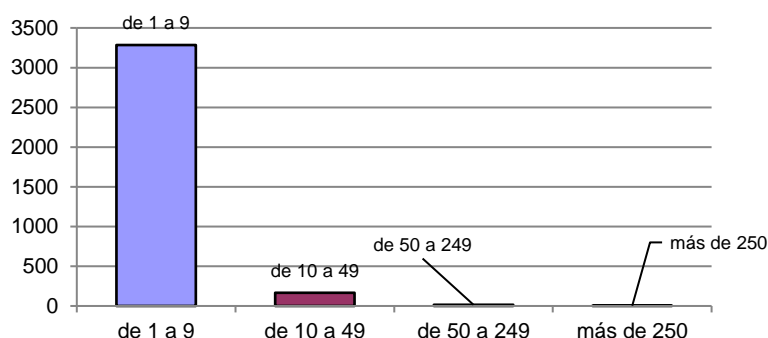
La actividad turística no tiene mucha importancia hoy en día, si bien desde la ciudad autónoma se quiere arrancar con la industria turística, dada la actual situación económica de los demás sectores. Actualmente existe un campo de golf en la cercanía de la frontera de Farhana.

Otros usos que acompañan al entramado territorial melillense son aquellos como el militar, el aeroportuario y el asistencial fuera de la trama urbana como el centro de acogida de inmigrantes, el cementerio musulmán, el de las infraestructuras hídricas, etc<sup>15</sup>.

Con carácter general si analizamos el tamaño de las empresas, así como el número de trabajadores que emplean, se obtienen los siguientes datos.

	Tamaño (nº trabajadores) y número de empresas			
	de 1 a 9	de 10 a 49	de 50 a 249	más de 250
Nº de Trabajadores	5.835	3.210	1.483	3.360
Nº de Empresas	3.285	166	15	3

Distribución del Número de Empresas por Tamaño (número de trabajadores)



<sup>15</sup> Documento Inicial de Evaluación Ambiental Estratégica del PGOU de la Ciudad de Melilla. 2008.

## 6. Efectos ambientales previsibles

En el presente apartado se ha realizado la identificación, caracterización y valoración de los efectos previsibles relacionados con la aprobación de la modificación del Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025).

En primer lugar se van a analizar las medidas y actuaciones susceptibles de generar efectos ambientales, incluidas en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025). Estas se numeran a continuación.

### Medidas y actuaciones susceptibles de generar efectos ambientales incluidas en la Modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025)

#### Medidas y actuaciones desde la generación hasta la entrega de los residuos en las instalaciones de gestión:

Actuaciones de prevención de la generación, minimización y sensibilización.

Logística de despliegue, mantenimiento y renovación contenedores en fracciones diferenciadas: papel, cartón, vidrio, envases y fracción resto.

Implantación de sistemas de recogida “puerta a puerta” obligatorios (especialmente papel, cartón y embalajes) procedentes de las áreas comerciales, hosteleras e industriales.

Funcionamiento de los 2 puntos limpios y los 2 móviles para la recogida selectiva de residuos específicos (Residuos domésticos peligrosos, recogida de textiles, etc...)

Admisión de otros residuos en las instalaciones públicas.

Programas de responsabilidad ampliada del productor del producto (RAP). Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP): RAEE, ...

Programa de compostaje doméstico y comunitario.

Recogida y transporte de residuos en masa y selectivamente hasta planta de tratamiento o centro de transferencia.

### Medidas y actuaciones susceptibles de generar efectos ambientales incluidas en la Modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025)

#### Actuaciones e infraestructuras para la valorización y eliminación de residuos:

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

### Medidas y actuaciones susceptibles de generar efectos ambientales incluidas en la Modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025)

Centro autorizado de tratamiento de Vehículos Fuera de Uso (CAT-VFU) y Centro de recepción de residuos y preparación de residuos peligrosos y no peligrosos (Metálicos, baterías, pilas, RAEE, aceite vegetal, ...) para su reciclaje en centros de la Península.

Plataforma de transferencia de vidrio a plantas de reciclaje en la península.

Centro del Almacenamiento Temporal (CAT). Acondicionamiento de residuos de recogida selectiva (Papel y cartón expedidos a la Península para su reciclaje, compactación y embalado de RSU para cubrir parada técnica de la incineradora).

Almacenamiento temporal de balas de RSU.

Transporte marítimo de residuos para su reciclaje en la península.

Planta Incineradora con Recuperación de Energía (PIRE).

Planta de tratamiento de RCDs y fracción mineral de escorias.

Tratamiento y valorización de lodos en la depuradora.

Construcción y funcionamiento de la planta de aprovechamiento de biogás.

Programa para una gestión y seguimiento eficaz. Comisión de Seguimiento.

Por otra parte, los **elementos del medio** susceptibles de verse afectados por la aprobación de la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) se basan en los establecidos en el anexo IV Contenido del estudio ambiental estratégico de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y son:

### Elementos del medio susceptibles de verse afectados

#### Medio físico:

Atmósfera. Calidad del aire, olor, ruidos...

Cambio climático. Emisiones de GEI, huella de carbono...

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

Geología y suelos. Afección a la calidad de suelos, ocupación de suelos, riesgo de contaminación...
Hidrología. Riesgo de contaminación aguas superficiales y/o subterráneas...
<b>Medio biótico:</b>
Biodiversidad. Pérdida de diversidad...
Flora. Afección a comunidades florísticas...
Fauna. Afección a comunidades faunísticas...
<b>Medio socioeconómico:</b>
Paisaje. Impacto visual...
Población y economía. Afección a la movilidad, efectos sobre la población o economía...
Salud humana. Riesgos sobre la salud humana...
Bienes materiales. Mobiliario urbano e infraestructuras de gestión de residuos...
Recursos naturales. Consumo de materias primas, agua, energía y producción de residuos...
Patrimonio cultural. Riesgo, modificación o alteración del patrimonio...

## 6.1 Matriz de identificación de efectos ambientales

Para la identificación de las medidas susceptibles de producir efectos en el medio ambiente se ha utilizado, al igual que en la evaluación ambiental estratégica del PIGREMEL, una metodología basada en la elaboración de matrices causa-efecto inspiradas en el modelo de Leopold. Se han situado, en las abscisas, los factores ambientales y, en las ordenadas las medidas incluidas en la modificación del PIGREMEL analizadas en el punto anterior.

De este modo, para cada una de las medidas incluidas en la modificación del PIGREMEL se ha identificado el factor ambiental sobre el que potencialmente tiene un efecto positivo (+), negativo (-) o sin efecto ambiental junto con una justificación de la cualificación otorgada.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

Esta correlación permite pues clasificar las medidas en medidas previsiblemente favorables, medidas previsiblemente desfavorables y medidas que no tienen efectos ambientales significativos de forma que posteriormente se pueda analizar y cuantificar en mayor detalle el efecto del impacto identificado para aquellas medidas con previsible efecto ambiental desfavorable.

Documento Ambiental Estratégico de la Modificación del Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022(2025)

Matriz de identificación de impactos  1/2	Factores ambientales												
	Medio físico				Medio biótico			Medio socioeconómico					
Medidas y actuaciones susceptibles de generar efectos ambientales	Atmósfera	Cambio climático	Geología y suelo	Hidrología	Biodiversidad	Flora	Fauna	Paisaje / Impacto visual	Economía	Salud humana / Población	Bienes materiales	Recursos naturales	Patrimonio cultural
Medidas y actuaciones desde la generación hasta la entrega de los residuos en las instalaciones de gestión:													
Actuaciones de prevención de la generación, minimización y sensibilización.	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+
Logística de despliegue de contenedores en fracciones diferenciadas: papel, cartón, vidrio, envases y fracción resto.			+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-
Implantación de sistemas de recogida “puerta a puerta” obligatorios (especialmente papel, cartón y embalajes) procedentes de las áreas comerciales, hosteleras e industriales.			+	+	+	+	+		+	+	+	+	
Funcionamiento de los 2 puntos limpios y los 2 móviles para la recogida selectiva de residuos específicos (Residuos domésticos peligrosos, recogida de textiles, etc...)	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	
Admisión de otros residuos en las instalaciones públicas.	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Programas de responsabilidad ampliada del productor del producto (RAP). Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP): RAEE, ...			+	+	+	+	+		+		+	+	
Actividad del vivero con biorresiduos. Programa de compostaje doméstico y comunitario.	+	+	+	+					+	+	+	+	
Recogida y transporte de residuos en masa y selectivamente hasta planta de tratamiento o centro de transferencia.	-	-	+	+				-	+	-	+	+	-

Documento Ambiental Estratégico de la Modificación del Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022(2025)

Matriz de identificación de impactos. 2/2	Medio físico				Medio biótico			Medio socioeconómico					
Medidas y actuaciones susceptibles de generar efectos ambientales	Atmósfera	Cambio climático	Geología y suelo	Hidrología	Biodiversidad	Flora	Fauna	Paisaje / Impacto visual	Economía	Salud humana / población	Bienes materiales	Recursos naturales	Patrimonio cultural
<b>Actuaciones e infraestructuras para la valorización y eliminación de residuos:</b>													
Funcionamiento del centro autorizado de recepción y descontaminación (CARD) de Vehículos Fuera de Uso (VFU) y Centro de recepción de residuos y preparación de residuos peligrosos y no peligrosos (Metálicos, baterías, pilas, RAEE, aceite vegetal, ...) para su reciclaje en centros de la Península.	+	+	+	+				-	+	+	+	+	
Plataforma de transferencia de vidrio a plantas de reciclaje en la península.	+	+	+	+				-					
Centro del Almacenamiento Temporal (CAT). Acondicionamiento de residuos de recogida selectiva (expedidos a la Península para su reciclaje, compactación y embalado de RSU para cubrir parada técnica de la incineradora).	+	+	+	+				-	+				
Almacenamiento temporal de balas de RSU.	+	+	+	+				-					
Transporte marítimo de residuos para su reciclaje en la península.	-	-	+	+				+			+	+	
Planta Incineradora con Recuperación de Energía (PIRE).	-	-	+	+				-	+		+	+	
Planta de tratamiento de RCDs y fracción mineral de escorias.	-	+	+	+				-	+	+	+	+	
Tratamiento y valorización de lodos en la depuradora.	+	+	+	+				-	+	+	+	+	
Construcción y funcionamiento de la planta de aprovechamiento de biogás.	+	+						-	+	+	+	+	
Programa para una gestión y seguimiento eficaz. Comisión de Seguimiento.	+	+	+	+					+	+	+	+	

## 6.2 Metodología para la calificación y valoración de los efectos ambientales

Una vez identificados los efectos ambientales negativos potencialmente significativos se procede a la caracterización y valoración de los mismos según el factor ambiental implicado.

Se evalúan las características de los efectos negativos considerando los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos de acuerdo a lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Asimismo, en la medida de lo posible, se evalúan las características del efecto y área probablemente afectada en cuanto a:

- La probabilidad, duración, frecuencia y reversibilidad de los efectos
- Carácter acumulativo de los efectos
- Carácter transfronterizo de los efectos
- Riesgo para la salud humana
- Valor y vulnerabilidad del área probablemente afectada a causa de especiales características naturales o patrimonio cultural existente.

De este modo, la caracterización de los efectos ambientales negativos, se ha realizado de manera semi-cuantitativa de acuerdo a los siguientes criterios:

CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES			
CARÁCTER	POSITIVO	+	Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
	NEGATIVO	-	Aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico- geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.
TIPOLOGÍA	PRIMARIO	1	Aquel que tiene una incidencia directa inmediata en algún aspecto ambiental.
	SECUNDARIO	4	Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro, pero no se inician directamente de la acción evaluada.
PROBABILIDADE OCURRENCIA	BAJA	1	Nivel de certeza que tenemos de que se produzca un efecto sobre algún aspecto ambiental.
	MEDIA	2	
	ALTA	4	
	A CORTO PLAZO	1	Lapso de tiempo en el que se manifiesta un efecto sobre algún

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

MOMENTO DE APARICIÓN	A MEDIO PLAZO	2	aspecto ambiental. Corto plazo (1-5 años), medio plazo (5-10 años), largo plazo (mayor de 10 años).
	A LARGO PLAZO	4	
DURACIÓN	TEMPORAL	1	Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
	PERMANENTE	2	Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.
FRECUENCIA DE APARICIÓN	IRREGULAR	1	Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.
	DISCONTINUO	2	Aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.
	PERIÓDICO	4	Aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo.
	CONTÍNUO	8	Aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.
REVERSIBILIDAD	A MEDIO PLAZO	1	Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo (<10 años), debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.
	A LARGO PLAZO	4	Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a largo plazo (>10 años), debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.
	IRREVERSIBLE	8	Aquel que supone la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.
ACUMULACIÓN	SIMPLE	1	Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación,
	ACUMULATIVO	2	Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño
	SINÉRGICO	4	Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.
EFECTO TRANSFRONTERIZO	DENTRO DE LA CAM	1	Aquel que se origine dentro del ámbito territorial de la Parte evaluada y pueda producir efectos sobre el territorio de la
	FUERA DE LA CAM	2	Aquel que se origine dentro del ámbito territorial de la Parte evaluada y pueda producir efectos sobre una zona bajo jurisdicción de otra Parte.
RIESGOS (ACCIDENTES)	BAJA	1	Probabilidad de ocurrencia de una situación accidental no prevista
	ALTA	2	
INTENSIDAD	BAJA	1	Relevancia del efecto según el grado de beneficio u perjuicio de la acción.
	MEDIA	2	
	ALTA	4	
ALCANCE	PUNTUAL	1	Si la acción produce un efecto localizable de forma pormenorizada dentro del ámbito espacial.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

	INTERMEDIO	2	Localización parcial en el ámbito del proyecto.
	GENERALIZADO	4	El efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada sobre la zona.
VULNERABILIDAD ÁREA AFECTADA	BAJA	1	Exposición que tiene un territorio para ser afectada a causa de: características naturales especiales, efectos en el patrimonio cultural, superación VLE, explotación intensiva del suelo, espacios con figuras de protección.
	ALTA	2	

La importancia del efecto ambiental viene dada por la expresión:

$$I = +/- (3I + 2A + T + PO + Mo + D + F + R + ET + R + V)$$

El método utilizado permite cuantificar el impacto generado por cada una de las medidas. A su vez permite identificar las acciones más relevantes, los factores ambientales más afectados y el tipo de efecto, con lo cual es posible proponer medidas preventivas o correctoras adicionales. La importancia del efecto ambiental está determinada por la valoración de los elementos definidos.

Una vez analizados los distintos efectos producidos sobre los distintos aspectos ambientales, se procede a definir, para cada impacto ambiental, si se considera compatible, moderado, severo o crítico atendiendo a las definiciones de la Ley 21/2013:

COMPATIBLE	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.
MODERADO	Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
SEVERO	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
CRÍTICO	Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Los efectos negativos pueden tomar valores entre -15 y -60 para cada acción evaluada. Se los clasifica como:

COMPATIBLE		Valores mayores de -25
MODERADO		Valores entre -25 y -36
SEVERO		Valores entre -37 y -48
CRÍTICO		Valor menor de -48

Los efectos positivos se consideran siempre compatibles. A continuación se presenta la caracterización y valoración de impactos para cada actuación y cada factor ambiental.

## 6.3 Medidas y actuaciones susceptibles de generar efectos ambientales

### 6.3.1 *Medidas y actuaciones desde la generación hasta la entrega de los residuos en las instalaciones de gestión:*

En este grupo se incluyen las actuaciones e infraestructuras ligadas a la gestión de residuos desde su producción hasta que el residuo llega a la correspondiente planta de tratamiento o centro de transferencia en su caso, incluidas las acciones preventivas, de minimización y de sensibilización. A continuación se describen brevemente.

#### 6.3.1.1 *Actuaciones de prevención de la generación, minimización y sensibilización. Programa de prevención y reutilización.*

Las principales actuaciones de comunicación incluidas en el Programa de Prevención y Reutilización, se orientan hacia la realización de campañas de sensibilización e información dirigidas al público en general y a grupos concretos de consumidores. Asimismo, se prevén acciones de información en los productores singulares y durante la celebración de eventos emblemáticos.

Las medidas de prevención, se clasifican en tres grupos de medidas según el Anexo IV de la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados:

- condiciones marco de generación de residuos
- medidas relativas a la fase de diseño, producción y distribución;
- medidas relativas a la fase de consumo y uso.

En cuanto a actividades de sensibilización y comunicación, se han desarrollado en los últimos años diversos trabajos relacionados con la prevención de la generación de residuos y sensibilización. En estas actuaciones se difunde información sobre buenas prácticas y datos de producción y reciclaje de residuos a través de las páginas web institucionales de la Ciudad con datos sobre la gestión, ordenanzas, instalaciones. Además, se han realizado campañas ciudadanas y sectoriales de cara a la prevención de residuos en general, así como de fracciones que puedan ser especialmente problemáticas como el amianto y que se han dirigido específicamente a los sectores productivos implicados. Entre las campañas realizadas en los últimos años destacan las “Evitemos el Cambio climático”, “NO a las bolsas de plástico”, “Plásticos degradables”, “Política de las 3 R: Reducir, Reutilizar y Reciclar”, “Gestión de Residuos de amianto por el Servicio de PRL”, entre otras.

Todas estas campañas y medidas de prevención y reutilización, se considera que tienen un efecto positivo sobre el medio físico y biótico, así como el paisaje, la salud humana y la economía, al promover una reducción del volumen y peligrosidad de los residuos a tratar y de las emisiones asociadas.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

### 6.3.1.2 Logística de despliegue de contenedores en fracciones diferenciadas: papel, cartón, vidrio, envases y fracción resto.

El despliegue más significativo de contenedores en los últimos años fue el que se realizó de la fracción envases en el año 2019. En la actualidad esta logística tiene un carácter de mantenimiento del servicio y reposición de los diversos contenedores. A pesar de que dicha actividad puede generar emisiones a la atmósfera, así como emisiones de GEI, se consideran poco significativos en relación con el beneficio generado por la actividad de segregación de los residuos, su correcto tratamiento y la reducción de emisiones generada por el reciclaje en fracciones diferenciadas. Por otro lado, el aumento de contenedores en la vía pública generará un impacto paisajístico, al que la población se habitúa relativamente rápido al formar parte del paisaje urbano desde hace ya muchos años. También genera efectos positivos sobre la salud humana al realizar una correcta gestión de los residuos. La reducción del consumo de recursos naturales, el mantenimiento de los recursos naturales y los efectos positivos sobre la salud, generan en su conjunto además una mejora de la economía.

### 6.3.1.3 Implantación de sistemas de recogida “puerta a puerta” (PaP) obligatorios (especialmente papel, cartón y embalajes) procedentes de las áreas comerciales, hosteleras e industriales.

En la actualidad sólo se realiza la recogida puerta a puerta previa llamada telefónica a la empresa concesionaria del servicio de limpieza viaria y recogida de residuos. Algunos de los ejemplos de estos residuos son: muebles, maderas, colchones y somieres.

En el plan se plantea la progresiva implantación obligatoria de sistemas de recogida “puerta a puerta” diferenciados para las fracciones más fácilmente reciclables (especialmente papel, cartón y embalajes) procedentes de las áreas comerciales, hosteleras e industriales.

Con la implementación del sistema de recogida puerta a puerta se persigue, por un lado, una reducción significativa en la cantidad total de residuos mezclados a recoger y, por otro, aumentar significativamente las cantidades recogidas selectivamente y su calidad. Al ser el responsable del residuo el propio generador, se evita el anonimato y los impropios asociados al uso de contenedores de calle ya que sólo se recogen los residuos que están bien seleccionados.

En cuanto a la frecuencia de recogida de la fracción de papel y cartón en el sector comercial se establecerán rutas de recogida con frecuencia semanal, modificándose dicha frecuencia en función de las necesidades.

En cuanto a medios humanos y vehículos, variables fundamentales en los costes, es necesario estimar la cantidad de residuos para fracción y por día de recogida. Para la estimación se parte en el plan de las siguientes hipótesis: la densidad de la fracción papel y cartón es  $0,1 \text{ kg/dm}^3$ , la producción de residuos se mantiene en  $1,3 \text{ kg/hab/día}$  de los cuales el 15% es papel-cartón, que la recogida sea semanal y que, con la recogida PaP, se recoja el 50% del papel y cartón

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

producido, entonces, en función del nº de habitantes a los que se extienda el sistema, el volumen de la fracción de papel-cartón de la recogida PaP por día sería:

Habitantes	Kg/día de recogida	m3/día de recogida	m3/año	ton/año
10000	6825	68,3	3549	354,9
20000	13650	136,5	7098	709,8
30000	20475	204,8	10647	1064,7
40000	27300	273,0	14196	1419,6
50000	34125	341,3	17745	1774,5
60000	40950	409,5	21294	2129,4
70000	47775	477,8	24843	2484,3
80000	54600	546,0	28392	2839,2

Es decir que, sería suficiente en una primera fase un camión de caja abierta de 12-15 m<sup>3</sup>, no compactador, por cada 10000 que descargue los residuos recogidos selectivamente en el foso del centro CAT existente realizando 5 viajes por día de recogida. La dotación mínima sería de un chófer y un peón por vehículo. El tamaño del vehículo y las frecuencias vendrán condicionados por el tamaño de las vías de comunicación y la tipología de los barrios donde se implanten.

La implantación de un modelo de recogida puerta a puerta supondrá un esfuerzo de comunicación importante por lo que se procurará que en el diseño del nuevo servicio se tome en consideración la participación de la población para lograr el máximo consenso y ayudar a tomar algunas decisiones en la configuración del sistema.

El sistema puerta a puerta (PaP) como hemos comentado, supondrá una mejora de la calidad de los residuos recogidos, con reducción significativa de impropios en los residuos recogidos y, por otro, aumentará significativamente las cantidades recogidas de forma selectiva, aumentando y facilitando el tratamiento de los mismos. Por lo tanto, a pesar del consumo generado por la implantación del nuevo sistema, supondrá una mejora de los efectos positivos sobre el medio físico (menores emisiones de a la atmósfera, destacando los gases de efecto invernadero, menor cantidad de residuos fuera del sistema de reciclaje, menor abandono de residuos, etc) y socioeconómico (menor consumo de recursos naturales, mayor número de bienes materiales disponibles, mayor eficiencia del proceso y por tanto de la economía, etc).

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

### 6.3.1.4 Funcionamiento de los 2 puntos limpios y los 2 móviles para la recogida selectiva de residuos específicos (Residuos domésticos peligrosos, recogida de textiles, etc...)

En la actualidad se dispone del proyecto de punto limpio a implantar en la zona norte, de acuerdo con lo establecido en el Plan. Se prevé la finalización de la construcción de este punto limpio en los próximos meses.

Los puntos limpios son instalaciones al servicio fundamentalmente del ciudadano donde poder depositar los residuos que requieren de una gestión diferenciada y que no son objeto de recogida municipal con los siguientes objetivos:

Los objetivos de este tipo de instalación son:

- Aprovechar los materiales contenidos en los residuos sólidos urbanos que son susceptibles de un reciclaje directo, consiguiendo con ello un ahorro energético y de materias primas, así como una reducción del volumen de residuos que es necesario tratar o eliminar.
- Evitar el vertido incontrolado de los residuos voluminosos que no pueden ser eliminados a través de los servicios convencionales de recogida de basuras.
- Separar los residuos peligrosos generados en los hogares, cuya eliminación conjunta con el resto de las basuras urbanas o mediante el vertido a la red de saneamiento, representa un riesgo para los operarios de estos servicios y contribuye a la contaminación del medio ambiente.
- Conseguir una participación generalizada en la separación en origen y en la recogida selectiva que permita recoger más cantidad de residuos valorizables y de muy buena calidad.
- Alcanzar un municipio más limpio, ya que generando estos puntos se evitan las confusiones con el destino de muchos de los residuos peligrosos minoritarios, en este caso.

Se estima que a final de 2021 las obras para la finalización de los dos puntos limpios estarán terminadas. Actualmente se cuenta con dos puntos limpios en estocaje y otros dos móviles.

Como hemos comentado con anterioridad, la correcta gestión y segregación de los residuos facilitará su reciclaje, generando mejoras en la calidad del medio físico y biótico (reduciendo emisiones a la atmósfera y evitando la deriva de residuos fuera de los cauces de gestión, etc) y especialmente mejorando el medio socioeconómico (reduciendo el consumo de recursos naturales, aumentando las materias primas disponibles en el mercado, controlando la presencia de residuos peligrosos en el medio ambiente, donde pueden afectar a la salud humana y

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

generando una mejora de la economía y de los procesos que la sustentan). Por otro lado, la presencia de instalaciones de gestión de residuos, como los puntos limpios, supone un efecto negativo sobre el paisaje, al generar un impacto visual significativo en las inmediaciones.

### 6.3.1.5 Admisión de otros residuos en las instalaciones públicas.

Las actividades industriales, comerciales y de servicios, para aquellos residuos similares a los producidos en los domicilios, hacen uso de los medios e instalaciones puestas al efecto por la administración pública. En determinados casos pueden hacer uso de las instalaciones públicas para otro tipo de residuos, previa aceptación y abonos de los costes de gestión de sus residuos. Un aspecto fundamental es que estos productores realicen correctamente la segregación de sus residuos y respeten la jerarquía de gestión establecida, en particular la prevención y minimización de la producción. Los productores de residuos han sido incorporados al control ambiental a través del Registro de Empresas Autorizadas para la producción, transporte y gestión de residuos de la Ciudad Autónoma de Melilla, que se creó el 17 de julio de 2008 y se publicó el 29 de julio de 2008 (BOME nº 4525).

La correcta gestión de los residuos, especialmente aquellos menos habituales, supone una mejora del medio físico y biótico (reduciendo emisiones a la atmósfera y evitando la deriva de residuos fuera de los cauces de gestión, etc), así como una mejora del medio socioeconómico (reduciendo el consumo de recursos naturales, aumentando las materias primas disponibles en el mercado, controlando la presencia de residuos peligrosos en el medio ambiente, donde pueden afectar a la salud humana y generando una mejora de la economía y de los procesos que la sustentan).

### 6.3.1.6 Programas de responsabilidad ampliada del productor del producto (RAP). Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP): RAEE, etc.

En el PIGREMEL se plantea modificar el régimen de RAP de acuerdo a las nuevas orientaciones comunitarias, de forma que los productores afectados asuman el coste real y total de la gestión de los residuos de envases, teniendo en cuenta que la financiación que aporten los productores debe hacerse con criterios de economía circular. La Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018, establece la regulación de la responsabilidad ampliada del productor para todos los envases a partir de 2025.

Se define en el plan además, según establece la legislación vigente, que los Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP) son los encargados y responsables del reciclaje de los RAEE. El Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero de 2015, encargado de regular los RAEE, establece que es el propio productor del aparato el responsable de financiar la gestión de dichos residuos.

Entre las tareas que desarrollan los SCRAP se encuentran:

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- Organizar y financiar la correcta gestión de las cantidades de RAEE que les corresponden a sus productores.
- Velar por el cumplimiento de los objetivos de reciclado y valoración de los residuos.
- Asegurar el control de las diferentes fases por las que pasa el RAEE.
- Facilitar contenedores u otros medios para la recogida selectiva de los RAEE, tanto en los puntos de venta de electrodomésticos como en los fijados por las entidades locales.

La correcta gestión de los residuos apoyada en los programas de responsabilidad ampliada del productor, supone como cualquier gestión adecuada de residuos una mejora del medio físico y biótico, así como una mejora del medio socioeconómico (reduciendo el consumo de recursos naturales, aumentando las materias primas disponibles en el mercado, controlando la presencia de residuos peligrosos en el medio ambiente, donde pueden afectar a la salud humana, etc). En este caso concreto, hay que destacar que la responsabilidad ampliada del productor supone una internalización de los costes por parte de las empresas generadoras de estos residuos, generando una mejora económica en las administraciones públicas, que han asumido los costes derivados de esta gestión hasta la implantación de los respectivos RAP.

### 6.3.1.7 Programa de compostaje doméstico y comunitario.

En el plan no se incluye a corto plazo la recogida selectiva fracción orgánica putrescible, restos de poda y/o jardinería ya que no está justificado, desde el punto de vista ambiental, el realizar una recogida y tratamiento separado de esta fracción, dada la falta de espacio en la ciudad, la falta de demanda del compost obtenido y las posibles molestias por emisión de olores, etc. a menudo asociadas a los tratamientos de la fracción orgánica. También, se iniciará un programa de compostaje doméstico y comunitario, y se está estudiando la implantación de una planta de biogás.

Con el fin de poder iniciar en el cumplimiento de objetivos se establecerá un programa para compostaje doméstico y comunitario. Entre las acciones incluidas en el programa de compostaje doméstico y comunitario podemos destacar, el uso de enmiendas orgánicas, el compostaje, y la prevención y reducción de biorresiduos en origen.

El programa de compostaje doméstico y comunitario permitirá una reducción, aunque leve, de la producción de biorresiduos, lo que generará un efecto positivo en el medio físico y biótico, así como en la economía local.

### 6.3.1.8 Recogida y transporte de residuos en masa y recogidos selectivamente hasta planta de tratamiento o centro de transferencia.

La recogida y transporte de residuos en masas y selectivamente hasta las correspondientes plantas de tratamiento o transferencia requieren de un elevado consumo de combustibles

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

fósiles, generando significativas emisiones de GEI y ruidos. Esto provoca una afección negativa sobre la atmósfera y el cambio climático, aunque la principal fuente generadora de emisiones de GEI, dentro de las emisiones generadas por los residuos, es sin duda el depósito en vertedero. Respecto a la generación de ruido hay que destacar el fuerte impacto generado sobre la población y la fauna. Además, aunque de forma puntual, se generan efectos sobre la calidad visual y el paisaje urbano.

Por otro lado, hay que destacar que es un proceso fundamental para la correcta gestión de los residuos, consiguiendo que cada residuo acabe en la planta de tratamiento correspondiente, evitando la salida del canal de gestión y su vertido a suelos, cauces de agua, etc.

### **6.3.2 Actuaciones e infraestructuras para la valorización y eliminación de residuos:**

#### **6.3.2.1 Funcionamiento del centro autorizado de tratamiento (CAT) de Vehículos Fuera de Uso (VFU) y centro de recepción de residuos y preparación de residuos peligrosos y no peligrosos (Metálicos, baterías, pilas, RAEE, aceite vegetal, ...) para su reciclaje en centros de la Península.**

En el presente plan se mantiene el Centro Autorizado de Tratamiento de vehículos fuera de uso y Centro de Transferencia de residuos ubicado en la ciudad de Melilla (CAT-VFU), en la C/Mariguari s/n, situada al oeste de la Ciudad, y tiene una superficie aproximada de 5.000 m<sup>2</sup>. Este centro empezó a operar en 2005. En la actualidad además de tratar VFU, es también un centro de almacenamiento de otros residuos y aquí es donde se preparan para su traslado al correspondiente centro de tratamiento en la Península

Toda la instalación se encuentra pavimentada y dispone de recogida de aguas y tratamiento en separador de hidrocarburos previo a su vertido a la red de saneamiento.

Cuenta con una nave donde se realizan las operaciones propias del centro de recepción y descontaminación, prensa de metales y VFU. Los vehículos fuera de uso son llevados al centro CAT-VFU para su descontaminación y desmontaje con el objetivo de facilitar la recuperación y reciclaje de los diferentes componentes. Una vez descontaminados, los vehículos se compactan y se trasladan a las plantas fragmentadoras de la Península para la separación, reciclaje y valorización de los diversos materiales que forman el vehículo.

Los componentes peligrosos se extraen y se gestionan en instalaciones de la Península salvo los aceites que se valorizan energéticamente en la Planta incineradora.

Se dispone de varias zonas de almacenamiento:

- una zona de almacenamiento de residuos peligrosos exterior adosada a la nave de descontaminación, bajo cubierta, formada por compartimentos independientes donde se pueden almacenar residuos separadamente.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

- Compartimentos adicionales para almacenamiento de residuos valorizables (plásticos, textiles y gomas, baterías, vidrio, neumáticos, chatarra férrea y otros metales valorizables), de 25 m<sup>2</sup> cada uno, a excepción del correspondiente a metales, que es de 80 m<sup>2</sup> de superficie.
- Almacenamiento de neumáticos.
- Zona almacenamiento y transferencia de RAEEs, bajo cubierta.
- El almacenamiento de residuos peligrosos se realiza siempre bajo cubierta.

En este centro se reciben y preparan para el reciclaje o valorización los siguientes residuos:

DESCRIPCIÓN
Vehículos al final de su vida útil
Vehículos al final de su vida útil no incluidos
Vehículos al final de su vida útil descontaminados.
Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas
Residuos de tóner de impresión distintos de los especificados en el código 08 03 17*
Residuos de la industria fotográfica
Neumáticos fuera de uso.
Filtros de aceite.
Zapatillas de freno que contienen amianto.
Zapatillas de freno distintas de las especificadas en el código 16 01 11.
Líquidos de frenos.
Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas.
Anticongelantes distintos de los especificados en el código 16 01 14.
Depósitos para gases licuados
Metales ferrosos.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

DESCRIPCIÓN
Metales no férricos.
Plástico
Vidrio
Componentes peligrosos distintos de los especificados en los códigos 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 y 16 01 14.
Residuos de equipos eléctricos y electrónicos
Pilas y acumuladores
Catalizadores usados
Metales (incluidas sus aleaciones)
Materiales de aislamiento y materiales de construcción
Materiales de construcción a partir de yeso
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
Residuos que contienen amianto

La actuación propuesta en el PRIGREMEL está en funcionamiento desde 2005 y ha sido autorizado en fase de proyecto, disponiendo del correspondiente NIMA (Nº de Identificación Medio Ambiental): 5244647096. Esta actividad seguirá en funcionamiento dando cumplimiento a lo establecido en la autorización ambiental vigente. En este punto, hay que destacar los riesgos que suponen este tipo de instalaciones especialmente sobre el suelo y el medio hídrico, por esta razón es fundamental una correcta gestión, en base a la legislación vigente, de todos los residuos producidos y admitidos.

En caso de realizar cualquier cambio en la localización o modificación de la actividad realizada de esta u otras instalaciones, se tendrán en cuenta los criterios de las zonas de exclusión y zonas idóneas, para nuevas instalaciones definidos en el apartado “11. Criterios de Ubicación de Nuevas Instalaciones”.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

### 6.3.2.2 Plataforma de transferencia de vidrio a plantas de reciclaje en la península.

Los residuos de envase de vidrio (REV) recogidos selectivamente se transportan al punto de acopio designado (planta de transferencia de vidrio) y allí se realiza una separación manual de impropios. No obstante, también el tratamiento de vidrio se va a trasladar a la localización del nuevo punto limpio fijo. El material seleccionado se transporta a un reciclador autorizado en la Península. La financiación de estas operaciones se realiza en parte a través de Ecovidrio ya que se incluyen en el Sistema de Responsabilidad ampliada del Productor.

Según se establece en la modificación del plan, la gestión del vidrio en Melilla va a continuar igual, a excepción de que se prevé un aumento del consumo y que el tratamiento de vidrio se a trasladar al nuevo punto limpio fijo.

El traslado de vidrio para su reciclaje en la Península genera unas emisiones a la atmósfera y de GEI, aunque el transporte naval genera de forma habitual unas menores emisiones por kilogramo transportado en comparación con el transporte por carretera. Por cada kilogramo de vidrio reciclado se estima, aunque siempre depende de la gestión, un ahorro de 300 gramos de emisiones CO<sub>2</sub>. Por esta razón, se considera el reciclaje de vidrio como positivo sobre el factor atmósfera y en especial sobre la emisión de GEI. Además, el reciclaje supondrá la correcta gestión de los residuos evitando su liberación a la naturaleza y por tanto reduciendo los efectos sobre los suelos y la hidrología. Además, la reducción de recursos naturales usados para la fabricación de vidrio tendrá un efecto positivo sobre la disponibilidad de bienes materiales, así como la economía.

### 6.3.2.3 Centro del Almacenamiento Temporal (CAT). Acondicionamiento de residuos de recogida selectiva (Papel y cartón expedidos a la Península para su reciclaje, compactación y embalado de RSU para cubrir parada técnica de la incineradora).

El Centro de Almacenamiento Temporal (CAT), ubicado en la Carretera de Horcas Coloradas, tiene dos misiones principales. Por una parte, se realiza el acondicionamiento de los residuos de recogida selectiva y en particular los residuos de papel y cartón, que deben ser expedidos a la Península para reciclaje. Por otra se realiza la compactación y embalado de los RSU, como medida para cubrir la parada técnica de la incineradora y sus posibles averías.

La planta es capaz de tratar los residuos procedentes de las siguientes recogidas:

- Recogida de residuos domiciliarios.
- Recogida de particulares.
- Residuos procedentes de recogida selectiva de papel y cartón

Para ello, la instalación está dotada de una báscula donde se pesan los camiones de recogida a su llegada, y se verifica su procedencia, registrándose los datos de la entrega.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

Una vez aceptado el residuo, el camión descarga en el foso de recepción de residuos y desde allí se alimenta el residuo a la tolva de alimentación del equipo de compactación, retirándose los impropios.

En la modificación del PIGREMEL se mantiene la gestión realizada en estas instalaciones.

### 6.3.2.4 Almacenamiento temporal de balas de RSU.

La finalidad de esta zona es acoger temporalmente los residuos que se produzcan en la ciudad durante la coincidencia de paradas del Centro Integral de Incineración de RSU y el Centro de Almacenamiento Temporal (CAT) de Residuos.

El dimensionamiento se ha realizado a partir de la producción de residuos de la Ciudad y del grado de compactación de las basuras ( $900 \text{ kg/m}^3$ ), por lo que la capacidad de la zona de almacenamiento es de 10.800 Tm (100 días de incineración), lo cual supone un volumen de  $12.000 \text{ m}^3$ .

Con respecto a los lixiviados generados en la zona de almacenamiento temporal de balas, son recogidos en una arqueta de drenaje y, en función del nivel del pozo de recogida, se bombean a una cuba para su posterior tratamiento en la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de la Ciudad de Melilla.

En la modificación del PIGREMEL se mantiene la gestión realizada en estas instalaciones.

### 6.3.2.5 Gestión de la Planta Incineradora con Recuperación de Energía (PIRE).

En esta planta se realiza un proceso de valorización mediante la combustión controlada de los residuos en instalaciones adecuadas para este efecto, dotadas de los sistemas de control y depuración de gases necesarios para garantizar la inocuidad del proceso para el medio ambiente. Durante la incineración se produce la oxidación del material combustible contenido en el residuo, permaneciendo prácticamente inalterada la fracción inerte, como el vidrio, cerámica o metales. Como resultado del proceso de incineración se produce una reducción del 90% del volumen del residuo aproximadamente y una reducción de hasta el 70 % en peso.

El calor del proceso de incineración se utiliza para la producción de energía eléctrica mediante un ciclo agua-vapor generado en una caldera de manera que se produce vapor a elevada presión y temperatura que se dirige a un turbogruppo generador.

Las plantas de que dispone la Ciudad de Melilla para el tratamiento térmico de residuos son:

- Planta de valorización energética de residuos urbanos. Puede tratar asimismo residuos hospitalarios, MER y residuos industriales combustibles de tipología variable.
- Planta de Tratamiento de animales muertos, restos de animales y MER.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

Las instalaciones se ubican en la zona denominada El Morrillo próxima a los acantilados de las Horcas Coloradas, a una cota de unos 50 m sobre el nivel del mar.

En estas instalaciones se realiza el tratamiento de los siguientes residuos:

- Residuos sólidos urbanos
- Residuos sanitarios
- Aceites usados, procedentes de motores de combustión interna
- Residuos voluminosos combustibles, maderas y restos vegetales
- Residuos de la limpieza de parques jardines y playas
- Neumáticos usados
- Aceites usados e Hidrocarburos
- Cadáveres y restos de animales
- Lodos de estaciones depuradoras
- Residuos animales y Materiales Específicos de Riesgo (MER)
- Rechazo de plantas de reciclaje y clasificación de residuos selectivamente y RCDs

A lo largo de los años, la planta ha ido sufriendo adaptaciones y modernizaciones, para su mejora, así como para el cumplimiento de la legislación vigente, cada vez más estricta. Entre ellas podemos nombrar, el sistema de inyección de urea, para el tratamiento de los NOx generados, y la inyección de carbón activo tras la torre de acondicionamiento de gases, y antes de entrar en el filtro de mangas.

Como resultado de la depuración de los gases de combustión se producen las denominadas cenizas, la cuales se transportan a la Península a gestor autorizado. Para facilitar el traslado, las cenizas son compactadas en un compactador que se encuentra en las instalaciones de la Planta. Se prevé el mantenimiento de esta forma de eliminación dentro del Plan de Residuos 2017-2022 y la presente modificación.

En cuanto a las escorias, están formadas por los materiales no combustibles y/o inertes tales como vidrios, cerámica, escombros, metales, etc.

Se extraen del horno a través de un desescoriador, y se someten a un tratamiento de separación y recuperación de los materiales metálicos en la propia planta. Mediante este proceso se posibilita el reciclaje de dichos materiales metálicos y a la vez se mejoran las características

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

físicas de la escoria lo que facilita su potencial reutilización como materia secundaria en diversas utilidades entre las que destacan los rellenos estructurales y terraplenes, las bases y subbases granulares y cementadas y los pavimentos de hormigón.

La fracción metálica de las escorias se transporta al centro CAT-VFU para su prensado y envío a plantas de reciclaje en la Península.

La fracción mineral de la escoria, un material granular y compactable con aspecto similar a la grava, se traslada a la planta de tratamiento de RCD y escorias donde se somete a un tratamiento de afino y maduración en celda específica a fin de obtener un árido secundario apto para ser reutilizado en la construcción de carreteras, viales y caminos, relleno de terraplenes y restauración de canteras, etc.

La reutilización de escorias es una práctica considerada por la Unión europea como MTD (mejor tecnología disponible) para la incineración y presenta numerosas ventajas:

- Permite la reutilización de un árido secundario en sustitución de materias primas naturales, de las que además Melilla no dispone
- Se evita la colmatación de la celda de residuos no peligrosos del vertedero
- Se promueve que el sector de la construcción, que siempre ha sido generador de residuos se convierta en consumidor también de residuos.

En el ámbito temporal del PIGREMEL 2017-2022 y su actual modificación con la ampliación temporal hasta 2025, no se prevé la ampliación de la planta incineradora ni de la planta de tratamiento de cadáveres animales, pero sí la mejora de algunos procesos de cara a reducir la producción de las cenizas y residuos de depuración de gases. La actuación pretende avanzar en las mejoras del tratamiento de residuos por incineración mediante la incorporación de las mejores tecnologías disponibles recogidas en el Documento sobre Mejores Técnicas Disponibles de referencia europea para Incineración de Residuos (Documento BREF).

La mejora prevista consiste en la recirculación de las cenizas procedentes del sistema de depuración de gases de la incineradora de residuos urbanos con vistas a reducir el consumo de reactivos y la producción final de cenizas.

Los residuos de depuración recogidos en los filtros de mangas en los sistemas secos y semisecos contienen normalmente un porcentaje importante de reactivos de tratamiento de gases de combustión sin reaccionar. Una parte de los residuos acumulados puede recircularse dentro del sistema de depuración.

Beneficios medioambientales que se consiguen con la implantación de esta mejora:

- reducción del consumo de reactivo (en relación a sistemas secos y semihúmedos);

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- Reducción de la producción de residuos sólidos (hay menos reactivo sin reaccionar).
- Los costes operativos se reducen por el menor consumo de reactivos (menor relación estequiométrica en comparación con los sistemas secos) y menores costes de eliminación de residuos

Para la implantación se dispondrá de un proyecto específico en el que se optimicen las velocidades de inyección de reactivo y de purga de residuos para evitar la saturación del adsorbente y el mantenimiento de los niveles de humedad para mantener la eficacia de adsorción de gases ácidos.

En el proyecto se deberá incluir un sistema de almacenamiento para las cenizas destinadas a recirculación y un estudio del filtro de mangas existente que determine su dimensionamiento adecuado para dar cabida al reactivo recirculado o la ampliación de dicho filtro de mangas.

Se podrá completar también con la implementación de monitorización de HCl corriente arriba para optimizar la dosificación de reactivo alcalino y agua, si se considera necesario.

Las actuaciones propuestas en la modificación del PIGREMEL incluyen, como se acaba de describir, una mejora basada en las mejores técnicas disponibles (MTDs), cuyo fin es la reducción final de cenizas, así como de reactivos. Esta técnica reduce los consumos y la generación de residuos, generando efectos positivos sobre el coste del tratamiento y los recursos naturales consumidos.

### 6.3.2.6 Gestión de la planta de tratamiento de RCDs y fracción mineral de escorias.

Desde la puesta en marcha de la planta de machaqueo y el vertedero de inertes asociado, ésta es la única instalación autorizada para la gestión de estos residuos y realiza asimismo el tratamiento de las escorias de incineración para su reutilización como áridos secundarios.

En el presente Plan, se mantiene esta planta como infraestructura básica para el reciclado y reutilización de este tipo de residuos. En esta planta se reciben:

- RCD domésticos: aquellos que se encuentran dentro de la definición de residuos domésticos según la Ley 22/2011, de 29 de julio, de residuos y suelos contaminados, y que por tanto proceden de obras menores de construcción y reparación.
- RCD industriales, que proceden de obras de construcción o demolición fuera del ámbito doméstico. La responsabilidad de la gestión es del productor conforme a la normativa específica existente a tal efecto.
- Escorias de incineración pretratadas para su afino y separación de metales reciclables.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

Esta planta ha permitido el tratamiento de estos residuos acorde a los requerimientos legislativos obteniéndose áridos de diferentes granulometrías y características, siendo algunos de ellos productos certificados.

- Zahorra de 4/16 y 16/ 40 UNE EN 12620:2003 A1: 2009: Áridos para hormigón
- Arena fina de 0/ 31,5 UNE EN 13242:2033 + A1:2008: Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para su uso en capas estructurales de firme.
- Grava de 4/ 16, 14/ 21 y 4 UNE EN 13242:2033 + A1:2008: Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para su uso en capas estructurales de firme.

A estos materiales reciclados, se les realiza un control de calidad, para asegurar que cumplen con los estándares definidos en las anteriores normas y para los usos especificados.

Una vez terminado el procesamiento de los residuos el material triturado se lleva a depósito, en una zona específica del vertedero de inertes en función de sus características, acopiándose el material que se puede reutilizar, que se coloca en una zona donde se encuentra el material apto, o bien si no se puede reutilizar debido a que no cumple con la normativa, será depositado en vertedero, como destino final.

Los materiales impropios combustibles como maderas, cartones, plásticos, etc presentes en los RCDs se destinarán a la planta de valorización energética mientras que los metales se destinan a reciclaje.

Los residuos peligrosos como el amianto, se transportarán al centro de transferencia de residuos CAT-VFU para su envío y eliminación en vertederos en la Península.

En cuanto a las escorias, se tratan también en la planta de machaqueo de forma separada a los RCDs separando los metales que van a reciclaje y los inquemados que se retornan a la planta incineradora. La fracción mineral se destina a la celda de residuos no peligrosos donde se deja madurar antes de su reutilización. Una vez colmatada dicha maduración se realiza en la explanada de maduración.

Si bien la planta permite disponer de un tratamiento de preparación para la reutilización de un 100% de los RCDs que recibe y de las escorias, queda por resolver el destino final de los áridos secundarios ya que se encuentran muchas dificultades para una reutilización real de los mismos, encontrándose grandes cantidades acopiadas que acortan la vida útil del vertedero.

Efectivamente hay que distinguir entre residuo tratado y el residuo que, una vez tratado, se reutiliza efectivamente, que es el que se debe considerar como verdaderamente reciclado. Mientras que en el residuo tratado, estamos prácticamente en el 100 %, en el residuo

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

reutilizado, estamos en una situación muy desfavorable, dado que los áridos secundarios tienen escasa salida y precios poco competitivos comparados con áridos naturales procedentes de Marruecos.

Por ello es importante desarrollar un programa específico de reutilización de los materiales secundarios obtenidos del tratamiento de residuos que permita conseguir la reutilización efectiva de las cantidades acopiadas. En este sentido, se está trabajando con CEDEX en estudio sobre reutilización de escorias maduradas.

La actividad desarrollada en la planta de tratamiento de RCDs y en especial el reciclado de la fracción mineral de escorias, supone una gestión en base a las mejores técnicas disponibles, que tendrán una influencia positiva sobre los recursos naturales utilizados en construcción, los bienes y la economía de la zona. La planta debido a su actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición generará efectos negativos sobre el medio atmosférico como polvo y ruido, especialmente en las inmediaciones, sin embargo hay que destacar que todas estas circunstancias se tuvieron en cuenta en la autorización ambiental en fase de proyecto. Con fecha de 23 de mayo de 2005, se dictó la Declaración Ambiental favorable a la ejecución del Proyecto de Vertedero de Escombros, Planta de Machaqueo de Áridos y Descontaminación de la Cala del Morrillo de Melilla, publicada en el Boletín Oficial de la Ciudad nº. 4194, de fecha 27/ 05/2005.

En 2019, la Dirección General de Servicios Urbanos de la Consejería de Medio Ambiente y Sostenibilidad de Melilla, cataloga el actual vertedero, como vertedero de residuos no peligrosos, para el vertido exclusivo de residuos inertes y de las escorias procedentes de la planta de valorización energética de la ciudad una vez maduradas, sin necesidad de modificar las características del mismo, al establecerse que esta nueva catalogación plantearía un nivel de riesgo bajo y aceptable para el suelo, las aguas subterráneas y las aguas superficiales, tal y como se establece en el punto 3.5 del Anexo I del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Además, en esta misma fecha se inicia el procedimiento de Otorgamiento de Autorización Ambiental Integrada del vertedero, conforme al Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

En la modificación del PIGREMEL se mantiene la gestión realizada en estas instalaciones hasta la fecha, considerándose la evaluación de los efectos ampliamente evaluada a nivel de proyecto. No se estima que se vayan a generar nuevos efectos sobre el medio ambiente, más allá de los generados por el aumento de la reutilización, derivado de la creación de incentivos a través de la inclusión de este tipo de materiales reciclados en futuros pliegos.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

### 6.3.2.7 Tratamiento y valorización de lodos en la depuradora

En la modificación del PIGREMEL se plantean las actuaciones técnica y económicamente viables para el tratamiento y valorización de lodos, para dar solución a las 2500 toneladas de lodos secos (equivalentes a 10.000 toneladas de lodos sin secar) que se producirán como consecuencia del aumento de población y la mejora de la depuración de aguas residuales en la EDAR de Melilla.

A fin de maximizar la materia seca, minimizar el transporte, eliminar los olores y conseguir la máxima eficiencia en la obtención de energía, en Melilla se realiza el **secado de los lodos mediante bomba de calor** hasta conseguir reducir la humedad hasta valores iguales o inferiores al 20%. Los lodos ya secos se transportan para su valorización energética a la planta incineradora.

La planta incineradora cumple la legislación española y europea vigente de **incineración** de residuos que establece una temperatura mínima en el horno de 850 °C y un tiempo de permanencia mínimo de 2 segundos. Al entrar el lodo seco, se consigue un residuo con un poder calorífico elevado que no requiere de combustible auxiliar para poder mantener las condiciones de incineración exigidas.

En la modificación del PIGREMEL el sistema actual se estima adecuado y se considera óptimo para la Ciudad de Melilla, por lo que se prevé mantenerlo en tanto en cuanto la Planta incineradora tenga capacidad para dar solución a las cantidades de residuos crecientes derivadas del aumento poblacional previsto.

En la modificación del PIGREMEL se ha analizado la posibilidad de utilizar lodos de depuradora directamente en agricultura o mediante compostaje en agricultura, hortofruticultura y jardinería. La falta de demanda del compost hace inviable desde el punto de vista técnico y económico plantearse un sistema de compostaje para los lodos EDAR y residuos del tratamiento de lodos EDAR por la imposibilidad de alcanzar economías de escala y porque, en ausencia de demanda, el compost debería ser finalmente tratado como un residuo en la planta incineradora. También se analiza el secado térmico solar, aunque no se estima adecuada en Melilla, dado que es una opción que requiere la ocupación de mucho espacio para el extendido de los lodos y puede dar lugar a un elevado coste económico y ambiental del transporte, la emisión de olores y otros impactos ambientales asociados al transporte de los lodos sin secar. También se analiza el secado por filtro prensa e incineración in situ, lo que requeriría de la instalación de una nueva planta.

Según se puede ver en la prognosis realizada en la modificación del PIGREMEL, la evolución creciente de la población y consumo, puede llevar a que la planta incineradora no disponga de capacidad suficiente para absorber todos los lodos secos que se produzcan. En esta línea se han analizado las diferentes opciones de valorización para la fracción de lodos en el “Estudio previo tratamiento específico lodos (y restos de podas y jardines) en la Ciudad Autónoma de Melilla”. Del estudio se desprende que es adecuado continuar con el sistema actual en materia de lodos

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

y podas mientras la planta incineradora actual de RSU tenga capacidad remanente para realizar dicha valorización, lo cual dependerá de que se cumplan las tasas de recogida selectiva y reciclaje previstas, por ser un modelo de funcionamiento contrastado y con buenos resultados.

En caso de que se sature la capacidad de la planta incineradora actual y, a menos que se decida **enviar los lodos a plantas de valorización en la Península**, la mejor opción sería la construcción de una **planta de tratamiento de biomasa residual** para valorización de lodos y fracción vegetal. Esta estaría situada en la propia estación de tratamiento de aguas residuales (EDAR) o en las instalaciones de la incineradora. Los parámetros del diseño final así como la decisión sobre su ubicación vendrán detallados en el propio proyecto de la instalación y en el estudio de impacto ambiental a realizar durante la tramitación ambiental de dicha planta.

En caso de remitir los lodos a la península, plantearse en paralelo el estudio y eventual construcción de una **planta de biomasa forestal** para eliminar únicamente las podas.

En la modificación del PIGREMEL se mantiene la gestión realizada hasta la fecha, mediante secado de lodos mediante bomba de calor e incineración, considerándose la evaluación de los efectos ampliamente evaluada a nivel de proyecto y en fase de funcionamiento. Los principales efectos que se generen sobre el medio ambiente derivarán de la saturación de la incineradora y de las medidas futuras puestas en marcha para su correcto funcionamiento. Entre estas medidas se pueden destacar los siguientes. En primer lugar, el envío de lodos a la península, que no tendrá un efecto económico significativo, pero sí sobre el medio físico de la ciudad de Melilla. En segundo lugar, la implantación de una planta de tratamiento de biomasa residual, que además de la mejora del medio físico, supondrá una mejora de la economía gracias a la valorización de los residuos.

### 6.3.2.8 Planta de aprovechamiento de biogás.

Se ha iniciado el desarrollo de una planta para el aprovechamiento del biogás sobrante para complementar las actuales necesidades de energía del sistema y evitar la eliminación por quemado a la atmósfera del biogás sobrante, con una clara mejora ambiental.

Se están estudiando diferentes ubicaciones para su desarrollo. Inicialmente está diseñada para unas 35-40 toneladas diarias de biorresiduos. Está proyectado para su puesta en marcha en entre 2024 y 2025.

La construcción y puesta en funcionamiento de esta planta de aprovechamiento de biogás supondrá la puesta en valor de una emisión a la atmósfera, mejorando la calidad del aire, las emisiones de gases invernadero (GEI), así como las emisiones de olores. Además, supondrá una mejora económica, debido al aprovechamiento del calor o la energía eléctrica generada, así como una reducción de los recursos naturales consumidos. Las instalaciones suelen tener un impacto visual significativo, que suele atenuarse cuando se realizan en zonas previamente industrializadas.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

### 6.3.2.9 Programa para una gestión y seguimiento eficaz. Comisión de Seguimiento.

El capítulo incluye las acciones orientadas a la mejora de la organización de la gestión de residuos urbanos en Melilla orientada al cumplimiento de los objetivos de prevención, reutilización, reciclaje y valorización energética; todo ello a un precio sostenible con relación a los usuarios del servicio y eficiente en términos comparativos con otros sistemas de gestión del entorno más cercano y de otros entornos europeos reconocidos como de gestión técnica y ambientalmente excelentes.

El objetivo de este programa es mejorar la información y la transparencia en materia de residuos; simplificar y agilizar la gestión administrativa en materia de residuos en base a las posibilidades que abre la Ley 22/2011 y la normativa de residuos, y fomentar el mercado verde y la creación de empleo a través del desarrollo e implantación del PIGREMEL.

Dentro de este Plan, las acciones previstas son:

- Elaborar los inventarios de residuos peligrosos, no peligrosos y urbanos en el primer semestre posterior al cierre de año.
- Consensuar criterios para la contabilización de residuos con otras CCAA y con el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
- Fomentar la administración electrónica para agilizar los trámites y las comunicaciones, en coordinación con el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
- Elaboración de un sistema de flujos que garantice la trazabilidad de los residuos y el seguimiento del presente Plan, incluyendo los flujos de residuos que se exportan fuera del territorio.
- Revisar periódicamente las autorizaciones de instalación y operador de residuos.
- Profundizar en la información para tener los datos reales de capacidad de gestión incluyendo un listado de obras que pueden utilizar áridos secundarios de RCDs y escorias.
- Actualizar en la web la información relativa a las instalaciones de recogida selectiva y gestión de residuos y los listados de gestores autorizados.

Finalmente, y como ya se ha expuesto anteriormente, para la mejora del seguimiento en la gestión de residuos se está organizando un grupo de trabajo que se constituirá como una Comisión de Gestión de Residuos de Melilla. Consistirá en el establecimiento de unas vías de comunicación regulares respecto a la gestión de residuos de todos aquellos gestores

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

involucrados en Melilla. Al mismo tiempo, se organizará una reunión anual donde analizar los datos obtenidos.

La mejora de la organización de la gestión de residuos urbanos, el cumplimiento de los objetivos de prevención, reutilización, reciclaje y valorización energética, a un precio sostenible, mejorará la eficiencia de los diversos procesos de gestión de residuos, reducirán el consumo de recursos naturales, mejorará la salud humana y el medio físico.

## 6.4 Calificación y valoración de los efectos en el medio ambiente

### 6.4.1 *Atmósfera y cambio climático*

A grandes rasgos, se considera que el plan tendrá un impacto positivo sobre la atmósfera al proponer un esquema de gestión de los residuos basado en la prevención, reciclaje, reutilización y en el principio de proximidad y de vertido cero de los residuos biodegradables, principal fuente emisora de gases contaminantes de efecto invernadero (GEI).

También se considera positivo mantener la valorización energética de los residuos, donde podemos destacar actividades como la recuperación de energía de la planta incineradora, el tratamiento y valorización de lodos de depuradora y la planta de aprovechamiento de biogás. Estas actividades hacen posible la obtención de energía a partir de residuos, evitando emisiones más contaminantes, y mejorando la eficiencia, así como la economía. También se evitan las emisiones indirectas asociadas al transporte de fuel para producir energía. El aprovechamiento del biogás también permite reducir el consumo eléctrico lo que contribuye positivamente a la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero.

En cuanto a las emisiones producidas por las plantas de tratamiento de residuos (planta incineradora con recuperación de energía - PIRE, plantas de tratamiento de RCDs, etc), destacar que las nuevas plantas cuentan con medidas para prevenir la contaminación del aire, han obtenido la correspondiente tramitación ambiental favorable (Declaración de Impacto Ambiental) y disponen de las autorizaciones ambientales necesarias para su funcionamiento. En especial la PIRE dispone de analizadores de emisión en continuo y realiza controles ambientales por parte de OCA cada tres meses. Además está incluida en el Plan de inspecciones de la CAM para verificar que se cumplan los requisitos de la legislación vigente y no se superen los valores límite establecidos. En caso de ejecutarse la planta de valorización de lodos en la depuradora (EDAR), ésta se someterá previamente al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, de forma que se asegure la ausencia de efectos negativos sobre las personas o el medio ambiente. Por ello se considera que, a pesar de las emisiones generadas identificadas como un efecto negativo sobre la atmósfera, el efecto producido por el funcionamiento de las instalaciones sobre la calidad del aire se considera poco significativa.

Los principales efectos negativos de la gestión de residuos incluidos en la planificación sobre la atmósfera, aparte de las emisiones autorizadas y controladas, son las emisiones asociadas a la recogida y transporte de residuos. Para minimizarlos, el plan se basa en el principio de

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

autosuficiencia y proximidad y apuesta por la reducción en la generación, lo que permite reducir las necesidades de transporte y sus emisiones asociadas. Por otro lado, la recogida y el transporte hacia la Península vía marítima, de determinadas fracciones para las cuales no se dispone de instalaciones de tratamiento en la ciudad, por economía de escala, se considera necesario. Los efectos de esta actividad sobre la calidad de aire se identifica como compatible.

Para reducir estas emisiones, se ha considerado diferentes alternativas para la gestión de envases ligeros recogidos selectivamente. Se ha seleccionado la opción que proporciona un efecto global más positivo y minimiza los efectos negativos, y que consiste en la valorización de envases en la planta incineradora con recuperación de energía. La recogida selectiva de envases se realiza desde 2019 y sigue siendo necesaria la transferencia de residuos previa compactación para reciclaje en la Península. Mediante los Centros de almacenamiento temporal (CAT y CAT-VFU) se realiza el agrupamiento de las fracciones y la compactación de materiales destinados al reciclaje, como principal medida para minimizar las afecciones a la atmósfera durante el transporte y el posterior reciclaje.

Por tanto, como podemos ver en la Matriz de Caracterización y Evaluación de Efectos (Anexo I), los efectos negativos más significativos sobre la calidad del aire, son los generados durante la recogida y transporte de residuos, el transporte marítimo de residuos para su reciclaje en la península, pero sobre todo, las emisiones de la Planta Incineradora con Recuperación de Energía (PIRE) y la planta de tratamiento de RDCs, calificadas ambas con un impacto moderado.

En relación con los efectos indirectos, de forma general la prevención y la preparación para la reutilización se puede considerar que tiene efectos positivos respecto a la calidad del aire y cambio climático, debido a las emisiones evitadas en el proceso de fabricación de productos a partir de materias primas naturales, incluyendo el consumo de energía.

El reciclaje y la valorización energética también tienen efectos positivos indirectos sobre la calidad del aire y cambio climático al permitir la sustitución de materias primas naturales para la elaboración de nuevos productos y para el consumo de combustible en las instalaciones de generación de energía, y permite avanzar en el camino de la economía circular, con máximo aprovechamiento de los residuos como recursos.

### **6.4.2 Geología, suelo e hidrología**

Los efectos evaluados sobre la geología, el suelo o la hidrología se consideran en su conjunto positivos, ya que el plan contempla la gestión y tratamiento de los diversos residuos en instalaciones que disponen de las correspondientes autorizaciones y las medidas de seguridad adecuadas para la prevención, minimización y corrección de potenciales efectos ambientales. Además, estas actuaciones están sujetas a inspecciones por parte de la administración y a la realización de los controles ambientales integrados en las correspondientes autorizaciones.

El Plan proporciona una planificación de infraestructuras necesarias para el futuro y establece la obligación de todos los productores de entregar los residuos a instalaciones de tratamiento

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

de residuos autorizadas. En este sentido, garantiza que no se abandonen los residuos evitando una potencial contaminación del suelo y de la hidrología superficial.

Otro efecto positivo sobre el factor suelos e hidrología deriva del programa de reducción. La disminución prevista de la generación de residuos per cápita, y las medidas para minimizar el contenido de sustancias peligrosas contenidas son medidas preventivas para evitar el riesgo de contaminación.

Por otra parte, los principales efectos negativos derivan principalmente de la ocupación de suelo por parte de las instalaciones, tanto de las existentes como de las nuevas instalaciones de tratamiento definidas en el plan. Estos efectos derivados de la ocupación, se han considerado poco significativos en contraposición con los beneficios generados por la correcta gestión de los residuos. Por la tipología de la actividad no se prevé que las nuevas instalaciones tengan un impacto significativo en cuanto al riesgo de contaminación de suelos y en cualquier caso, en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) se incluye como requisito técnico mínimo la pavimentación del suelo y gestión de las aguas encaminadas a evitar afección sobre la calidad del suelo. Durante la tramitación ambiental de las nuevas instalaciones, se evaluarán los proyectos concretos y se establecerán las medidas preventivas o correctoras que se considere necesario. El efecto ambiental global de dichas infraestructuras es positivo. Así, la reutilización, reciclado, valorización y eliminación de residuos, que se realizan en dichas infraestructuras, permiten un aprovechamiento más eficiente de los recursos. Estas infraestructuras de gestión de residuos se consideran imprescindibles para dotar a la Ciudad Autónoma de Melilla de los servicios e infraestructuras mínimas necesarias para afrontar los problemas actuales y futuros de la CAM.

Se considera positivo además que, la modificación del PIGREMEL, incluya criterios de ubicación de las nuevas instalaciones, que inciden en la protección de determinadas tipologías de suelos. En este punto hay que destacar los criterios de exclusión, mediante los que se evita la afección a espacios singulares y protegidos. Por su parte los criterios de idoneidad priorizan las adaptaciones y ampliación de las infraestructuras existentes con la finalidad de minimizar la ocupación de nuevos espacios.

En relación con los contenedores para facilitar la recogida selectiva y la recogida Puerta a Puerta (PaP), se considera que puede tener un efecto negativo por ocupación de la vía pública. No obstante, se considera que esta medida es imprescindible para dotar a los ciudadanos de puntos de recogida selectiva de residuos y evitar tener que desplazarse hasta las instalaciones de tratamiento por lo que el efecto global de la medida se considera positiva. En este punto hay que destacar que se distribuirán en zonas asfaltadas y que en ningún caso generarán efectos sobre los suelos.

Por otro lado, durante la gestión de la planta de RCDs se destina una parte del vertedero de inertes a celda de residuos no peligrosos para la fracción mineral de las escorias. En este punto hay que destacar la importancia de evitar la colmatación del vertedero de RCDs, con el fin de

evitar la ocupación de nuevos terrenos. Con este fin, se realiza el programa de prevención y reducción, donde destacan medidas de prevención de la generación de RCDs como la promoción de la construcción sostenible, licitaciones que favorezcan propuestas con minimización de residuos, obligación en los planes de obras que incluya la separación en diferentes fracciones para facilitar su valorización o el fomento del mercado para áridos secundarios procedentes del tratamiento de residuos. El traslado de las escorias maduras y ya estabilizadas al vertedero de inertes, cumpliendo los requisitos establecidos, se considera positivo ya que evitará ocupar nuevo territorio para la ampliación de la celda actual y proporciona una medida a corto plazo para solucionar el problema de colmatación de la plataforma de maduración y celda de residuos no peligrosos.

Por otra parte, la futura ampliación del vertedero, que será necesaria si no se opta por la reutilización de materiales, puede tener efectos negativos en cuanto a la ocupación de suelo, pero no de riesgo de contaminación de los mismos, ya que será sometida al procedimiento de evaluación ambiental en fase de proyecto, lo que reducirá los riesgos de efectos negativos.

### **6.4.3 Biodiversidad, flora y fauna**

Las opciones de gestión de residuos que plantea el Plan no se prevé que tengan impactos negativos directos o indirectos sobre el medio biótico.

En este punto hay que destacar que los principales efectos que se podrían generar, son los siguientes:

- Efectos derivados de la mala gestión de los residuos y la proliferación de vertidos ilegales, que podrían afectar a los hábitats y a la diversidad. El actual plan proporciona un marco de gestión que facilita la entrega de residuos domiciliarios, los residuos generados en diversas actividades empresariales, etc., así como la correcta gestión de los mismos.
- Efectos derivados de la ocupación derivada de nuevas infraestructuras de tratamiento de residuos. En este punto, hay que destacar que las actuales instalaciones se ubican fuera de zonas protegidas (Espacios Naturales Protegidos, ZECs, etc). Además, en la modificación del PIGREMEL se incluyen criterios de exclusión e idoneidad. Además, proyectar nuevas instalaciones supondrá pasar por el correspondiente trámite de evaluación ambiental y el oportuno estudio de alternativas y la justificación de la alternativa seleccionada.
- La probabilidad de contaminación de hábitats se reducirá gracias a medidas como la recogida selectiva, el funcionamiento de los puntos verdes, la mejora de la formación de los diversos sectores de la población, que permitirá una mejor segregación en origen de los residuos peligrosos, etc

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

Se concluye que la modificación del PIGREMEL incluye medidas que minimizarán los posibles impactos negativos de la gestión de residuos sobre el factor biodiversidad, incluyendo la flora y la fauna.

### *6.4.4 Paisaje e impacto visual*

Entre la totalidad de las actuaciones incluidas en el plan, se considera el transporte de residuos a la península para su reciclaje, como factor que puede influir positiva y significativamente sobre el paisaje. En el caso de no retirarse esta gran cantidad de residuos deberían acopiarse definitivamente o gestionarse mediante nuevas plantas de tratamiento, lo que generaría un fuerte impacto visual en un territorio con una reducida superficie y con una fuerte densidad de población.

Se valora de forma positiva el hecho de mantener el vertido para residuos procedentes de tratamientos que no se puedan reutilizar y que además son materiales minerales, no biodegradables. La actuación llevada a cabo a raíz de la construcción de la planta de machaqueo y el vertedero, permitió ganar terreno al mar, regenerar una zona antes degradada y ampliar los espacios públicos de la Ciudad, mejorando la imagen de toda la zona de Horcas Coloradas.

La prevención de la generación, la minimización y la sensibilización, así como cualquier medida adecuada de gestión de residuos (segregación, etc), también generan un efecto positivo sobre el paisaje al retirar del medio ambiente la mayor cantidad posible de residuos y mejorar la imagen de limpieza de la ciudad.

Por otro lado, el resto de medidas que han requerido y especialmente aquellas que requieren de nuevas construcciones o instalaciones como el tratamiento y valorización de lodos de depuradora, la planta de aprovechamiento de biogás o la ampliación del vertedero, supondrán un impacto visual sobre el paisaje. En fase de planificación es difícil valorar el impacto visual generado por las nuevas instalaciones, ya que este dependerá de la localización exacta y del proyecto que finalmente se presente. Durante la tramitación de la evaluación impacto ambiental de cada proyecto será necesario realizar un estudio de impacto paisajístico y análisis de la cuenca visual, debiéndose adoptar todas aquellas medidas que favorezcan la integración de las instalaciones.

La caracterización y valoración de los impactos negativos generados sobre el paisaje se incluye en el anexo I de la presente modificación del plan.

### *6.4.5 Economía*

Los residuos son uno de los principales problemas ambientales existentes a nivel local, derivando en costes económicos para la sociedad. Entre estos costes podemos destacar los de recogida, gestión y tratamiento de los residuos. Estos costes tiene que asumirlos algunos de los actores implicados. En este punto hay que destacar que, además de reducir el impacto generado

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

en el medio ambiente, la correcta gestión de residuos forma parte de un sistema económicamente viable.

En primer lugar hay que destacar que las actuaciones de prevención de la generación y minimización repercutirán directamente sobre la mejora de estos costes al tener que tratar una menor cantidad de residuos.

Las actividades de segregación de residuos para su correcto tratamiento permitirán la valorización y reciclaje, que mejoran la economía satisfaciendo parte de la demanda de recursos naturales. Hay que destacar que el crecimiento económico impulsado por un consumo de materiales cada vez mayor no puede sostenerse a medio y largo plazo.

En la presente modificación del PIGREMEL se han considerado beneficiosas para la economía todas las actuaciones que previenen o minimizan la generación de residuos y que permiten la valorización o el reciclaje, prestando especial atención a toda aquellas medidas que permiten la reducción de costes en todo el proceso de gestión de residuos.

En la actual modificación del plan se clarifican las actuaciones y responsabilidades de cada uno de los estamentos implicados en la gestión de residuos, así como las necesidades de cooperación y coordinación entre ellos. Se incluye además el programa de responsabilidad ampliada del productor del producto, que elimina la externalización de costes realizada hasta la fecha.

Se valora de forma positiva el programa para una gestión y seguimiento eficaz ya que se mejora la información y la transparencia en materia de residuos; simplifica y agiliza la gestión administrativa y fomenta el mercado verde y la creación de empleo.

### **6.4.6 Salud humana y población**

La gestión adecuada de los residuos asegura la protección del medio ambiente y al mismo tiempo, la salud de los ciudadanos. Esto se debe a que de forma habitual la afección sobre la salud deriva del grado de contaminación del medio receptor (suelo, agua y atmósfera).

Todas las medidas y actuaciones desde la generación hasta la entrega de los residuos en las instalaciones de gestión, que facilitan la correcta gestión y segregación de los residuos han sido consideradas positivas para la salud, al evitar la pérdida y la aplicación del tratamiento correcto a cada uno de los residuos generados.

Por otro lado, analizando las infraestructuras para la valorización y eliminación de residuos hay que destacar que todas ellas forman un conjunto de medidas para permitir la correcta gestión de los residuos, sin embargo, algunas de ellas tienen un especial interés a la otra de proteger la salud humana. Son todas aquellas relacionadas con la gestión de residuos considerados peligrosos. Así, se ha considerado que tiene una influencia positiva sobre la salud el funcionamiento del centro autorizado de tratamiento de vehículos (VFU) y el centro de recepción de residuos y preparación de residuos peligrosos, ya que permiten eliminar una gran

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

variedad de residuos, caracterizados como peligrosos para la salud, del medio ambiente. También se han considerado positivos para la salud medidas como el tratamiento de lodos de depuradora.

En este punto hay que prestar especial atención a la Planta Incineradora con Recuperación de Energía (PIRE) de Melilla. El objetivo del tratamiento térmico es proporcionar una reducción global de impacto ambiental que de otro modo podría derivarse de los residuos. No obstante, en el curso del funcionamiento de instalaciones de incineración se generan emisiones y consumos cuya existencia y magnitud se ve influenciada por el diseño y el funcionamiento de la instalación. En la actualidad el funcionamiento y gestión de la PIRE está sometida al condicionado derivado de su correspondiente tramitación ambiental en fase de proyecto. Cualquier modificación que se realice en el proyecto de la PIRE pasará el correspondiente trámite ambiental.

En cuanto a los efectos negativos sobre el factor población se identifica la afección a la movilidad y el ruido generado durante la recogida. Se incluye como medida preventiva realizar la recogida evitando las horas puntas.

### **6.4.7 Bienes materiales y recursos naturales**

Se consideran bienes materiales a todos aquellos que se adquieren en el mercado, pero pagando un precio por ellos y que satisface directa o indirectamente una necesidad. Por otro lado, los recursos naturales son todos aquellos productos de la naturaleza, material o energético, que sirve para cubrir necesidades biológicas del ser humano (alimento, ropa, vivienda, construcciones) o para desarrollar una actividad económica.

Ninguna de las medidas, actuaciones e infraestructuras definidas en la modificación del PIGREMEL han sido consideradas negativas para los bienes materiales y los recursos naturales. En primer lugar hay que destacar que, las actuaciones de prevención de la generación y minimización repercutirán directamente y positivamente sobre los bienes materiales y por ende sobre los recursos naturales no consumidos. Las actividades de segregación de residuos para su correcto tratamiento permitirán la valorización y reciclaje, que implicarán una reducción del consumo de materias primas y recursos naturales y un aumento de la disponibilidad recursos energéticos.

También se valora de forma positiva el programa para una gestión y seguimiento eficaz ya que se mejora la información en materia de residuos y permite identificar de forma rápida nuevas oportunidades de aprovechamiento de residuos.

### **6.4.8 Patrimonio cultural**

El despliegue de contenedores en fracciones diferenciadas supone el aumento del número de contenedores en la calle. Este aumento del impacto visual puede ser especialmente significativo cuando afecta a zonas con actividad turística debido a su patrimonio cultural. Por esta razón, se

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

considera que este despliegue puede generar un efecto negativo sobre el patrimonio cultura. En cualquier caso, este efecto es considerado compatible. Ver Anexo I. Matriz de caracterización y valoración de efectos.

También se ha considerado negativo el efecto generado por la recogida y transporte en masa y selectivamente de residuos dentro del casco urbano. El transpone motorizado ha producido un aumento importante en los niveles de contaminación atmosférica en los cascos históricos. Este hecho afecta negativamente no sólo a la población residente sino también al propio patrimonio histórico-artístico, que sufre un deterioro a largo plazo. Muchos de los problemas de conservación que afectan al patrimonio monumental de las ciudades históricas españolas están directamente relacionados con la contaminación atmosférica.

### **6.4.9 Efecto global**

No se detectan afecciones significativas sobre el medio ambiente derivados de la aplicación de la modificación del PIGREMEL 2017-2022(2025). Como se puede ver en el Anexo I. Matriz de caracterización y valoración de efectos, todas las afecciones negativas analizadas han sido caracterizadas como compatibles o moderadas.

Puede considerarse que las modificaciones del plan suponen un efecto positivo, ya que la valorización de residuos, la disminución de los mismos y la mejora en los diferentes procesos de tratamiento y reciclaje disminuyen los efectos generados por la actividad humana sobre el medio ambiente.

## **7. Efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.**

En el presente apartado se determina la relación de las actuaciones incluidas en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) con otros planes y programas, tanto a nivel nacional como autonómico o local, cuyo contenido puede afectarse significativamente por las determinaciones del Plan.

Se describen los aspectos que inciden en l modificación del PIGREMEL y, en los casos en los que puedan presentarse solapamientos, conflictos e incompatibilidades con los objetivos y líneas de actuación de los planes o programas sectoriales, se evalúan las alternativas de actuación poniendo de manifiesto los posibles problemas detectados y las medidas de coordinación necesarias.

### **7.1 Planes y programas nacionales y europeos**

Se incluyen en este apartado los planes y programas desarrollados a nivel nacional y europeo que pueden verse interpelados por la modificación del PIGREMEL 2017-2020 (2025). Los planes y programas analizados son:

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR)
- Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 (PEPR)
- Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2017-2019 (Plan Aire 2)
- Hoja de ruta de los sectores difusos 2020 (Hoja ruta)
- Plan de energías renovables 2011-2020 (PER)
- Plan de acción de ahorro y eficiencia energética 2011-2020 (PAAEE)
- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012- 2020 (EECCCL)
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 (PNACC)
- Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC)

### Planes o programas nacionales o europeos

#### Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR)

Es el instrumento para orientar la política de residuos en España en los próximos años. Entre otras incluye:

Obligación de revisar los planes autonómicos para adaptar su estructura, objetivos, período de vigencia y frecuencia de evaluación y revisión con lo que establece este Plan Marco.

- Contenido mínimo de los planes autonómicos según anexo V de la Ley 22/2011.
- Especificar cómo se enfoca la gestión de biorresiduos conforme a lo establecido en el PEMAR en los planes autonómicos.

Obligación a las Comunidad Autónomas, de cumplir como mínimo con los objetivos nacionales con los residuos generados en el territorio de cada CCAA. Objetivo centrado en la prevención y reciclado y en reforzar el principio de jerarquía de gestión de residuos. Se permite variar dicha jerarquía sobre las bases de un Análisis de Ciclo de Vida (ACV).

Seguimiento del plan a través de la memoria anual de residuos del MAGRAMA e indicadores ambientales.

Otras orientaciones:

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- La coordinación entre todas las administraciones implicadas especialmente a través de la Comisión de Coordinación y sus grupos específicos de trabajo para evitar barreras.
- Mejorar la información e incrementar la transparencia en el ámbito de los residuos.
- En este sentido juega un papel esencial la puesta en marcha del Registro de Producción y Gestión de residuos, registro único y compartido para todo el territorio del Estado.
- Fortalecer, incrementar y coordinar las actividades de inspección, control y vigilancia, especialmente para evitar las distorsiones del mercado asociadas a la gestión ilegal de residuos.
- Destinar más recursos humanos y económicos al sector de los residuos para, entre otros, mejorar conocimiento sobre tratamientos y basar las decisiones en criterios técnicos.
- Mayor y mejor comunicación y sensibilización.

Facilitar la reincorporación de materiales procedentes de residuos al mercado garantizando protección de la salud humana y del medio ambiente.

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

<b>Relación con el PIGREMEL</b>	<p>El Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (en adelante PEMAR) es el documento de referencia para la elaboración de la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025); este se elabora de acuerdo al anexo V de la Ley 22/2011 y al PEMAR, en cuanto a estructura y contenidos.</p> <p>En la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) se adoptan los objetivos nacionales vigentes establecidos en el PEMAR.</p> <p>Los indicadores que se tomarán como referencia en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025), son los propuestos en el apartado sexto del Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 y la Estrategia Española de Economía Circular, eligiendo aquellos de mayor significación entre los contemplados en el Plan Estatal.</p> <p>Se establecen diversos programas en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025), enfocados a conseguir las orientaciones definidas en el PEMAR. En este punto hay que destacar los siguientes programas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– programa de prevención y reutilización;</li><li>– el programa para la preparación para la reutilización, el reciclaje y la valorización;</li><li>– el programa para una gestión y seguimiento eficaz;</li><li>– y programa de reducción del vertido y eliminación. Valorización de materiales secundarios procedentes del tratamiento de residuos.</li></ul> <p>La construcción de la celda de maduración de la fracción mineral de escorias permite asimismo estabilizar estos materiales a fin de transformarlos en áridos aptos para su utilización en obra pública. Hasta el momento, las escorias maduras se han acopiado en la celda de RNP y en este período 2017-2022 (ampliación hasta 2025) se plantea la necesidad de su reutilización efectiva.</p>
<b>Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 (PEPR)</b>	
<p>Es el instrumento que marca las líneas estratégicas y medidas para prevenir la generación de residuos en España. Entre otras incluye:</p> <p>Medidas para avanzar en el cumplimiento del objetivo de reducción de los residuos generados en 2020 en un 10 % respecto del peso de los residuos generados en 2010. Elementos clave de la prevención de residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reducción de la cantidad de residuos,</li><li>• Reutilización y alargamiento de la vida útil de los productos,</li></ul>	

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

- Reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos, y
- Reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados

Indicadores para la evaluación de resultados.

Relación con el PIGREMEL

La modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) dispone de un Programa específico para la prevención y reutilización, incluyendo medidas e indicadores propuestos en el Programa Estatal de Prevención de Residuos (PEPR).

Los indicadores que se tomarán como referencia en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025), son los propuestos en el apartado sexto del Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 y la Estrategia Española de Economía Circular, eligiendo aquellos de mayor significación entre los contemplados en el Plan Estatal.

### Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2017-2019 (Plan Aire 2)

El objetivo principal es mejorar la calidad de nuestro aire, de modo que a su vez proteja la salud de las personas y el medio ambiente. Centra su atención en los siguientes contaminantes: Ozono, partículas, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, compuestos orgánicos volátiles no metálicos y amoníaco. En el tratamiento de residuos se generan emisiones de estos contaminantes aunque su contribución en comparación con otros sectores de actividad es mínima, excepto en el caso de CH<sub>4</sub>. Medidas a tener en consideración:

En materia de autorizaciones: las instalaciones industriales deben tener en consideración estas emisiones e incluir medidas para su reducción debiendo contar con la autorización o notificación según la Ley 34/2007 y el RD 100/2011 de Actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (dicha autorización puede integrarse en la autorización sectorial si la CCAA así lo determina) y para instalaciones industriales de mayor tamaño deber regirse por la Ley 16/2002 IPPC. En esta última uno de los elementos clave es la aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD).

Relación con el PIGREMEL

Las MTD están contempladas en las correspondientes Autorizaciones Ambientales Integradas (AAI) de cada una de las plantas autorizadas en la CAM y se establece como requisito indispensable en las futuras instalaciones definidas en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025).

El Programa para una gestión y seguimiento eficaz recoge la competencia de la Oficina técnica de control de contaminación ambiental incluida en la Dirección General de Coordinación y Medio ambiente para llevar a cabo inspecciones. Además, se cuenta con el "Plan de inspección ambiental de la Ciudad Autónoma de Melilla 2014-2020" específico para instalaciones sujetas a Autorización Ambiental Integrada (AAI).

### Hoja de ruta de los sectores difusos 2020

Objetivo general de reducción del 10% en 2020 de las emisiones difusas respecto de los niveles de 2005.

Las emisiones generadas por el tratamiento y eliminación de los residuos en España suponen el 4% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero y el 6,5% de las emisiones de los sectores difusos. Son principalmente emisiones de metano y óxido nítrico generadas en su mayor parte por el depósito de los residuos en vertederos y por el tratamiento de las aguas residuales. Por ello se proponen siete medidas para el sector difuso de residuos, incluyendo:

- Compostaje doméstico o comunitario.
- Recogida separada de biorresiduos con destino compostaje (Pequeñas plantas en entornos rurales).
- Recogida separada de biorresiduos con destino compostaje (Plantas con capacidad 2.500 – 15.000 t).
- Recogida separada de biorresiduos con destino compostaje (Plantas con capacidad 15.000 – 50.000 t).
- Recogida separada de biorresiduos con destino biometanización.
- Reducción desperdicios alimentarios.
- Incremento de la recogida separada de papel en el canal municipal.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

Relación con el PIGREMEL	<p>En la modificación del PIGREMEL 2017-2020 (2025) está proyectada una planta de biogás con el fin de aprovechar dicho recurso energético como combustible y una planta para el aprovechamiento de biomasa proveniente de podas. Ambas actuaciones supondrán una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).</p> <p>Dentro del área de desperdicio alimentario, se incluyen una planta de compostaje, el programa de compostaje doméstico y la planta de preparación para la reutilización.</p> <p>En cuanto a biorresiduos hasta no tener instalaciones no se puede establecer una recogida separada, si bien con el fin de poder iniciar en el cumplimiento de objetivos se establecerá un programa para compostaje doméstico y comunitario.</p> <p>Se concluye que la falta de demanda del compost hace inviable desde el punto de vista técnico y económico plantearse un sistema de compostaje para los lodos EDAR por la imposibilidad de alcanzar economías de escala y porque, en ausencia de demanda, el compost debería ser finalmente tratado como un residuo en la planta incineradora.</p> <p>En cuanto a actividades de sensibilización y comunicación, se han desarrollado una amplia variedad campañas, que se incluyen dentro de las actuaciones planteadas en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025).</p> <p>La recogida selectiva de papel y cartón se organiza a partir de la Autorización y Convenio con el Sistema Integrado de Gestión (SIG) Ecoembes.</p>
Plan de energías renovables 2011-2020 (PER)	
<p>El objetivo es aumentar la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía y en el consumo de energía en el sector del transporte.</p> <p>Sector biogás: apostar por la producción de biogás a partir de residuos ganaderos.</p> <p>Sector residuos: contempla como opción la generación de energía eléctrica o térmica, mediante la incineración y co-incineración en instalaciones industriales (principalmente cementeras) de la última fracción de estos residuos municipales, industriales y lodos EDAR atendiendo a la jerarquía de residuos.</p> <p>Entre las propuestas específicas destaca el aumentar la formación e información tanto entre las administraciones públicas como en la sociedad.</p>	

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

Relación con el PIGREMEL	<p>En la modificación del PIGREMEL 2017-2020 (2025) está proyectada una planta de biogás con el fin de aprovechar dicho recurso energético como combustible y una planta para el aprovechamiento de biomasa proveniente de podas. Ambas actuaciones supondrán una mejora en la eficiencia energética.</p> <p>En la actualidad se realiza la valorización energética en la planta incineradora mediante recuperación de energía.</p> <p>En cuanto a actividades de sensibilización y comunicación, se han desarrollado una amplia variedad campañas, que se incluyen dentro de las actuaciones planteadas en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025).</p>
Plan de acción de ahorro y eficiencia energética 2011-2020 (PAAEE)	
<p>Establece estrategias y mecanismos de actuación para la mejora de la eficiencia energética.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medida 2 sector industrial: Mejora de la tecnología de equipos y procesos. Medidas de implantación de las MTD (Mejores Tecnologías Disponibles) energético-ambientales y la implantación de nuevas tecnologías y utilización de residuos, mediante incentivos económicos y legislativos.</li> <li>- Dentro del Plan Renove: es necesario establecer un sistema que garantice la retirada del equipo para su reciclado y la gestión de sus residuos de acuerdo con la normativa vigente.</li> </ul>	
Relación con el PIGREMEL	<p>Las MTD están contempladas en las correspondientes Autorizaciones Ambientales Integradas (AAI) de cada una de las plantas autorizadas en la CAM y se establece como requisito indispensable en las futuras instalaciones definidas en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025).</p> <p>En el programa de recogida se contemplan opciones para la recogida selectiva de diferentes residuos, puntos limpios y la opción de entrega de residuos en el CAT-VFU a fin de garantizar el reciclado y gestión de los mismos.</p>
Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020 (EECCEL)	
<p>Políticas y medidas dirigidas a mitigar el cambio climático, paliar los efectos adversos y posibilitar el cumplimiento de los compromisos asumidos por España. Establece como objetivo no superar el 37% de emisiones de GEI respecto al año en el conjunto del sector difuso, dentro del cual se encuentra el sector residuos. Asimismo para este sector establece objetivos, metas e indicadores:</p> <p>Objetivos:</p>	

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- Reducción de las emisiones de GEI derivadas del sector residuos y optimización de la eficiencia energética de los procesos de gestión, tratamiento y valorización de los mismos.
- De cara a lograr el anterior objetivo, integración y actualización de la planificación sobre Residuos.
- Impulso prioritario a la reducción de los residuos y el aprovechamiento de las materias en ellos contenidas, así como la biometanización y recuperación de biogás en vertederos o Impulso al aprovechamiento energético de residuos forestales, agroindustriales y agrícolas.

### Medidas:

- Impulsar campañas de sensibilización para la disminución de los residuos a nivel doméstico, comercial e institucional, promoviendo la reducción y la reutilización de los residuos en los hogares, escuelas, comercios, industrias, etc.
- Definición de las Estrategias nacionales de biomasa y de aprovechamiento de materia orgánica que asegure la viabilidad de la utilización de estos recursos contenidos en los residuos.
- Implantar un Plan Nacional Integrado de Residuos 2007-2015 que contemple actuaciones y esfuerzos. El Plan debería de contemplar, entre otros, aspectos relacionados con:
  - Aumento de las tasas de reciclaje y valoración.
  - Fomento del ecoembalaje. o Valorar la implantación del Sistema de Depósito, Devolución y Retorno cuando el tipo de residuo así lo aconseje.
  - Normas de calidad del compost en línea con las iniciativas europeas.
  - Incentivar la aceleración de planes autonómicos y locales en materia de vertederos controlados apoyando el establecimiento de instalaciones de tratamiento que comprendan entre sus procedimientos los de biometanización y recuperación de biogás.
  - Apoyar la recogida selectiva de materia orgánica en origen, en especial la procedente de grandes consumidores, así como establecimiento de plantas de clasificación y compostaje para el tratamiento de la materia orgánica.
  - Clausura, sellado y restauración de vertederos incontrolados.

### Indicadores:

- Cantidad de residuos generados/habitante y año;

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

- Emisiones de CH<sub>4</sub>/kg RSU vertido;
- Tasa de reciclaje: kg reciclado/kg (total, plástico, cartón, vidrio y orgánico);
- Energía producida en la gestión de residuos.

### Relación con el PIGREMEL

El Programa para una gestión y seguimiento eficaz incluido en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025), incluye funciones orientadas a la mejora de la organización de la gestión de residuos orientada al cumplimiento de los objetivos de reducción, planificación, reciclaje y valorización energética. Este programa, junto al plan de reducción de residuos, estaría fuertemente relacionado con la consecución de los objetivos planteados en la Estrategia Española contra el Cambio Climático.

En cuanto a actividades de sensibilización y comunicación, se han desarrollado una amplia variedad campañas relacionadas con la gestión de residuos, que se incluyen dentro de las actuaciones planteadas en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025).

En la modificación del PIGREMEL 2017-2020 (2025) está proyectada una planta de biogás con el fin de aprovechar dicho recurso energético como combustible y una planta para el aprovechamiento de biomasa proveniente de podas. Ambas actuaciones supondrán una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Dentro del área de desperdicio alimentario, se incluyen una planta de compostaje, el programa de compostaje doméstico y la planta de preparación para la reutilización.

En cuanto a biorresiduos hasta no tener instalaciones no se puede establecer una recogida separada, si bien con el fin de poder iniciar en el cumplimiento de objetivos se establecerá un programa para compostaje doméstico y comunitario.

Se concluye que la falta de demanda del compost hace inviable desde el punto de vista técnico y económico plantearse un sistema de compostaje para los lodos EDAR por la imposibilidad de alcanzar economías de escala y porque, en ausencia de demanda, el compost debería ser finalmente tratado como un residuo en la planta incineradora.

En el caso de Melilla no se deposita materia orgánica a vertedero. Se realiza la valorización mediante planta de incineración con recuperación de energía.

En la modificación del PIGREMEL 2017-2020 (2025) se ha elaborado teniendo como documento de referencia el EMAR, PEPR y la guía metodológica para la redacción de planes de residuos publicada por la Comisión Europea así como otros Planes y Programas relacionados.

Los indicadores se han incluido en el programa de vigilancia.

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 (PNACC)

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030 constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada frente a los efectos del cambio climático en España. El PNACC define objetivos, criterios, ámbitos de trabajo y líneas de acción para fomentar la adaptación y la resiliencia frente al cambio del clima.

Para ello, el PNACC 2021-2030 se plantea los siguientes objetivos específicos:

- Reforzar la observación sistemática del clima, la elaboración y actualización de proyecciones regionalizadas de cambio climático para España y el desarrollo de servicios climáticos.
- Promover un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimiento sobre impactos, riesgos y adaptación en España y facilitar su transferencia a la sociedad, reforzando el desarrollo de metodologías y herramientas para analizar los impactos potenciales del cambio climático.
- Fomentar la adquisición y el fortalecimiento de las capacidades para la adaptación.
- Identificar los principales riesgos del cambio climático para España, teniendo en cuenta su naturaleza, urgencia y magnitud, y promover y apoyar la definición y aplicación de las correspondientes medidas de adaptación.
- Integrar la adaptación en las políticas públicas.
- Promover la participación de todos los actores interesados, incluyendo los distintos niveles de la administración, el sector privado, las organizaciones sociales y la ciudadanía en su conjunto, para que contribuyan activamente a la construcción de respuestas frente a los riesgos derivados del cambio climático.
- Asegurar la coordinación administrativa y reforzar la gobernanza en materia de adaptación.
- Dar cumplimiento y desarrollar en España los compromisos adquiridos en el contexto europeo e internacional.
- Promover el seguimiento y evaluación de las políticas y medidas de adaptación.

Línea de acción 12.3. Estímulo a la generación de nuevos productos, procesos productivos y servicios orientados a la adaptación

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

Relación con el PIGREMEL	<p>En cuanto a actividades de sensibilización y comunicación, se han desarrollado campañas, incluidas dentro de la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) como la de “Evitemos el cambio climático”, se han realizado la exposición “Efectos del cambio climático” durante la campaña de playas, acciones en materia de educación ambiental como las “Jornadas de Medio Ambiente Urbano, Educación Ambiental, etc” en relación con el tema de la prevención, Cambio Climático y Energías Limpias, etc.</p> <p>El Programa para una gestión y seguimiento eficaz incluido en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025), incluye acciones orientadas a la mejora de la organización de la gestión de residuos urbanos en Melilla orientada al cumplimiento de los objetivos de prevención, reutilización, reciclaje y valorización energética. Este programa se considera relacionado con la línea de actuación 12.3 especialmente en los relacionado con el estímulo procesos productivos y servicios orientados a la adaptación.</p>
--------------------------	--

### Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC)

El PNIEC persigue una reducción de un 23% de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990. Este objetivo de reducción implica eliminar una de cada tres toneladas de gases de efecto invernadero que se emiten actualmente. Se trata de un esfuerzo coherente con un incremento de la ambición a nivel europeo para 2030, así como con el Acuerdo de París.

En el PNIEC los sectores difusos (residencial, transporte, agricultura, residuos, gases fluorados e industria no sujeta al comercio de emisiones) contribuyen a ese objetivo con una mitigación en 2030 del 39% con respecto a los niveles del año 2005, mientras que los sectores sujetos al comercio de derechos de emisión lo hacen con una disminución del 61% con respecto a 2005.

Dentro del grupo de los sectores difusos, el sector de gestión de residuos contribuirá con una reducción respecto a sus niveles en 2005 de aproximadamente el 28%.

Estimación de la evolución de las emisiones (miles de toneladas de CO2 equivalente) realizada en el PNIEC.

Años	1990	2005	2015	2020*	2025*	2030*
Residuos	9.825	13.389	14.375	13.657	11.932	9.718

\*Los datos de 2020, 2025 y 2030 son estimaciones del Escenario Objetivo del PNIEC.

#### Medida 1.8. Promoción de gases renovables

Los gases renovables son de los pocos vectores energéticos renovables que puede utilizarse tanto para generar electricidad, como para cubrir demanda energética en procesos industriales de alta temperatura y en el transporte.

Existen diferentes tipos de gases renovables y esta medida se refiere principalmente pero no exclusivamente a: biogás, biometano e hidrógeno de origen 100% renovable (tanto el recurso como la energía empleada en el proceso de obtención).

Hasta la fecha la promoción de gases renovables se ha limitado principalmente al biogás. El biogás, en términos de reducción de emisiones de GEI consigue, no solo la derivada del uso de un combustible 100% renovable, sino también una reducción adicional de emisiones no energéticas (principalmente CH<sub>4</sub>), asociadas a una mejor gestión de los residuos municipales, los lodos de depuradora y los residuos tanto agrícolas y ganaderos como de la industria agroalimentaria.

### Medida 1.11. Programas específicos para el aprovechamiento de la biomasa

La gestión y el aprovechamiento de la biomasa conllevan elementos de valor añadido además de su potencial exclusivamente energético. En particular permiten la dinamización del entorno rural y mitigan el riesgo de despoblación, así como favorecen una mejor adaptación de determinados territorios a los efectos del cambio climático. Los residuos son un elemento clave dentro de la economía circular, siendo fundamental la gestión de la biomasa.

### Medida 1.22. Reducción de emisiones de GEI en la gestión de residuos

A continuación, se describen las actuaciones identificadas para el sector residuos, que en su conjunto forman una medida adicional para el escenario objetivo del PNIEC, 2021-2030.

- a.1. Compostaje doméstico o comunitario
- a.2. Recogida separada de biorresiduo con destino compostaje
- a.3. Recogida separada de biorresiduo con destino a biometanización
- a.4. Reducción de desperdicio alimentario
- a.5. Incremento de la recogida separada de papel en el canal municipal
- a.6. Incremento de la recogida separada de aceite de cocina doméstico usado
- a.7. Incremento de la recogida separada de textiles
- a.8. Gestión del biogás fugado en vertederos sellados
- a.9. Utilización de restos de poda de cultivos leñosos como biomasa

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

Relación con el PIGREMEL	<p>En la modificación del PIGREMEL 2017-2020 (2025) está proyectada una planta de biogás con el fin de aprovechar dicho recurso energético como combustible. El desarrollo de esta planta para el aprovechamiento del biogás sobrante, permitirá complementar las actuales necesidades de energía del sistema y evitar la eliminación por quemado a la atmósfera del biogás sobrante. El proyecto de biogás estará financiado por inversión privada.</p> <p>Se está proyectando para su puesta en marcha y funcionamiento en 2024 o 2025 una planta para el aprovechamiento de biomasa proveniente de podas.</p> <p>Ambas actuaciones supondrán una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).</p> <p>En la modificación del PIGREMEL 2017-2020 (2025), dentro del área de desperdicio alimentario, se incluyen una planta de compostaje, el programa de compostaje doméstico y la planta de preparación para la reutilización. Se busca impulsar actuaciones que permitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la reducción de la fracción resto a vertedero.</p> <p>En cuanto a biorresiduos hasta no tener instalaciones no se puede establecer una recogida separada, si bien con el fin de poder iniciar en el cumplimiento de objetivos se establecerá un programa para compostaje doméstico y comunitario.</p> <p>Se estudia en la modificación del plan la recogida separada de biorresiduos y la realización de un proceso de compostaje de calidad. Se concluye que la falta de demanda del compost hace inviable desde el punto de vista técnico y económico plantearse un sistema de compostaje para los lodos EDAR por la imposibilidad de alcanzar economías de escala y porque, en ausencia de demanda, el compost debería ser finalmente tratado como un residuo en la planta incineradora.</p> <p>En cuanto a la recogida de textiles, de momento se realiza la recogida separada mediante los puntos limpios móviles. El nuevo centro proyectado también realizará los trabajos de separación de estos.</p> <p>Respecto a los residuos domésticos peligrosos, para cumplir los objetivos planteados en la normativa se utilizan los actuales puntos limpios repartidos en la ciudad.</p>
--------------------------	--

## 7.2 Planes, programas y estrategias locales

Entre los planes, programas y estrategias locales que pueden tener relación o influencia con la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) podemos destacar los siguientes:

- Plan General de Ordenación Urbana de Melilla.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

- Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Melilla (Segundo ciclo de planificación 2016-2021)
- Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Melilla (PMUS).
- Plan Técnico de Ordenación de la Zona de Especial Protección (ZEC) Barranco del Nano y
- Plan Técnico de Ordenación de la Zona de Especial Protección (ZEC) Acantilados de Aguadú.
- Agenda Local 21 de la Ciudad Autónoma de Melilla.
- Plan de Inspección Ambiental de la Ciudad Autónoma de Melilla (2021 - 2027).
- Plan Operativo FEDER de Melilla 2014 - 2020.

Planes, programas y estrategias locales.	
PGOU de Melilla y sus modificaciones.	
Clasifica y regula los usos del suelo y las características de los equipamientos generales, vías de comunicación, infraestructuras y planifica el desarrollo urbanístico de la Ciudad.	
Relación con el PIGREMEL	Las instalaciones de gestión y tratamiento de residuos contemplados en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) deberán cumplir dicha normativa y localizarse en las áreas clasificadas según las características de la actuación. Deberán contar con compatibilidad de uso en función con dicho planeamiento.
Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Melilla (Segundo ciclo de planificación 2016-2021)	
El objeto es conseguir el buen estado y la adecuada protección de las masas de agua de la Demarcación, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial.	
Las medidas se desarrollan en base a criterios de sostenibilidad en el uso del agua mediante la gestión integrada y la protección a largo plazo de los recursos hídricos, prevención del deterioro del estado de las aguas, protección y mejora del medio acuático y de los ecosistemas acuáticos y reducción de la contaminación.	
Las actuaciones en materia de residuos que podrían afectar a los objetivos de calidad previstos en dicho Plan estarían: incorrecto almacenamiento y tratamiento de residuos que pudieran dar lugar a contaminación de suelos, los vertederos y sus lixiviados, el abandono	

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

de residuos, la aplicación a suelos de residuos orgánicos o productos derivados de los mismos de insuficiente calidad.

Relación con el PIGREMEL

El PIGREMEL incluye medidas para evitar la contaminación del medio hídrico y suelo. Las futuras instalaciones deberán obtener las autorizaciones pertinentes y pasar por el trámite de evaluación ambiental correspondiente. Las instalaciones existentes cuentan con las autorizaciones pertinentes e incluyen medidas para evitar la contaminación hídrica y suelos. Deberán contar con autorización de vertido en caso de vertidos tanto al Dominio Público Hidráulico (DPH), así como al Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT). Inspecciones y control por parte de la administración.

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Melilla (PMUS).

El PMUS integra la planificación urbanística con la del transporte desarrollando elementos de coordinación y cooperación administrativa para mejorar la eficiencia de los diferentes sistemas de movilidad de la ciudad, evolucionando hacia modelos de menor consumo energético, y mayor bienestar social.

Entre los objetivos pretende cambiar las disfuncionalidades provocadas por el tráfico privado, mediante la implantación de nuevos conceptos que apoyan una movilidad sostenible.

Relación con el PIGREMEL

En los criterios de ubicación de las instalaciones se incluyen criterios de idoneidad, donde se prioriza aquellas ubicaciones que minimicen el transporte, la calidad de las vías de comunicación y se tendrá en cuenta el entramado urbano a fin de minimizar posibles impactos ambientales y sobre la población.

La actual modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) establece medidas para evitar el aumento del tráfico rodado en las horas punta, con el fin de evitar afecciones sobre la población, derivadas de la recogida y transporte de residuos en masa y segregados.

Con motivo de la Ley de cambio climático, y la necesidad de modificar los Planes de Movilidad Urbana (PMUS) para la inclusión de las Zonas de Bajas Emisiones (ZBE), se deberá tener dicho requisito en cuenta una vez se defina dicha zona para la recogida de los residuos domiciliarios y comerciales.

Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (ZECs)

El principal objetivo de los planes de ordenación de espacios naturales es garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres en el territorio de la Ciudad Autónoma de Melilla. Para ello propone medidas de conservación para las zonas LIC y ZEC y zonas periféricas. Los planes vigentes en la actualidad son el Plan Técnico de Ordenación de la Zona de Especial Protección (ZEC) Barranco del Nano y Plan Técnico de Ordenación de la Zona de Especial Protección (ZEC) Acantilados de Aguadú.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

Asimismo, también incluye otras medidas destinadas a minimizar las amenazas detectadas. Algunas de las medidas en relación con la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) son las siguientes:

- Acción A3: Propuesta de nuevas reglamentaciones.
- Acción C5: Limpieza de residuos. Retirada, clasificación y eliminación de residuos, en zonas: terrestres, medio litoral y fondos marinos.
- Acción C7: Manejo de suelos. Mediante los efectos beneficiosos de plantaciones, con aportación de abonos adecuados, e incorporación a los suelos de restos de podas triturados.
- Acción D16: Evolución de contaminantes de suelos y aguas.
- Acción D17: Control mediante vigilancia de la caza, ganadería, pastoreo, vertido de residuos, pesca, presencia de vehículos, embarcaciones marinas y otras

Relación con el PIGREMEL

Las instalaciones de tratamiento existentes se ubican en zonas catalogadas como no protegidas. En relación con la ubicación de las futuras instalaciones, se incluyen en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) criterios de exclusión sobre áreas con figuras de protección.

Se mantiene la actual reutilización y reciclaje de podas trituradas en zonas forestales.

### Agenda Local 21

La Agenda 21 Local incluye, entre sus ámbitos de actuación fundamentales, el relativo al tratamiento de residuos y la limpieza, como factores fundamentales de la política de servicios públicos de la Ciudad. De hecho, en ella se prevé completar el actual sistema de recogida y eliminación de residuos, por un lado, y mejorar la limpieza viaria de acuerdo con las Ordenanzas Municipales de Medio Ambiente.

#### “1.4 RESIDUOS Y LIMPIEZA.

##### 1.- Tratamiento de residuos. Recogida y eliminación.

Valorando los principios de economía, eficiencia y eficacia, que deben regir las actuaciones de las Administraciones Públicas, completar el actual sistema de recogida y eliminación de residuos, basándose en:

- Ofrecer lugares diferenciados para depositar todos los residuos incluidos en el P.N.R.U. (Plan Nacional de Residuos urbanos) estudiando la conveniencia de construir dos puntos limpios, uno en la zona norte y otro en la zona sur. Mientras tanto, divulgar los lugares y modos donde deben depositarse todos estos residuos.

- Si bien en los últimos desafíos la cantidad de residuos reciclados ha aumentado paulatinamente, es necesario que el sistema de transformación de residuos mediante reciclado continúe aumentando.
- Dentro de esta actuación estudiar la instalación de contenedores amarillos para la fracción residuos ligeros.
- Publicar los estudios que se realizan sobre las emisiones y vertidos líquidos y sólidos de la incineradora, para que la ciudadanía conozca el cumplimiento de los requisitos de la "Directiva 2000/76/CE del parlamento Europeo y del Consejo de 4 de Diciembre de 2000 relativa a la incineración de residuos".
- Iniciar el soterramiento de contenedores en la zona centro de la ciudad, y estudiar la viabilidad económica de, en siguientes actuaciones, colocarlos en resto de los barrios de la ciudad.
- Erradicar los vertederos incontrolados que proliferan principalmente en el extrarradio de la ciudad y cauces de los ríos, promoviendo el uso de lugares alternativos a estos

### 2.- Limpieza

De nuevo y sin olvidar los principios de economía, eficiencia y eficacia, mejorar la limpieza viaria de la Ciudad Autónoma de Melilla procurando velar por un mayor cumplimiento de las Ordenanzas Municipales de Medio Ambiente en relación con dicha limpieza en general y, en particular:

- Aumentar el número de operarios de limpieza manual viaria.
- Mejorar la limpieza y recogida de la zona comercial junto a la frontera de Beni-Enzar y Polígono SEPES.
- Aumentar la limpieza al finalizar el mercadillo del polígono el SEPES.
- Aumentar la limpieza de contenedores.
- Mayor número de baldeos, haciéndolos de forma adecuada y procurando que al finalizar el trabajo no queden charcos
- Más exigencia a la empresa consignatario de la limpieza de la Ciudad.
- Aumentar los controles sobre la realización de los trabajos de limpieza.
- Aumentar los sane canes.
- Mayor retirada de escombros de vertederos incontrolados y solares prestando una mayor atención a los vertidos libres de hormigón en la calzada, en las calles

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

y a la limpieza de la zona de influencia de las Obras de la Ciudad. Incluyendo una vez terminada, la total retirada de escombros, restos de obra y carteles.

- Más limpieza de pintadas y graffiti en las zonas no habilitadas para la realización de graffiti artístico, estableciendo un plan permanente de limpieza.
- Mas limpieza de las playas de difícil acceso del litoral de los recintos fortificados”.

Relación con el PIGREMEL

Muchas de estas medidas, especialmente aquellas relacionadas con la gestión integrada de residuos, se incluyen en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025). Entre ellas en la actualidad, se pueden destacar actuaciones relacionadas con la gestión de residuos como la construcción de los dos puntos limpios, uno en la zona norte y otra en la zona sur, la instalación de contenedores amarillos para la fracción residuos ligeros, el inicio del soterramiento de contenedores en la zona centro de la ciudad o los trabajos, o los planes para erradicar los vertederos incontrolados que proliferan principalmente en el extrarradio de la ciudad y cauces de los ríos.

### Plan de Inspección Ambiental 2021-2027

Regula las inspecciones que deben llevarse a cabo en las 2 instalaciones que disponen de Autorización Ambiental Integrada en la CAM, una de ellas la planta de valorización energética de REMESA. Se desarrolla en programas anuales de inspección y los resultados de las mismas se incluyen en las memorias anuales de inspección.

En relación con el ámbito material de aplicación, con carácter general, en todos los casos se revisará la documentación que presente la empresa en relación con las medidas y análisis de contaminantes realizados en la misma, así como el cumplimiento de las condiciones establecidas en la autorización. Durante la inspección de campo a la instalación los aspectos ambientales que se deberán tener en cuenta son los siguientes:

1. Agua. El tratamiento dado a las aguas residuales en el interior de las actividades. Comprende la verificación del correcto funcionamiento de la instalación depuradora y el cumplimiento, en el punto de vertido, de los límites establecidos en la correspondiente autorización.
2. Aire. Instalaciones de tratamiento de gases y partículas. Cumplimiento de las condiciones de la autorización de emisiones a la atmósfera y de autorización de emisión de gases de efecto invernadero.
3. Residuos. Comprobación de que los residuos son gestionados correctamente, y del almacenamiento correcto de los residuos. Cumplimiento de las condiciones de la autorización.
4. Protección de la calidad del suelo. Revisión de piezómetros, si está o no impermeabilizado, y si tiene o no zonas manchadas o sucias. Comprobación de la existencia y adecuación de los informes preliminares de situación de suelo.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

5. Ruido y vibraciones en el ámbito industrial. Cumplimiento de los niveles establecidos en la normativa estatal y objetivos de calidad acústica.

Las inspecciones pueden llevarse a cabo bien de forma programada (en el caso de REMESA la inspección es anual) o no programada (realizadas con motivo de accidentes, incidentes, denuncias y seguimiento realizado).

Como hemos visto, uno de los ámbitos de aplicación de estas inspecciones son los residuos: comprobación de que los residuos son gestionados correctamente, y del almacenamiento correcto de los residuos. Cumplimiento de las condiciones de la autorización.

Relación con el PIGREMEL

En el PIGREMEL se señala la obligación de las instalaciones de tratamiento de residuos de disponer de las pertinentes autorizaciones. Las inspecciones contenidas en este Plan suponen una sinergia positiva con la modificación del PIGREMEL 2017-2020(2025) ya que mediante las mismas se asegura la correcta gestión de los residuos, así como la adecuada gestión ambiental de la instalación (control de emisiones, vertidos, etc)

### Plan operativo FEDER Melilla

En el Plan Operativo FEDER de Melilla 2014-2020 se establecen objetivos estratégicos para la Ciudad Autónoma de Melilla, en base a un análisis DAFO, a partir del cual se seleccionan los objetivos temáticos, las prioridades de inversión y los objetivos específicos.

Incluye como eje prioritario 6 “Conservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos e inversiones de mejora ambiental” y, concretamente, la mejora de la gestión de residuos en una de la Prioridades de Inversión (PI), concretamente, la prioridad de inversión 6.A:

- La justificación está basada en atender a la problemática territorial de Melilla, ya que la gestión de los residuos se ve dificultada debido a los elevados costes de traslado a la Península, precisando soluciones alternativas. Y por otra parte en definir la solución orientada para mejorar el tratamiento de los residuos, incrementando la capacidad de recogida, así como las áreas destinadas a infraestructuras de gestión de residuos en la Ciudad:

- Objetivo Específico 6.1.1: Desarrollar la separación, recogida selectiva y tratamiento de residuos, incluyendo acciones de cierre de ciclo; contemplando tanto los planes de gestión como las inversiones en infraestructuras”. Acciones a financiar:

- Construcción de un punto limpio en la zona Sur, destinada a la recogida selectiva, para su posterior tratamiento, de residuos especiales, voluminosos y peligrosos de origen doméstico, entre otros.

Asimismo incluye como eje prioritario 7 “Promover el transporte sostenible y eliminar los estrangulamientos en las infraestructuras de red fundamentales”:

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

- Objetivo Específico .7.2.2. Adecuación y modernización de las redes de carretera y ferrocarril en el entorno de las áreas urbanas, conexiones y accesos de las redes regionales a la Red Transeuropea de Transporte (TEN-T). Acciones:

- A1. Duplicación de la carretera ML-101, de Farhana, entre la carretera perimetral ML-300 y el puesto fronterizo, con el fin de conseguir un tráfico más ordenado y fluido en la conexión con la frontera, el cual constituye el principal punto de entrada y salida de la actividad económica.
- A2. Acondicionamiento de la carretera Nacional a Nador y del desdoblamiento de la carretera nacional a Nador. Consiste en la rehabilitación del firme a fin de mejorar las condiciones de seguridad y comodidad de los usuarios.

Relación con el PIGREMEL

La modificación que nos ocupa del PIGREMEL 2017-2020 (2025) es un requisito necesario del propio plan operativo, en concreto con el fin de mejorar la gestión de residuos.

La modificación del PIGREMEL 2017-2020 (2025) está basado en el principio de proximidad y autosuficiencia y en el análisis de la situación actual y análisis DAFO.

En la actualidad ya están construidos 2 puntos limpios fijos y 2 móviles.

Las futuras instalaciones, derivadas del presente plan, se adecuarán al planeamiento vigente, pasarán el correspondiente trámite de evaluación ambiental y tendrán en consideración el condicionado impuesto por las zonificaciones acústicas y de calidad del aire realizadas en 2018 en la Ciudad Autónoma de Melilla.

### 8. Medidas previstas para prevenir, reducir y corregir efectos negativos generados

Las actuaciones incluidas en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) son, en sí mismas, medidas para la prevención de los potenciales riesgos, sobre el medio ambiente y medio socio-económico, derivados de la generación y gestión de residuos en la Ciudad Autónoma de Melilla.

La elaboración de la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) se ha realizado de forma paralela al presente Documento Ambiental Estratégico (DAE), incorporando aquellas recomendaciones que se han ido considerado necesarias para la mejor integración de los aspectos ambientales. Además, se ha tenido en consideración, como no podía ser de otra forma, la totalidad de medidas establecidas en el Estudio Ambiental Estratégico redactado con el fin de tramitar el Plan Integrado de Residuos de Melilla 2017-2022, actualmente en modificación.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

Además, para asegurar la máxima protección, en este apartado se determinan las medidas necesarias para evitar los efectos previsibles sobre la calidad ambiental, producidos por aquellas nuevas actuaciones incluidas en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025).

Las medidas para evitar o aminorar los efectos negativos del Plan pueden ser de tres tipos:

- Medidas preventivas destinadas a evitar un potencial impacto negativo de las actuaciones previstas.
- Medidas correctoras destinadas a aminorar los efectos producidos por las actuaciones fruto de la aplicación de la modificación del Plan.

Como ya se extraía de la evaluación ambiental estratégica del plan y se confirma en la evaluación de los efectos ambientales realizada en el presente documento ambiental estratégico (DAE), la aplicación de las modificaciones incluidas en el PIGREMEL 2017-2022 (2025) no suponen efectos negativos significativos. Por el contrario, la mayor parte de actuaciones y medidas previstas tienen un carácter positivo, pudiendo considerarse muchas de ellas medidas preventivas y correctoras en sí mismas.

### 8.1 Medidas preventivas

Las medidas previstas para prevenir y reducir efectos negativos incluidas en la presente modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) se detallan a continuación:

- Incluir dentro de los trámites de autorización de las nuevas infraestructuras el estudio de las alternativas de ubicación, las cuales deberán basarse en los criterios de exclusión e idoneidad y, en caso de no cumplir algún criterio, justificar la ubicación seleccionada.
- Se tendrán en cuenta para la localización de infraestructuras, los mapas de peligrosidad y riesgo de inundaciones, de origen fluvial y costeros, establecidos en la Demarcación Hidrográfica de Melilla.
- Realizar los trámites de evaluación ambiental de los proyectos de las nuevas infraestructuras, los cuales deberán evaluar los potenciales impactos de cada una de ellas, las alternativas posibles en cuanto a ubicación y la adopción de medidas que eviten, minimicen o corrijan los potenciales efectos negativos.
- Evaluación periódica de los programas de la modificación del PIGREMEL 2017-2022(20205) mediante el uso de indicadores establecidos en el PVA de este documento.
- Reforzar el papel de la sociedad civil en la toma de decisiones de las políticas de gestión de residuos. Se propone creación de una página web con información ambiental al respeto y la posibilidad de enviar quejas o sugerencias a través de los mecanismos de comunicación establecidos en la CAM.

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- Minimizar la afección al paisaje, a recursos naturales como la biodiversidad, suelos e hidrología, así como el patrimonio cultural. Aumentar la coordinación e implicación de las policías locales, agentes del medio ambiente, vigilantes de costas y Guardia Civil en cuanto a la gestión de residuos para identificar posibles puntos negros y sancionar con rigor a los infractores, de acuerdo a lo establecido en la *Ley 22/2011*.

## 8.2 Medidas correctoras

Las principales medidas correctoras incluidas en la presente modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) son:

- En la recogida de los contenedores y recogida puerta a puerta (PaP) se deberá adaptar el horario a una franja que minimice la afección por ruidos a la población y evitar las horas punta para no afectar a la movilidad.
- En caso de identificarse emisiones de partículas y polvo, será obligatorio el tratamiento de los acopios de áridos mediante la ejecución de las medidas incluidas en los diversos proyectos. Se prestará especial atención a los acopios, celdas de acopio de residuos no peligrosos y vertedero de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs).
- Se prestará especial atención al cumplimiento de la totalidad de medidas, preventivas y correctoras, incluidas en el condicionamiento de la tramitación ambiental de las principales instalaciones actualmente en funcionamiento, como es el caso de la Planta Incineradora de Recuperación de Energía (PIRE), Planta de tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs), incluyendo el vertedero de inertes, etc. Se prestará especial atención a las emisiones que puedan afectar a la calidad del aire debido a gases contaminantes y ruidos.
- Hay que destacar en este punto la gran cantidad de actuaciones que generan efectos negativos sobre el paisaje. Entre estas actuaciones podemos destacar la totalidad de instalaciones de tratamiento de residuos (PIRE, Planta de RCDs, Puntos Limpios, centro autorizado de tratamiento de Vehículos Fuera de Uso (VFU), instalaciones de tratamiento y valorización de lodos en la depuradora o la planta de aprovechamiento de Biogás), así como las zonas de almacenamiento para su reciclaje en centros de la Península (Centro de recepción de residuos y preparación de residuos, plataforma de transferencia de vidrio, Centro del Almacenamiento Temporal (CAT) o el almacenamiento temporal de balas de RSU) y el despliegue de contenedores en fracciones diferenciadas. Entre las medidas propuestas se incluyen las siguientes:
  - Utilización preferente de contenedores soterrados, especialmente en el entorno de zonas con patrimonio histórico, áreas turísticas y de zonas de mayor impacto visual.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- Incluir en los nuevos proyectos de desarrollo, la necesidad de realizar durante su correspondiente tramitación ambiental, estudios de impacto visual que incluyan análisis de cuencas visuales. Este análisis permitirá tener un conocimiento preciso sobre desde donde se ve la nueva infraestructura y la cantidad de población afectada.
  - Incluir en los proyectos de las nuevas instalaciones en base a los estudios de cuencas visuales la localización y características de las nuevas pantallas vegetales, especialmente en la periferia de la actuación.
  - El diseño de los edificios deberá estar acorde con la tipología edificatoria propia de la zona, evitando la introducción de elementos discordantes y estableciendo medidas para minimizar su impacto paisajístico.
  - Realizar un plan de mejora de la calidad paisajística en las instalaciones existentes y actualmente en funcionamiento, con el fin de mejorar la imagen de las infraestructuras de tratamiento de residuos de la ciudad.
- Como medida para evitar la posible afección de emisiones al patrimonio histórico, debido al aumento del tráfico rodado generado por la recogida y transporte de residuos, se propone ajustar el tránsito a los periodos de menor tráfico rodado, la reducción del número de contenedores frente a patrimonio o el cambio de recorridos evitando dichas zonas.

### 8.3 Medidas en relación al cambio climático

Para la descripción de los efectos del cambio climático en la ciudad autónoma de Melilla, se ha tomado como referencia el documento 'La Vulnerabilidad al Cambio Climático a Escala Local'<sup>16</sup>, elaborado por la Red Española de Ciudades por el Clima, con la colaboración del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, en el año 2010.

En este documento, se analiza la evolución de la vulnerabilidad al cambio climático a escala local en los diferentes escenarios de cambio descritos por el IPCC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático). En concreto, se toma como referencia el Escenario A2, que es el más desfavorable de los contemplados, para llevar a cabo la evaluación de la vulnerabilidad.

De los municipios tomados como referencia para analizar su vulnerabilidad al cambio climático, se encuentra el término municipal de Ceuta, a aproximadamente unos 220 km al oeste del

---

<sup>16</sup> La Vulnerabilidad al Cambio Climático a escala Local. Red Española de Ciudades por el Clima. Ministerio de Medio Ambiente. 2010.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

ámbito del plan. Para este municipio, la Ficha-Resumen de cambios esperados para el año 2050 en el Escenario A2 es la siguiente:

FICHA RESUMEN		
Ceuta		(CEUTA)
<b>Cambio de las principales variables climáticas</b> (escenario A2 en el año 2050)		
Media de las Tª máximas anuales	Media de las Tª mínimas anuales	Precipitación medial anual
Análisis sectorial	Importancia relativa	Vulnerabilidad
Agricultura		
Biodiversidad y espacios naturales	Baja	Media
Recursos hídricos		
Forestal	Baja	
Turismo		Alta
Energía		Media
Zonas costeras		
Salud	Baja	Baja

*Cambios esperados para el año 2050 (Escenario A2).*

Se espera por tanto, para el año 2050, un aumento de las temperaturas máximas anuales de entre 3 y 3,5 °C, y de hasta 2,5 °C en el caso de las mínimas, en el peor de los escenarios, y una disminución de las precipitaciones entre 100 y 200 mm.

De igual modo, se proponen en el documento una serie de propuestas de medidas de adaptación al cambio climático a escala local, a aplicar en cada uno de los sectores analizados. En el municipio de Ceuta, las medidas de adaptación de mayor interés se centran en medidas generales, biodiversidad y espacios naturales, recursos hídricos, forestal, turismo, energía y zonas costeras.

Propuesta de medidas de adaptación																
0= bajo interés, 3= alto interés	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Medidas generales	1	1	2	0	1	0										
Agricultura	0	0	0													
Biodiversidad y espacios naturales	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1						
Recursos hídricos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forestal	0	0	0	0	0											
Turismo	2	3	2	3	2											
Energía	0	1	1	2												
Zonas costeras	2	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0	2	2	2	1	3
Salud	0	1	1	1	0	0	0	0								

*Propuesta de medidas de adaptación.*

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

Se definen en este documento las siguientes medidas como de 'alto interés' (categoría nº 3) en la zona de estudio.

## En materia 'Turismo':

- Planificación estratégica de la demanda y oferta turística teniendo en cuenta la vulnerabilidad del municipio frente a los riesgos climáticos.
- Apuesta por un desarrollo urbano planificado que asegure y potencie la preservación de los valores turísticos del municipio.

## En materia 'Zonas costeras':

- Distribución de los usos del suelo en función de su vulnerabilidad a las inundaciones. La propuesta de medidas preventivas y correctoras que se realice en el presente documento tendrá en cuenta estas medidas generales de adaptación a los efectos del cambio climático.

En el actual escenario de cambio climático, es importante determinar las posibles afecciones. Cabe destacar que el enfoque de esta modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025) es minimizar o paliar las emisiones de carbono y gases de efecto invernadero producidos por la gestión de los residuos. Además, mejora la eficiencia en el uso de los recursos, promueve la circularidad de los procesos de producción, fomenta el consumo sostenible y avanza en la prevención y gestión de residuos.

Como principal medida derivada de este análisis, relacionada con la presente modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025), destaca la análisis previo de los mapas de peligrosidad y riesgo de inundaciones, de origen fluvial y costeros, establecidos en la Demarcación Hidrográfica de Melilla, para la localización de nuevas infraestructuras.

## 9. Seguimiento ambiental del plan

En relación con las actuaciones propuestas en la modificación del PIGREMEL 2017-2022 (2025), el objetivo del programa de supervisión es garantizar la correcta aplicación del Plan, la consecución de sus objetivos y la preservación de la calidad ambiental, así como el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras propuestas, y la detección, en su caso, de efectos ambientales no previstos y las medidas necesarias para solucionarlos.

La Consejería de Medio Ambiente y Sostenibilidad, como órgano promotor del Plan, deberá realizar un seguimiento periódico de los principales efectos que la aplicación de la modificación del PIGREMEL 2017- 2022 (2025) produce en el medio ambiente, para lo que se establecen y describen las medidas de seguimiento ambiental que permitan la obtención de información acerca de:

- Grado de cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos a través de indicadores de seguimiento.
- Estado de ejecución de actuaciones propuestas en el Plan a través de indicadores de seguimiento.

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- Envergadura de los efectos ambientales negativos derivados de su puesta en marcha a través de indicadores ambientales.
- Metodología para la identificación de los efectos ambientales adversos no previstos sobre los elementos del medio a través del informe de seguimiento y de la creación de la Comisión de Seguimiento del PIGREMEL.

Estas medidas se establecen en base a los principios de sostenibilidad, a los objetivos ambientales e indicadores definidos en el anexo III del documento de Alcance del PIGREMEL. Para mejorar el control:

- Poner en marcha un sistema de seguimiento ambiental del Plan que incluya el presente programa de vigilancia ambiental. Para ello deberá elaborar un organigrama de responsabilidades y funciones, así como un programa de trabajos / actividades, (visitas, calendario de reuniones, cronograma de informes, etc.) al objeto de cumplir adecuadamente con las labores y responsabilidades expuestas en este apartado.
- Interpretar la información recogida en los diversos controles establecidos en el PVA, evaluar los resultados y realizar las propuestas de mejora pertinente mediante la elaboración del informe de seguimiento del PIGREMEL.
- Identificar desviaciones y nuevos efectos ambientales no previstos o no documentados en el presente EAE y PVA y, en caso de detectarse, realizar los cambios en el PVA y medidas preventivas, correctoras o compensatorias adicionales.
- Realizar las comprobaciones que considere necesarias para verificar la información que figura en el Documento Ambiental Estratégico en lo relativo a las repercusiones ambientales del Plan.
- Recabar la información que estime oportuna de las administraciones afectadas y público interesado.

Además de las funciones de tramitación, gestión y propuesta de expedientes indicadas en el capítulo de aspectos organizativos del PIGREMEL.

### 9.1 Indicadores de seguimiento y supervisión

A continuación se proponen una serie de indicadores ambientales, los cuales servirán tanto para mejorar la información, como de base de datos y estadísticas, que permitan conocer la evolución en la gestión de los residuos y tomar medidas para mejorarla.

Se distinguen entre indicadores que permiten seguir el desarrollo del Plan en cuanto a gestión y tratamiento de residuos y suelos contaminados y aquellos que permiten seguir los efectos ambientales de la gestión de residuos de Melilla.

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

## 9.1.1 Indicadores de seguimiento de la modificación del PIGREMEL

Los indicadores que se tomarán como referencia son los propuestos durante la Evaluación Ambiental Estratégica del PIGREMEL. Estos se obtuvieron de los indicadores de mayor significación del apartado sexto del Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 y los indicadores incluidos en el documento de Alcance del PIGREMEL.

La evaluación se realizará con periodicidad bienal, tomando como referencia el año 2010, a fin de poder evaluar el progreso en la consecución del objetivo de prevención de reducción de peso de los residuos producidos.

NOMBRE INDICADOR	DESCRIPCIÓN INDICADOR	CÁLCULO DEL INDICADOR	LOCALIZACIÓN DE DATOS	VALOR DE REFERENCIA	OBSERVACIONES
<b>Cantidad total de residuos generados/hab/año</b>	Es la cantidad de total de residuos generados en Melilla por habitante. Incluye todos los residuos incluidos los RCDs	Suma de todas las fracciones de residuos generadas, dividida entre el número de habitantes	Suma de Punto 3.2, Informe anual de REMESA (Tratamiento Valorización por Código LER); más punto 5 de Memoria de vertedero (datos de residuos recepcionados por tipo de residuos. Datos de habitantes (INE)	2010 (126.648,58 tn) 2019 (145.392,13 tn)	El objetivo es evaluar la evolución en la generación total de residuos y diagnosticar cómo pueden afectar las tendencias a las capacidades de las instalaciones.
<b>Cantidad total de residuos generados/hab/año vs Producto Interior Bruto.</b>	Es la cantidad de total de residuos generados en Melilla por habitante, comparando con el dato del PIB	Suma de todas las fracciones de residuos generadas, dividida entre el número de habitantes. Comparado con el PIB	Cantidad total de residuos generados/hab/año (explicado en apartado anterior). PIB en datos de INE	2019 (Generación de residuos 145.392,13 tn; PIB aumento del 5.1%)	El objetivo de este indicador es averiguar si se está reduciendo la generación de residuos, aunque el PIB aumente.
<b>Cantidad de residuos de construcción y demolición/hab/año vs. PIB</b>	Es la cantidad de RCDs generados al año y por habitante comparada con el PIB del año correspondiente	Se compara la cantidad total de RCDs generados al año entre el número de habitantes correspondientes y el PIB	punto 5 de Memoria de vertedero (datos de residuos recepcionados por tipo de residuos. Datos de habitantes y PIB (INE)	2019 (95.795,70 tn; PIB aumento del 5.1%)	El objetivo de este indicador es averiguar si se está reduciendo la generación de RCDs, aunque el PIB aumente.
<b>Cantidad total de residuos de envases /hab/año.</b>	Es la cantidad de envases generados por habitante en Melilla	Se divide la cantidad de envases generados entre el número de habitantes	Se obtiene de los datos aportados por el Informe Anual de REMESA. Datos de habitantes (INE)	2019: 6,97 kg/hab (602,65 tn; 86.487 habitantes)	El objetivo es averiguar el volumen de envases generados y reciclados
<b>Cantidad total de residuos de papel y vidrio /hab/año.</b>	Es la cantidad de residuos de papel y vidrio generados por habitante en Melilla	Se divide la cantidad de residuos de papel y vidrio generados entre el número de habitantes	Se obtiene de los datos aportados por el Informe Anual de REMESA. Datos de habitantes (INE)	2019: P/C: 18,75 kg/hab (1.622,09 tn; 86.487 habitantes); Vidrio: 4,53 kg/hab (392,29 tn; 86.487 habitantes)	El objetivo es averiguar el volumen de papel y vidrio y cartón generados y reciclados
<b>Cantidad total de RAEEs/hab/año.</b>	Es la cantidad de RAEEs generados por habitante en Melilla	Se divide la cantidad de RAEEs generados entre el número de habitantes	Se obtiene de los datos aportados por el Informe Anual de REMESA. Datos de habitantes (INE)	2019: 2,03 kg/hab (175,8 tn; 86.487 habitantes)	El objetivo es averiguar el volumen de RAEEs generados y reciclados
<b>Cantidad total de vehículos al final de su vida útil/hab/año.</b>	Es la cantidad de VFU generados por habitante en Melilla	Se divide la cantidad de VFU generados entre el número de habitantes	Se obtiene de los datos aportados por el Informe Anual de REMESA. Datos de habitantes (INE)	2019: 0,009 ud/hab (816 ud; 86.487 habitantes)	El objetivo es averiguar el volumen de VFU generados y reciclados

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

NOMBRE INDICADOR	DESCRIPCIÓN INDICADOR	CÁLCULO DEL INDICADOR	LOCALIZACIÓN DE DATOS	VALOR DE REFERENCIA	OBSERVACIONES
<b>Cantidad de neumáticos fuera de uso/hab/año.</b>	Es la cantidad de NFU generados por habitante en Melilla	Se divide la cantidad de NFU generados entre el número de habitantes	Se obtiene de los datos aportados por el Informe Anual de REMESA. Datos de habitantes (INE)	2019: 3,86 kg/hab (334,4 tn; 86.487 habitantes)	El objetivo es averiguar el volumen de NFU generados y reciclados
<b>Cantidad total de residuos de pilas y acumuladores/hab/año.</b>	Es la cantidad de pilas y acumuladores generados por habitante en Melilla	Se divide la cantidad de pilas y acumuladores generados entre el número de habitantes	Se obtiene de los datos aportados por el Informe Anual de REMESA. Datos de habitantes (INE)	2019: 0,18 kg/hab (15.731 kg; 86.487 habitantes)	El objetivo es averiguar el volumen de pilas y acumuladores generados y reciclados
<b>Número y cuantía económica de los proyectos de previstos y ejecutados anualmente relacionados con la prevención de residuos y el consumo sostenible.</b>	Número y cuantía económica de los proyectos de previstos y ejecutados anualmente relacionados con la prevención de residuos y el consumo sostenible.	Suma de número de proyectos y cuantías correspondientes	Información interna	Sin referencia	El objetivo es analizar la evolución de la inversión en la gestión de residuos con la evolución de los anteriores indicadores
<b>Número de campañas de sensibilización ciudadana sobre prevención realizadas/hab/año.</b>	Número de campañas de sensibilización ciudadana sobre prevención realizadas/hab/año.	Suma del número de campañas de sensibilización ciudadana sobre prevención realizadas/hab/año.	Información interna	16 campañas realizadas en 2019	El objetivo es evaluar la apuesta por la sensibilización que realiza en gestión de residuos y compararla con los resultados obtenidos
<b>Evolución en la capacidad de tratamiento de residuos por parte de las plantas disponibles.</b>	Es la suma de la capacidad de tratamiento de gestión de residuos por parte de las plantas disponibles.	Suma de la capacidad de tratamiento de gestión de residuos por parte de las plantas disponibles. (PIRE, CAT, CAT-VFU, Vertedero, otras pendientes de desarrollo)	Informes anuales de los responsables de las plantas	2019 (CAT: 216 Tn/día; Balas: 10.800 Tn; PIRE: 4,5 Tn/h; CAT-VFU: sin determinar; Vertedero: 289.650 m2 restantes)	El objetivo es evaluar la capacidad de tratamiento de las instalaciones disponibles.

### 9.1.2 Indicadores ambientales de integración del plan

Con la finalidad de disponer de una continuidad en los datos recabados y saber así la evolución de los indicadores se incluyen como indicadores ambientales los establecidos en la Evaluación Ambiental Estratégica del PIGREMEL 2017-2022.

- ✓ RUIDO: Denuncias interpuestas a la Consejería o publicaciones en prensa/año.
- ✓ EMISIONES GASES: Mediciones que sobrepasan valores legales/año.
- ✓ OLORES: Denuncias interpuestas a la Consejería o publicaciones en prensa/ año.
- ✓ Porcentaje (%) Puestos de trabajo creados/Puestos de trabajo relacionados con la gestión de residuos.

# Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

- ✓ Cantidad de energía eléctrica exportada a partir de residuos.
- ✓ Cantidad de material de RCDs reciclado y vendido.

## 9.2 Informes de seguimiento

Se mantiene la elaboración de informes de seguimiento tal y como se venía haciendo hasta la fecha en base a los establecido en la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) ordinaria del PIGREMEL. Cada dos años se realizará un informe de seguimiento en el que se compruebe el cumplimiento de los objetivos así como se valore el estado de ejecución de las actuaciones y los efectos ambientales derivados, en base a los datos que aporta el sistema de indicadores, de las inspecciones realizadas y de quejas o sugerencias recibidas durante los años evaluados.

Dicho informe deberá contener la siguiente información:

- Evaluación de los indicadores ambientales anteriormente descritos.
- Incidencias detectadas a la hora de analizar los indicadores u obtener la información necesaria para valorarlos.
- Valoración y evaluación de las desviaciones detectadas, en caso de que las hubiera.
- Propuesta de medidas correctoras para resolver las desviaciones detectadas, en caso que las hubiera.

En caso de haber detectado desviaciones significativas que requieran medidas adicionales, será preciso la elaboración de un Plan de acciones correctoras y preventivas evaluando el grado de eficiencia de las medidas adoptadas.

## 9.3 Revisión y ampliación del programa de vigilancia ambiental

En función de los resultados observados en los informes de seguimiento se podrá evaluar la necesidad de Revisión y/o ampliación del PVA, con el objetivo de garantizar el control de aquellos aspectos adversos no previstos en el momento de redacción del presente documento o en función de los resultados y de las dificultades detectadas a la hora de obtener los datos. De este modo se garantiza un PVA dinámico y capaz de adaptarse a la nueva realidad en cada momento.

## 10. Conclusiones

Tras la redacción y evaluación ambiental de las modificaciones previstas en PIGREMEL 2017-2022 (2025), se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Teniendo en cuenta la extensión y carácter de la modificación del plan, donde no se producen variaciones fundamentales de estrategias, directrices y propuestas, así como

## Documento Ambiental Estratégico de la Modificación Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022 (2025)

---

que, no existen diferencias en los efectos previstos o en la zona de influencia del plan, se entiende que las modificaciones previstas al PIGREMEL 2017-2022, no suponen una modificación sustancial del mismo.

- No se han identificado efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.
- No se detectan afecciones significativas sobre el medio ambiente derivados de la aplicación de la modificación del PIGREMEL 2017-2022(2025). Puede considerarse que las modificaciones del plan suponen un efecto positivo, ya que la valorización de residuos, la disminución de los mismos y la mejora en los diferentes procesos de tratamiento y reciclaje disminuyen los efectos generados por la actividad humana sobre el medio ambiente.

## **11. Anexos**

### **11.1 Anexo I. Matriz de caracterización y valoración de efectos**

**11.2 Anexo II. Planos del Documento Ambiental Estratégico (DAE)**

**11.3 Anexo III. Documento de Alcance del PIGREMEL 2017-2022**