Documento Inicial Estratégico del Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022

Noviembre 2016

Consejería de Medio Ambiente
Ciudad Autónoma de Melilla

Consultora: Gemax Estudios Ambientales SL

Maria Teresa Oms Molla (Dr. CC Químicas. Master en Ciencias e ingeniería Ambiental. Técnico superior PRL y Auditor de Sistemas de Gestión)

Joan Mateu Horrach Torrens (Ingeniero Industrial. MBA)

Ana Isabel Bernabé Murcia (Lda. CC Biológicas)

Francisca Carbonell Bauzà (Lda. CC. Ambientales)

Documento Inicial Estratégico del Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla 2017-2022

1. Introducción y Objeto del documento 5
2. Objetivos y justificación de la planificación 9
3. Objeto, ámbito territorial y horizonte temporal del Plan 10
4. Estructura y Contenido del plan y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables 11
   - 4.1 Principios estratégicos 11
   - 4.2 Líneas de actuación 11
   - 4.3 Objetivos de gestión y alternativas 12
   - 4.4 Análisis de la situación actual, prognosis 2017-2022 e identificación de necesidades 18
   - 4.5 Desarrollo previsible del plan o programa 22
5. Aspectos relevantes de la situación actual y recursos potencialmente afectados 25
   - 5.1 Generalidades 25
   - 5.2 Atmósfera y Clima 25
   - 5.3 Geología y suelos 28
   - 5.4 Sismicidad 29
   - 5.5 Hidrología superficial y subterránea 29
   - 5.6 Paisaje y Usos del suelo 30
   - 5.7 Espacios naturales protegidos y áreas de interés 32
   - 5.8 Flora y fauna 34
   - 5.9 Medio socioeconómico 36
   - 5.10 Patrimonio histórico 38
6. Potenciales impactos ambientales 39
7. Incidencias previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes 40

1. Introducción y Objeto del documento

El Plan de Gestión Integral de Residuos de Melilla 2012-2016 es actualmente el Plan vigente y, de acuerdo su horizonte temporal, se encuentra a punto de expirar. En consecuencia la Consejería de Medio Ambiente de Melilla ha asumido la necesidad de revisar y elaborar un nuevo plan que desarrolle durante los próximos años la planificación marco establecida a nivel estatal y autonómica en el campo de la gestión de los residuos urbanos.

En el Nuevo Plan se ha establecido un horizonte temporal correspondiente al periodo 2017-2022, pudiéndose revisar de oficio o de forma extraordinaria en función de nueva normativa u otros elementos de planificación de rango superior, y también en función de su ejecución.

El Plan de Gestión Integral de Residuos de Melilla (en adelante PIGREMEL 2017-2022) se elabora de acuerdo con lo establecido en los artículos 14 y 15 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y tomando en consideración asimismo las nuevas medidas sobre la economía circular adoptadas por la Comisión Europea. El contenido es acorde a los contenidos mínimos que debería incorporar toda planificación de residuos de acuerdo con la Directiva 2008/98/CE o Directiva Marco de Residuos (DMR), la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados (LRSC) y la Guía Metodológica para la Redacción de Planes de Residuos publicada por la Comisión Europea en el año 2012. Dichos contenidos se recogen a continuación:

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, indica en su artículo 14 punto 2:

> *Artículo 14. Planes y programas de gestión de residuos.*
>
> *2. Las Comunidades Autónomas elaborarán los planes autonómicos de gestión de residuos, previa consulta a las Entidades Locales en su caso, de conformidad con esta Ley. Los planes autonómicos de gestión contendrán un análisis actualizado de la situación de la gestión de residuos en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma, así como una exposición de las medidas para facilitar la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de los residuos, estableciendo objetivos de prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación y la estimación de su contribución a la consecución de los objetivos establecidos en esta Ley, en las demás normas en materia de residuos y en otras normas ambientales.*

En el anexo V de la mencionada ley se especifican, los contenidos mínimos de los planes Autonómicos de residuos:

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 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 elementos:

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.

En este contexto, tomando en consideración los requisitos derivados de la normativa y planificación europea, estatal y autonómica en materia de residuos urbanos, y teniendo en cuenta la realidad territorial y geográfica de Melilla, se planificará la gestión integral de los residuos para el periodo 2017-2022.

Se dispone de un borrador inicial en el que se recoge la producción y evolución en la generación de los diferentes tipos de residuos producidos en la Ciudad y las infraestructuras disponibles realizadas en cumplimento de los Planes anteriores, tanto en el ámbito de la recogidas de las diferentes fracciones, instalaciones de preparación para el reciclaje y la valorización y transferencia de residuos, instalaciones de valorización e instalaciones de eliminación.

Se realiza una prognosis de la generación y se establecen objetivos a cumplir, planteando las nuevas necesidades y alternativas para reducir la producción de residuos, maximizar la recogida selectiva, el reciclaje y la valorización de residuos, dejando únicamente el vertido como opción para las fracciones resultantes de los distintos tratamientos que no se puedan valorizar. Se plantea asimismo la necesidad de adaptar y/o ampliar algunas de las instalaciones existentes. Se incide en particular a la necesidad de alternativas de reutilización de los materiales secundarios procedentes del tratamiento de residuos evitando que su destino sea el vertedero, de acuerdo a los principios de la economía circular, y a las acciones para conseguir la prevención en la generación de residuos y maximizar el reciclado.

En cuanto a la tramitación ambiental del Plan, la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece en el artículo 6 que "serán objeto de una evaluación ambiental estratégica ordinaria (EAE ordinaria) los planes y programas, así como sus modificaciones, que se adopten o aprueben por una Administración pública y cuya elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una comunidad autónoma", cuando establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran, entre otros, a la gestión de residuos. El procedimiento de evaluación ambiental estratégica (EAE) queda recogido en el capítulo 1 del título II de la ley 21/2013.

Por otra parte la Ley 21/2013 también establece un procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada (EAE simplificada) es su artículo 6.2, para aquellos planes que supongan:

- Modificaciones menores
- Afecten a zonas de reducida extensión a nivel municipal.
- Establezcan un marco para proyectos, no incluidos en la EAE ordinaria.

En el artículo 5.2 se define lo que se entiende por 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.

Siendo que se plantea un nuevo Plan Integral de Residuos para el Período 2017-2022 que afectará a todo el territorio de la Ciudad Autónoma, se plantea el sometimiento del Plan al Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria.

El presente documento constituye por lo tanto el Documento Inicial Estratégico que se presenta conjuntamente con el borrador del Plan Integrado de Gestión de Residuos de Melilla en consonancia con el artículo 18 de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental. La versión inicial del Plan se redactará tras las consultas previstas en el artículo 19.1 de la Ley 21/2013 y la elaboración, por parte del órgano ambiental, del documento de alcance del Estudio Ambiental Estratégico (EsAE).

El contenido del documento inicial estratégico se ajusta a lo indicado en el artículo 18 de la ley 21/2013 de evaluación ambiental y contiene:

a) Los objetivos de la planificación.

b) El alcance y contenido del plan o programa propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.

c) El desarrollo previsible del plan o programa.

d) Los potenciales impactos ambientales tomando en consideración el cambio climático.

e) Las incidencias previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.

2. Objetivos y justificación de la planificación

La necesidad y conveniencia de redactar el PIGREMEL 2017-2022 deriva en primer lugar de la finalización Plan de residuos 2012-2016 vigente y de la publicación de nueva normativa e instrumentos de planificación superior.

Así se ha aprobado el **Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR)** que es el instrumento para orientar la política de residuos en España, impulsando las medidas necesarias para mejorar las deficiencias detectadas y promoviendo las actuaciones que proporcionan un mejor resultado ambiental y que aseguren la consecución de los objetivos legales.

Tal como se recoge en el propio PEMAR, la Directiva Marco de Residuos constituye el principal instrumento normativo para cambiar el enfoque de la gestión de los residuos en Europa, al centrar su objetivo en la prevención y el reciclado y reforzar el principio de jerarquía en las opciones de gestión de residuos: la prevención es la mejor opción de gestión seguida y en este orden, de la preparación para la reutilización, del reciclado, de otras formas de valorización (incluida la energética) y por último de la eliminación (el depósito en vertedero entre otras).

Se permite la variación en el orden de esta jerarquía siempre que sea sobre la bases de un análisis de ciclo de vida.

También a nivel Europeo y en el marco de la **Estrategia 2020**, la "Hoja de ruta hacia una Europa Eficiente en el uso de los recursos" recoge los objetivos y los medios para trasformar la economía actual, basada en el uso intensivo de los recursos, en un nuevo modelo de crecimiento que produzca menos residuos y que utilice como recurso, siempre que sea posible, los que no pueden ser evitados. En definitiva se trata de sustituir una economía basada en producir, consumir y tirar, por una **economía circular** en la que se reincorporen al proceso productivo una y otra vez los materiales que contienen los residuos para la producción de nuevos productos o materias primas.

Dicha Hoja de ruta establece 2020 como horizonte intermedio para conseguir:

- Reducir la generación per cápita de los residuos.
- Que el reciclado y la reutilización sean opciones económicamente atractivas para los operadores.
- Que se hayan desarrollado mercados funcionales para las materias primas secundarias.
- Que esté garantizado el reciclado de alta calidad.
- Que la recuperación de energía se limite a los materiales no reciclables.

- Que se haya eliminado prácticamente el depósito de residuos en vertederos y que la legislación sobre residuos se aplique en su totalidad.

La publicación por parte de la Comisión Europea de un nuevo paquete de medidas sobre la economía circular con propuestas legislativas revisadas refuerza aún más esta posición ya que contiene exigentes objetivos en materia de residuos urbanos.

Además, la **Política de Cohesión** para el Periodo 2014-2020 incluye como nueva condición para la financiación de inversiones, el cumplimiento de determinados requisitos previos (Condicionalidad ex ante), al objeto de asegurar la eficacia de las inversiones que se vayan a financiar con dichos fondos. Entre las condiciones ex ante establecidas para el sector de los residuos se incluyen la existencia de planes de gestión de residuos de conformidad con lo establecido en el artículo 28 de la Directiva Marco de Residuos, así como la adopción de las medidas necesarias para alcanzar los objetivos sobre reutilización, reciclado y valorización establecidos en el artículo 11 de la citada Directiva.

Se pretende que las inversiones objeto de financiación sean económica y ambientalmente sostenibles y estén justificadas en los planes autonómicos de gestión de residuos. elaborados de conformidad con la Ley 22/2011, el Plan Estatal y con la jerarquía de gestión de residuos. Para asegurar el cumplimiento de la condicionalidad ex ante, España ha propuesto un Plan de Acción a la Comisión Europea comprometiéndose a disponer de Planes estatales y autonómicos antes de finalizar 2016.

3. Objeto, ámbito territorial y horizonte temporal del Plan

El objeto, ámbito territorial y horizonte temporal del Plan quedan recogidos en el capítulo 3 del “Borrador Inicial” del PIGREMEL 2017-2022. Por otro lado, los residuos objeto del Plan se recogen también en el citado documento.

Los principios estratégicos y objetivos de la planificación vienen también recogidos en el Borrador inicial y se basan en los establecidos en la normativa europea y nacional, con el objetivo de satisfacer las necesidades detectadas en Melilla.

4. Estructura y Contenido del plan y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables

El Plan en su borrador inicial comienza estableciendo el ámbito de aplicación, el ámbito geográfico y el temporal y los tipos de residuos objeto de planificación.

4.1 Principios estratégicos

En el capítulo 4 se definen los Principios estratégicos del Plan que se enumeran a continuación:

- Principio de Gestión Sostenible de los Residuos.
- Minimización.
- Jerarquía de gestión.
- Principio de Gestión Integrada.
- Prevención de la contaminación. Protección de la salud humana y del medio ambiente.
- Principio de suficiencia.
- Principio de proximidad.
- Principio de subsidiariedad y responsabilidad compartida.
- Principio “quien contamina paga”.
- Participación y Transparencia en la información.

4.2 Líneas de actuación

El capítulo 5 se refiere a las líneas de actuación estratégicas del Plan:

- Reducción y prevención de la producción.
- Maximizar la recogida selectiva, reciclaje y valorización.
- Gestión de Biorresiduos y lodos de depuradora.

- Reciclaje y valorización en instalaciones en Melilla y transferencia a la Península.
- Máxima valorización de los residuos del tratamiento de residuos.
- Vertido cero.

4.3 Objetivos de gestión y alternativas

Los objetivos de gestión, que emanan de las normativas nacionales y europeas teniendo en consideración las características que se recogen en el capítulo 6 y tienen en cuenta los objetivos establecidos en ellas y en particular:

- Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos:
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016 - 2022 (PEMAR):

Así los objetivos que se propone el PIGREMEL 2017-2022 son:

- 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.
- Reducir la cantidad total de residuos generados en un 10% respecto a la cantidad de 2010, así como su peligrosidad. Se tendrá en cuenta la población de hecho y de derecho.
- Fomentar la reutilización de materiales secundarios como áridos reciclados y áridos procedentes del tratamiento de escorias, obtenidos en el tratamiento de los residuos.
- 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
- Incrementar la recogida y reciclaje de las fracciones de papel-cartón y vidrio ya implantadas.

- Determinar la mejor opción para la recogida selectiva y valorización de determinadas fracciones como envases, plásticos, metales o biorresiduos.
- Incrementar la preparación para la reutilización, el reciclado y la valorización de hasta el 50%.
- Valorización material y energética de las fracciones aprovechables contenidas en los residuos.
- Mejorar la sensibilización, información y la transparencia en materia de residuos.
- Incentivar la implicación de las Administraciones Públicas y entidades privadas en el logro de objetivos ecológicos ambiciosos.
- 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.

Para alcanzar los objetivos nacionales y europeos, sería necesario reducir para 2020 un 10% la producción de residuos por habitante, respecto de los datos de 2010, mejorar la sensibilización ciudadana y de los productores singulares e incrementar los porcentajes de recogida selectiva y la calidad de los residuos, pudiendo necesitarse nuevos sistemas de recogida selectiva y/o tratamiento, en función de las necesidades y posibilidades de la Ciudad.

La presencia de importantes cantidades de impropios en las recogidas selectivas requiere de actuaciones de información y educación ambiental ciudadana ya que la presencia de impropios dificulta y encarece cualquier operación de recogida y reciclaje.

Las campañas de información y sensibilización son necesarias también para incrementar el ratio de recogida selectiva de las fracciones que ya la tienen implantadas como papel-cartón y vidrio y conseguir los objetivos propuestos.

Con tales acciones se conseguiría además disminuir el volumen de los residuos destinados a valorización energética, especialmente aquellos que, como el vidrio o metal, no dan lugar a la producción de energía.

Estas actuaciones de sensibilización y actuación ciudadana se prevé complementarlas con actuaciones concretas dirigidas a los principales productores singulares como el comercio y el sector de hostelería y restauración (HORECA).

Una proporción importante del papel que no se recicla (aproximadamente el 80%) consiste en papel impreso y embalajes comerciales, por lo que será necesario establecer actuaciones formativas concretas en el sector comercio y distribución.

Asimismo, el Plan incluirá actuaciones concretas para incrementar la recogida selectiva en este sector, como la posible implantación de la recogida puerta a puerta de papel-cartón en comercios y centros de distribución.

Igualmente en el caso del vidrio, será necesario incluir acciones concretas a realizar en el sector de hostelería y restauración para fomentar la recogida selectiva y reciclaje de vidrio y reducir la cantidad de impropios. Así, además de campañas de concienciación, se estudiará la mejora de la recogida actual y la posible implantación de sistemas de recogida selectiva puerta a puerta en el sector HORECA.

Con respecto a la recogida selectiva de envases ligeros, las tasas de recogida de envases metálicos son satisfactorias mientras que las de otras fracciones como plásticos y envases mezclados se destinan a valorización energética en su totalidad.

En el futuro Plan habrá que definir el futuro modelo de entre las alternativas técnica, ambiental y económicamente viables, teniendo en cuenta en análisis de ciclo de vida de las diferentes opciones. La situación geográfica de Melilla implica que habrá que valorar los costes ambientales de la recogida y traslado de dichos residuo y valorar la necesidad de disponer de instalaciones de gestión en la propia ciudad o su traslado a plantas de clasificación en la Península, ya que la Ciudad dispone de un territorio muy limitado y una elevadísima densidad de población.

De acuerdo con lo establecido en la Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados (LRSC) la opción óptima será la que proporcione el mejor resultado teniendo en cuenta los principios generales de precaución y sostenibilidad en el ámbito de la protección medioambiental, viabilidad técnica y económica, protección de los recursos, así como el conjunto de impactos medioambientales sobre la salud humana, económicos y sociales, de acuerdo con los artículos 1 y 7 de la LRSC. Así, se podrá adoptar un orden distinto al de la jerarquía de gestión previa justificación por un enfoque de ciclo de vida sobre los impactos de la generación y gestión de esos residuos.

En relación a los envases, se evaluará un cambio en la gestión actual de los envases ligeros implicaría contar con infraestructuras adicionales ya sea plantas de selección en la propia Ciudad o centros de preparación para el transporte y reciclaje en instalaciones de la Península.

El incremento de las tasas de recogida selectiva implica también posiblemente la ampliación y mejora de las plantas actuales, para poder absorber los nuevos flujos y el incremento en el volumen de residuos a tratar.

Por otra parte la implantación de la recogida selectiva de estos envases ligeros, implicará reducir el volumen de residuos que entran en la incineradora. No es de esperar que se produzcan variaciones significativas sobre el poder calorífico del residuo ya que por una parte se retira material combustible como el plástico, mientras que por otra se retiran también materiales no combustibles como los metales o vidrio cuya presencia disminuye el poder calorífico global del residuo.

En cuanto a biorresiduos, el Plan contemplará la necesidad de recogida selectiva de fracciones vegetales y el pretratamiento para reciclaje y valorización tanto para biorresiduos como la poda y las maderas como para los lodos de depuración.

En relación a los biorresiduos, las alternativas de gestión establecidas a nivel europeo incluyen:

- La recogida selectiva de los residuos de cocina y de la fracción orgánica de los residuos municipales para su tratamiento en plantas dedicadas. En Melilla está implantada la recogida selectiva de aceite vegetal con destino a plantas de biodiesel en la Península
- El tratamiento mecánico-biológico para producir un biorresiduo estabilizado con destino a incineración y/o eliminación en vertedero
- La incineración con recuperación de energía, que es la opción actual ya que se incluyen en la fracción resto
- El Tratamiento biológico que incluye el compostaje y la digestión anaerobia. El compostaje puede considerarse una forma de reciclado, si el compost se utiliza en las tierras y cultivos, mientras que la digestión anaerobia es un tipo de recuperación de energía.

Las variables que afectarán a la elección de la alternativa más adecuada para los biorresiduos deberán basarse en el estudio del impacto medioambiental de los distintos sistemas de tratamiento teniendo en cuenta los factores locales, tales como los sistemas de recogida, la composición de los residuos, las condiciones climáticas o el potencial de utilización de los diversos productos derivados. Así los beneficios de cada opción dependen en gran medida de:

- La cantidad de energía que puede recuperarse.
- La fuente de la que proviene la energía.

- La cantidad, la calidad y la utilización del compost reciclado.
- El perfil de emisiones de las instalaciones de tratamiento biológico.
- Los aspectos económicos.

En el borrador del Plan ya se apunta a que en Melilla no se dan las circunstancias para que el compostaje y metanización o el autocompostaje sean opciones viables para el tratamiento de todos los biorresiduos. Sólo para lodos EDAR ya se prevé la necesidad de tratar 12.000 toneladas/año de lodos al 80% de humedad. Ni existe un sector primario capaz de absorber el compost producido, ni existe material estructural (podas principalmente) imprescindible para garantizar un compost de calidad. Por tanto la viabilidad de esta opción pasa por evaluar adecuadamente las necesidades del mismo y su posible utilización para que el compost finalmente no tenga que destinarse a la incineradora o al vertedero.

En relación a los residuos combustibles y también para los biorresiduos, existe un cierto debate siempre en relación al tipo de tratamiento a aplicar. En el primer caso porque para determinadas fracciones combustibles como los aceites usados o los neumáticos, se ha optado por la valorización energética. Los neumáticos desechados que son aptos para reutilización son a menudo transportados de forma irregular a través de la frontera con Marruecos, por lo que la mayoría de los neumáticos que debe gestionar la Ciudad no son aptos para reutilización. Las infraestructuras existentes permiten el tratamiento térmico de neumáticos y aceites minerales en la propia Ciudad utilizándolos como fuente de energía en la planta incineradora para la producción de energía eléctrica. Ello tiene varias ventajas desde el punto de vista ambiental ya que no sólo se reducen las emisiones e impactos ambientales derivados del transporte de residuos a Plantas en la Península sino que también se reducen las emisiones asociadas a la importación del gasóleo necesario para el funcionamiento de la central eléctrica que abastece a la Ciudad.

En consecuencia, se deberá analizar la capacidad de incineración actual y las necesidades futuras.

El órgano promotor elaborará la propuesta final del plan o programa, tomando en consideración las alegaciones formuladas durante los trámites de información pública y de consultas y, de ser preciso, modificará el estudio ambiental estratégico.

En definitiva el *Borrador Inicial* sobre el que se ha redactado el presente documento de inicio constituye un documento de consulta y participación y será en la versión inicial del Plan donde se definirán las alternativas de gestión de residuos finalmente seleccionadas en función de la situación actual, la evolución prevista en el ámbito temporal del Plan, las posibilidades de implantación de nuevas infraestructuras o formas de gestión y modificación de las existentes si se considera necesario, teniendo en cuenta su eficiencia y su viabilidad técnica, ambiental y económica. Dicha versión inicial del Plan y su correspondiente Estudio Ambiental estratégico

se someterán al trámite simultáneo de información pública y de consulta a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas de manera que la versión definitiva tenga en cuenta la visión de todos los implicados en el modelo y el resultado de la participación pública.

En relación a la coherencia entre el Plan con los objetivos supra territoriales, los grupos o tipos de residuos que requieren un análisis más profundo de las alternativas técnicas y económicamente viables son envases ligeros, los biorresiduos y los materiales secundarios procedentes del tratamiento de residuos, para los cuales debe promoverse su reutilización, teniendo en cuenta los condicionantes territoriales de Melilla.

Las opciones seleccionadas se determinarán en la versión inicial del Plan de entre las alternativas propuestas en el Borrador Inicial considerando las particularidades de un territorio donde convergen las siguientes circunstancias:

- Se producen pequeñas cantidades de una gran variedad de residuos, de manera que no se dispone de una economía de escala que justifique la construcción de infraestructuras dedicadas a un tipo determinado de residuos.

- Se trata de un territorio limitado en extensión y muy densamente poblado de manera que hay una gran escasez de espacio para la construcción de nuevas instalaciones ya que el espacio no protegido está ocupado por zonas urbanas y residenciales.

- La única frontera terrestre es con el Reino de Marruecos y por tanto con un país no perteneciente a la UE, lo que restringe las posibilidades de transporte de residuos o subproductos a plantas de gestión externas. De hecho Melilla y Ceuta, constituyen los únicos fragmentos territoriales de la UE en el continente africano, y la gestión de dicha frontera, en lo relativo al transporte de personas, mercancías o residuos queda fuera del ámbito de competencias de la Ciudad Autónoma.

- La vía marítima es prácticamente la única vía de transporte apta para el traslado de los residuos producidos en Melilla que no pueden gestionarse en la Ciudad lo que supone un coste económico y logístico que se justifica para las fracciones que se producen en cantidades mayores pero que es difícilmente asumible para los residuos producidos en pequeñas cantidades.

- Para solventar estas barreras la Ciudad ha establecido punto de transferencia y preparación para el reciclaje en la península para las fracciones mayoritarias o que tienen normativa específica.

4.4 Análisis de la situación actual, prognosis 2017-2022 e identificación de necesidades

A continuación el Borrador inicial del Plan analiza la situación actual y la evolución futura prevista, teniendo en cuenta la tendencia de los últimos años.

El capítulo 7 define la situación actual de la Ciudad de Melilla en relación a la gestión de residuos, desde la aprobación del Plan 2012-2016 incluyendo:

- **Aspectos generales de la ciudad en relación al PIGREMEL 2017 – 2022:**
    - Existen diferencias notorias entre las tendencias poblacionales en el conjunto del Estado Español y en Melilla. Mientras en el primero se prevé una estabilización e incluso una disminución poblacional, para Melilla se prevé un aumento de población casi constante para el horizonte 2022. En consecuencia, en el PIGREMEL 2017-2022 se establecerán los objetivos de reducción en términos de residuo producido por habitante a fin de tener en cuenta el crecimiento previsto de la población de Melilla, fenómeno que no se contempla en el conjunto del Estado.
    - Tejido urbano no homogéneo. Dificultades en la accesibilidad y relación con los diferentes barrios y diferencias culturales entre los habitantes de los mismos. Incluye en las opciones de recogida, gestión e instalaciones
    - Elevada densidad poblacional (6.507 hab/km^2). Dificultad en instalación de nuevas infraestructuras de gestión de residuos. La estrategia a seguir es optimizar las infraestructuras existentes y evitar nuevas infraestructuras.
    - Calidad arquitectónica barrios céntricos y condición geográfica y calidad paisajística frente marino. Influye en las opciones de recogida, gestión e instalaciones.
- **Instrumentos de Prevención:**
    - Las actuaciones llevadas a cabo en los últimos años han conseguido mejorar notablemente la generación y gestión de los residuos.
    - Se han renovado o establecidos convenios con diferentes SIGs que incluyen campañas de información y sensibilización.
    - Se han facilitado convenios con el sector empresarial

- Se difunde información sobre buenas prácticas y datos de producción y reciclaje a través de páginas webs institucionales

- Se han realizado campañas ciudadanas y sectoriales de prevención

- Actuaciones más dirigidas al sector industrial y comercial. Se ha implantado sistemas de recogida selectiva de aceites vegetales en mercados y supermercados. Implantación contenedores específicos para recogida de pilas.

- Actuaciones de información y sensibilización por parte de UTE-Melilla y Remesa

- Posibilidad de visitas concertadas a REMESA dirigidas a ciudadanos y colectivos

- PLAN DE INSPECCIÓN AMBIENTAL DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA 2014 – 2020, un Plan que plantea una postura proactiva y planificada en materia de medio ambiente (incluidos los residuos), que permita relacionar recursos empleados y objetivos conseguidos.

- Plan de gestión ambiental de la Consejería de Medio Ambiente que contempla actuaciones de comprobación e inspección en materia de residuos con incidencia en la producción, almacenamiento y sistemas de reducción.

- Se han ido mejorando los sistemas de recogida selectiva tanto de papel y cartón como de vidrio, prestando atención a los productores singulares.

- Asimismo se ha implantado la recogida selectiva de fracciones específicas que antes posiblemente se mezclaban con los residuos urbanos y no tenían posibilidades de reutilización, reciclaje y valorización: aceites vegetales, aceites usados, pilas y acumuladores, baterías, RAEEs, residuos de construcción, residuos metálicos, residuos voluminosos, residuos de podas y restos vegetales. Todo ello ha llevado a una reducción en la fracción resto de los residuos domiciliarios tanto en peso como en cuanto a la presencia de residuos valorizables y posibles residuos peligrosos.

- **La evolución en la Generación para cada tipo de residuo:**

  - Residuos domésticos mezclados:

    - Disminución de la producción de residuos mezclados pasando de 1,26 kg/hab/día en 2010 a 1,16 kg/hab/día en 2015 lo que supone una reducción en la producción por habitante del

7,9%. Se acerca por tanto al objetivo de reducción del 10% establecido en el PEMAR.

- Incremento en las fracciones que se recogen separadamente y destinadas a reciclaje alcanzando porcentajes cercanos al 30% de reciclaje en las fracciones (envases, papel y cartón y vidrio).

- Es necesario hacer un esfuerzo adicional por **retirar las fracciones de residuos reciclables** que aún se encuentran en los residuos mezclados a fin de aumentar las tasas de reciclaje y disminuir el porcentaje de impropios.

- Partiendo de las caracterizaciones de los residuos domiciliarios, se concluye que las principales fracciones sobre las que se podría actuar son:

    - Fracción vidrio (sobre todo por su peso y bajo poder calorífico)

    - Fracción papel - cartón. Principalmente sobre los envases comerciales (con y sin punto verde) ya que junto con el papel impreso suponen más del 80% del papel contenido en los residuos mezclados. Los envases domésticos constituyen únicamente aproximadamente el 3%.

    - Envases. Se alcanzan porcentajes de aproximadamente 30% en el reciclado de envases debido al reciclaje de envases metálicos que se separan del residuo incinerado (escorias) mientras que los envases de plástico y mixtos se destinan a valorización energética. La modificación de dicho modelo de gestión se analizará en base al análisis de ciclo de vida de las diferentes opciones.

- Se ha ido incorporando progresivamente la recogida de residuos que requieren un tratamiento específico (pilas y baterías, RAEEs, aceites vegetales, neumáticos, podas y restos vegetales, aceites minerales usados, etc.) desviándolos del residuo domiciliario y posibilitando su reciclaje. Además, los ratios de las recogidas específicas han ido aumentando progresivamente a lo largo de los años.

- Se han ampliado y mejorado tanto en centro CAT como el centro CAT VFU, aumentando sus prestaciones. En el caso del centro CAT-VFU, se ha acondicionado además como centro de transferencia de otros tipos de residuos como los RAEEs, aceites, pilas y baterías, cumpliendo con las con las medidas preventivas necesarias establecidas en su legislación específica.

- Se ha implantado el tratamiento de los residuos de construcción y demolición con una nueva planta de tratamiento capaz asimismo de realizar el tratamiento secundario y afino de la fracción mineral de las escorias de incineración.

- A partir del tratamiento de RCDs se obtienen productos aptos para su uso en obra, que cuentan incluso con marcado CE, siendo la asignatura pendiente el uso de la totalidad de los áridos que se producen, ya que una parte importante se encuentra acopiado en el propio vertedero en pilas diferenciadas a la espera de su utilización.

- En relación a la fracción mineral de las escorias que también se puede utilizar como material en relleno, terraplenes y subbase de carreteras, se ha construido una celda de residuos no peligrosos pero sería necesario fomentar el uso de este material secundario en sustitución de los áridos naturales que deben importarse por otra parte desde Marruecos.

- **Infraestructuras de tratamiento y preparación para el reciclaje y la valorización**

- **Infraestructuras para el tratamiento**

En los capítulos 8 y 9 se realiza una prognosis de generación que permite identificar las carencias y necesidades a cubrir en el ámbito de la planificación.

En el ámbito de la prevención, hay una amplia variedad de acciones a desarrollar sugeridas tanto a nivel estatal como desde la Comisión Europea. En cuanto a sistemas de recogida, tratamiento y eliminación se identifican las necesidades e infraestructuras necesarias para conseguir los objetivos del Plan. Se trata únicamente de un análisis preliminar que puede

variar en función de las alternativas finalmente elegidas para la gestión de envases, biorresiduos y materiales secundarios procedentes del tratamiento de residuos.

De acuerdo con el anexo V de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, se establecen los criterios de ubicación de las infraestructuras y plantas de tratamiento quedando pendiente determinar la capacidad necesaria las instalaciones en función de las alternativas finalmente elegidas para las distintas fracciones.

4.5 Desarrollo previsible del plan o programa

Las actuaciones del plan se organizan en un conjunto de programas específicos para lograr los objetivos propuestos

- Programa de Prevención y reutilización.
- Programa para la recogida selectiva, la preparación para la reutilización y el reciclaje.
- Programa de valorización.
- Programa de reducción del vertido y la eliminación.
- Programa para una gestión y seguimiento eficaz.
- Suelos contaminados.

Las acciones propuestas en los programas contarán con una fecha prevista de ejecución y se evaluarán asimismo las necesidades económicas, con una revisión periódica de las acciones realizadas y su resultado tomando como referencia los datos del año 2015.

Por ello, y aunque no se incluye en este momento en el Borrador inicial del Plan, en la versión inicial se deberá incluir un capítulo de Presupuesto de las medidas propuestas y un Plan de seguimiento que permita conocer el grado de consecución de los objetivos establecidos.

El Borrador inicial asimismo hace referencia a la necesidad de evaluar la problemática de los suelos contaminados.

Por otro lado, una vez analizadas las instalaciones existentes y determinada su evolución en el ámbito del Plan, se establecerán las infraestructuras necesarias para el desarrollo del mismo y, de acuerdo con el anexo V de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos

contaminados, se establecerán los criterios de ubicación para la identificación del emplazamiento y capacidad de las futuras instalaciones de tratamiento previstas en el Plan.

4.5.1 Tramitación del Plan

El inicio del procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria, se realiza mediante la presentación del promotor de la solicitud de inicio acompañada del borrador del plan y del presente documento inicial estratégico.

La tramitación da comienzo con un **período de consultas a las administraciones públicas** y entidades interesadas, que dispondrán de un período de **al menos 45 días hábiles** para pronunciarse sobre el borrador del Plan y el documento inicial estratégico.

Tras este período, el Órgano competente en materia de evaluación ambiental elaborará, tomando en consideración las observaciones recibidas durante el período de consulta, el documento de alcance del estudio ambiental estratégico. El **documento de alcance del estudio ambiental estratégico** se pondrá a disposición del público a través de la sede electrónica del órgano ambiental y del órgano sustantivo.

A partir del documento de alcance se elaborará el **Estudio Ambiental Estratégico,** con el que se desarrollará la **versión inicial del plan de residuos** teniendo en cuenta el estudio ambiental estratégico. Ambos documentos serán sometidos a un período de **información pública de 45 días hábiles,** que coincidirá con la fase de participación pública establecida en la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y Ley 27/2006 de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Tras la fase de información pública, se valorarán e incorporarán (si procede) las aportaciones recibidas realizándose la **versión definitiva del mismo (propuesta final del Plan) y modificándose si es necesario también el estudio ambiental estratégico.**

Finalmente el órgano ambiental realizará un análisis técnico del expediente, y un análisis de los impactos significativos de la aplicación del plan en el medio ambiente, que tomará en consideración el cambio climático.

A continuación formulará la declaración ambiental estratégica, en el plazo de cuatro meses contados desde la recepción del expediente completo, prorrogables por dos meses más por razones justificadas debidamente motivadas y comunicadas al promotor y al órgano sustantivo.

Tras la formulación de la Declaración Ambiental Estratégica se procederá a la aprobación definitiva del Plan por el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Melilla.

5. Aspectos relevantes de la situación actual y recursos potencialmente afectados

5.1 Generalidades

La Ciudad Autónoma de Melilla tiene 13,41 km^2 con una superficie total de 1.394,63 hectáreas, esto representa solamente el 0,0003% de la superficie total de España. Melilla, cuenta con 12 km de costa de Mar Mediterráneo y 10 km de línea fronteriza con el reino de Marruecos.

La Ciudad se sitúa en las coordenadas geográficas: 35° 17' 15'' de latitud y los 2° 56' 51'' O de longitud y se encuentra situada en la costa suroriental del Cabo de Tres Forcas quedando entre tres elementos geográficos:

- Al norte, una península (donde se encuentra el Cabo de Tres Forcas), un relieve elevado en forma de meseta.
- Al sureste, la laguna litoral de Mar Chica.
- Al sur, el macizo volcánico del Gurugú.

La máxima altitud es de 126 metros (El monte Gurugú es el punto más elevado del cabo de Tres Forcas).

5.2 Atmósfera y Clima

El clima de Melilla es entre mediterráneo y templado. La Ciudad tiene temperaturas cálidas. La temperatura máxima del año ronda 35-40 °C y las temperaturas mínimas entre 3-6 °C.

La temperatura media anual es alta, de 18,4 ºC siendo el mes más cálido Agosto y el mes más frío Enero. En invierno las temperaturas mínimas son muy suaves y pocas veces se llega a la helada descendiendo pocas décimas de los 0 º C por lo que el invierno resulta muy templado.

El valor medio de humedad es del 71,7% con valores máximos de humedad relativa en Enero, Octubre y Noviembre, con valores por encima del 74% y el mínimo a los meses de Julio y Agosto, con 68 % aproximadamente.

La pluviometría media anual es baja con un valor de 351 mm, y con una variación muy importante entre el invierno y primavera con el período de verano. Así, las precipitaciones son muy escasas entre mayo y septiembre aumentando en invierno con un máximo en los meses de enero a marzo.

En el período 1951-2000, el número medio anual de días de lluvia es 79,7, de los que 9,4 corresponden a Marzo, resultando el mes de más días de lluvia y 2,1 a Julio, siendo el mes con menos días de lluvia.

El número medio de días de granizo o pedrisco es 2,5 al año con un máximo de 0,5 días en Enero y Febrero. De Julio a Septiembre no figura ningún día de granizo.

La niebla, el rocío y la escarcha depositan agua sobre el suelo, las plantas, etc., siendo una ayuda para la agricultura, si la cantidad de agua depositada es apreciable.

Los vientos que llegan hasta la Ciudad son: de poniente, levante y del Sáhara. El recorrido medio diario (1961-2000) es de 267 km siendo el mes de mayor valor Marzo con 317 km de media por día.

La dirección predominante corresponde al W con 20% de frecuencia, mientras que las direcciones S, SW, S-SE y S-SW representan las frecuencias más bajas.

Cabe destacar la existencia de los efectos de la brisa marina, que produce una inversión en la dirección del viento, y del efecto "ladera", que por la presencia de acantilados provoca una corriente ascendente cuando el viento choca contra ellos, pero no son significativos frente al viento predominante de la zona.

En cuanto a calidad del aire, se han realizado campañas puntuales en diferentes años (1999, 2005, 2008 y 2013) situando los muestreos en diferentes ubicaciones:

- Estación del Parque Hernández: se trata de la estación más próxima al emplazamiento de Plaza de España.
- Estación de Pinares de Rostrogordo: ubicada al Norte de la ciudad, en una zona alejada del casco urbano.
- Estación del aeropuerto: ubicada en el aeropuerto. .

Los valores de partículas en suspensión encontrados en general se encuentran dentro del rango habitual para las estaciones de fondo urbano (32-44 µgPM10/m3 18-25 µgPM2.5/m3) aunque a primera vista pueden parecer elevados dado el tamaño y número de habitantes de Melilla. La relación entre la concentración de partículas gruesas PM10 (muy elevada) y partículas finas PM2.5 (una de las más bajas de las ciudades españolas) permitió concluir en el trabajo realizado por el Ministerio de Medio Ambiente en 2008, que la causa principal son las intrusiones de masas de aire de origen africano (de granulometría gruesa), debido a la proximidad de Melilla a los desiertos africanos. La contribución del aerosol marino a ´la concentración de partículas en suspensión se ha estimado entre 4 y 6 µg/m3 (ref: "Niveles; composición y fuentes de PM10; PM2.5 y PM1 en España: Cantabria, Castilla y León, Madrid y Melilla". Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (2009) y el documento Y "Bases científico-técnicas para un Plan Nacional de Plan Nacional de Mejora de la Calidad del

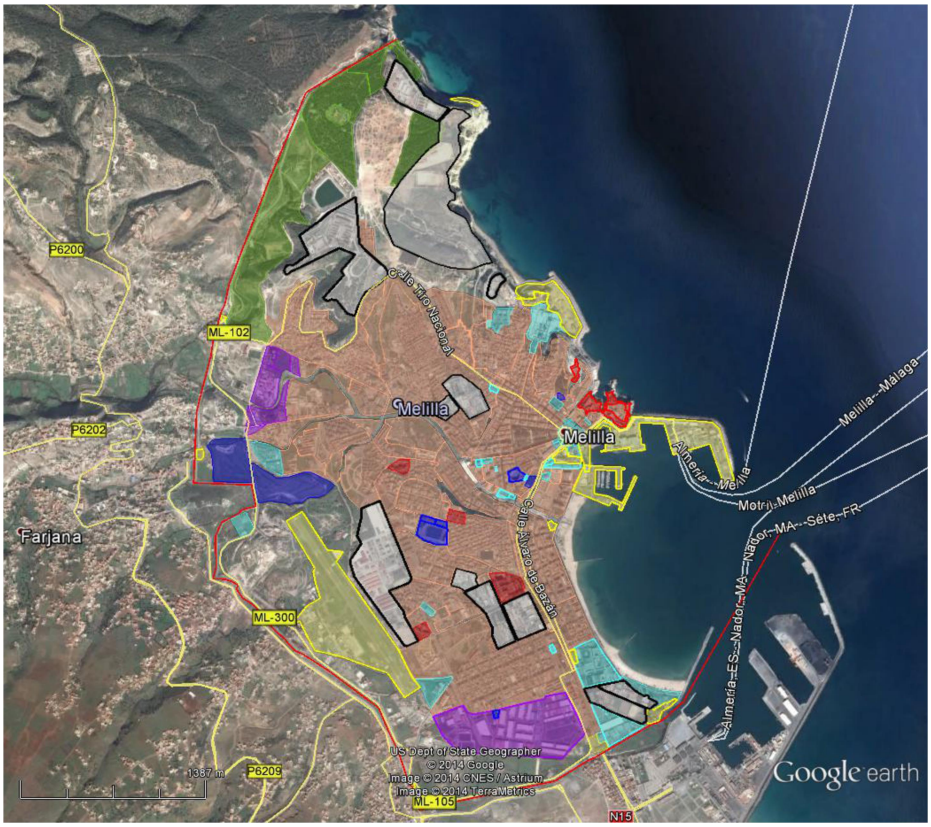
Aire"; CSIC 2012 a través de la web (http://www.mapama.gob.es/ca/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/CALIDAD_AIRE_(alta)_tcm8-306363.pdf).

Aparte de la causa mencionada, y de acuerdo con los documentos mencionados, la fuente principal de contaminación por partículas en Melilla es el tráfico.

En cuanto a los restantes parámetros indicativos de la calidad del aire (SO2, CO, NO2, BTEX) los datos de la campaña más reciente realizada en 2013 indican que no se superan los valores límite establecidos para dichos parámetros, observándose pautas de variación principalmente en cuanto a NO2, que se atribuyen al funcionamiento de la central eléctrica de Endesa, especialmente en la estación de medida situada en el Parque Hernández.

En cuanto a ruidos, la Consejería de Medio Ambiente de la Ciudad Autónoma de Melilla, ha realizado el Mapa Estratégico de Ruido de la aglomeración urbana, que está pendiente de revisión para su adecuación al nuevo PGOU.

Como resultado de dicho mapa se han identificado las fuentes de ruido y realizado una zonificación acústica de la Ciudad con objetivos de calidad concordantes con los usos actuales, la cual se muestra en la figura siguiente extraída de la Memoria Resumen de dicho Mapa Estratégico.



De las mediciones efectuadas en cada zona se concluye en cuanto a número de personas y edificios sensibles expuestos a elevados niveles de contaminación acústica, la fuente sonora con mayor contribución es el tráfico rodado.

5.3 Geología y suelos

El territorio de Melilla, como el conjunto de la región litoral del Rif, está formado por materiales secundarios y terciarios afectados por movimientos alpinos y por emisiones volcánicas. El accidente geológico más significativo es el sistema de fallas de la meseta de Tres Forcas hacia el este y a consecuencia del cual se produjo el curso actual del río de Oro. La altitud máxima es de 126m.

Las rocas sedimentarias constituyen la litología general, con travertinos, areniscas y molasas, arcillas y margas. En algunas zonas, la litología de la Ciudad está alterada por procesos volcánicos en donde aparecen andesitas, traquiandesitas, dacitas, y en su base basaltos.

La mayor parte de la superficie de Melilla presenta afloramientos de arenisca amarillenta, datados como Mioceno Superior, apareciendo bien estratificadas, en disposición horizontal y en la mayor parte de los casos en lechos de gran espesor; presentan también un alto contenido en carbonatos, aunque no llegan a constituir areniscas calcáreas. Este tipo de material nos indica que se depositaron en un medio sedimentario de plataforma detrítica somera. Por debajo de ellas se encuentran unas calizas brechoides blancas, de edad Mioceno Inferior, con gran cantidad de fósiles aunque en mal estado de conservación. Estas calizas sólo afloran en la ciudad vieja, constituyendo la plataforma sobre la cual se asienta.

El desarrollo de costras calcáreas o caliches es abundante en toda la zona de Melilla, alcanzando a veces considerable espesor. Por su aspecto pétreo pueden llegar en ocasiones a confundirse con afloramientos rocosos.

De acuerdo a los estudios realizados previamente en Melilla, sólo una pequeña parte del territorio está ocupada por los llamados fluviosoles y luvisoles, que se desarrollan a partir de depósitos aluviales, y se localizan en el fondo de los valles y barrancos. En principio serían los suelos más fértiles aunque en algunas zonas se encuentran en mal estado de conservación.

La mayor parte del territorio son litosoles y regosoles, suelos poco desarrollados con baja actividad biológica.

De acuerdo con el Perfil Ambiental de España de 2012 con datos de 2006, la distribución de usos del suelo era del 53,7% artificial, 27% agrícola, 19,2% forestal y un 0% de zonas húmedas y superficies de agua.

5.4 Sismicidad

La peligrosidad sísmica del territorio nacional se define por medio del mapa de peligrosidad sísmica que suministra, para cada punto del territorio y expresada con relación al valor de la gravedad, la aceleración sísmica básica, un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno, correspondiente a un período de retorno de quinientos años. En función de dicho mapa la ciudad de Melilla presenta un valor de aceleración sísmica básica igual a 0,05 g.

Melilla presenta elevado riesgo de eventos sísmicos, con fenómenos de intensidad en superior a VIII. Una atención especial merecen los acantilados de la zona norte de la misma, con cotas de hasta 100 metros, en los cuales suele haber desprendimientos periódicos.

5.5 Hidrología superficial y subterránea

En lo que respecta a la hidrología, en la Ciudad Autónoma de Melilla se distinguen cuatro tipologías de masas de agua:

- Río de Oro: ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.
- Puerto de Melilla: agua de la costa mediterránea con alta renovación.
- Horcas Coloradas-Cabo Trapana: agua de la costa mediterránea que no tienen aportes fluviales.
- Aguadú-Horcas Coloradas: agua de la costa mediterránea que no tienen aportes fluviales.

La red hidrográfica presenta un cauce principal, el río de Oro, que recibe como afluentes:

- Arroyo de Tigorfaten (norte).
- La Cañada de la Muerte o el Barranco de las Cabrerizas (este).
- Arroyos Farhana y Sidi-Guariach (sur).
- Arroyo Mezquita (más al sur).

Dadas las características de la red hidrológica del territorio, los cauces del río de Oro y los arroyos se convierten en una red primaria para recogida y evacuación de aguas pluviales. Los caudales nominales para las distintas cuencas son los siguientes:

- Cuenca del río de Oro: 600 m^3/s.
- Cuenca de arroyos Mezquita y Ensiamar: 60 m^3/s.
- Cuenta de barranco de Horcas: 10 m^3/s.
- Cuenca de barranco de Tiro Nacional: 5 m^3/s.

En cuanto a las masas de aguas subterráneas identificadas en la demarcación se cuenta con tres acuíferos que mayoritariamente se encuentran dentro del territorio marroquí. Estos acuíferos corresponden a tres formaciones geológicas: acuífero calizo, acuífero volcánico y acuífero aluvial. El principal método de recarga se produce por infiltración desde la cobertura y cauces que lo atraviesan o bien por infiltraciones del río de Oro, así como a través de las capas permeables que comunican los acuíferos.

El agua potable que abastece a la población de Melilla, procede de aguas superficiales, subterráneas y agua desalada.

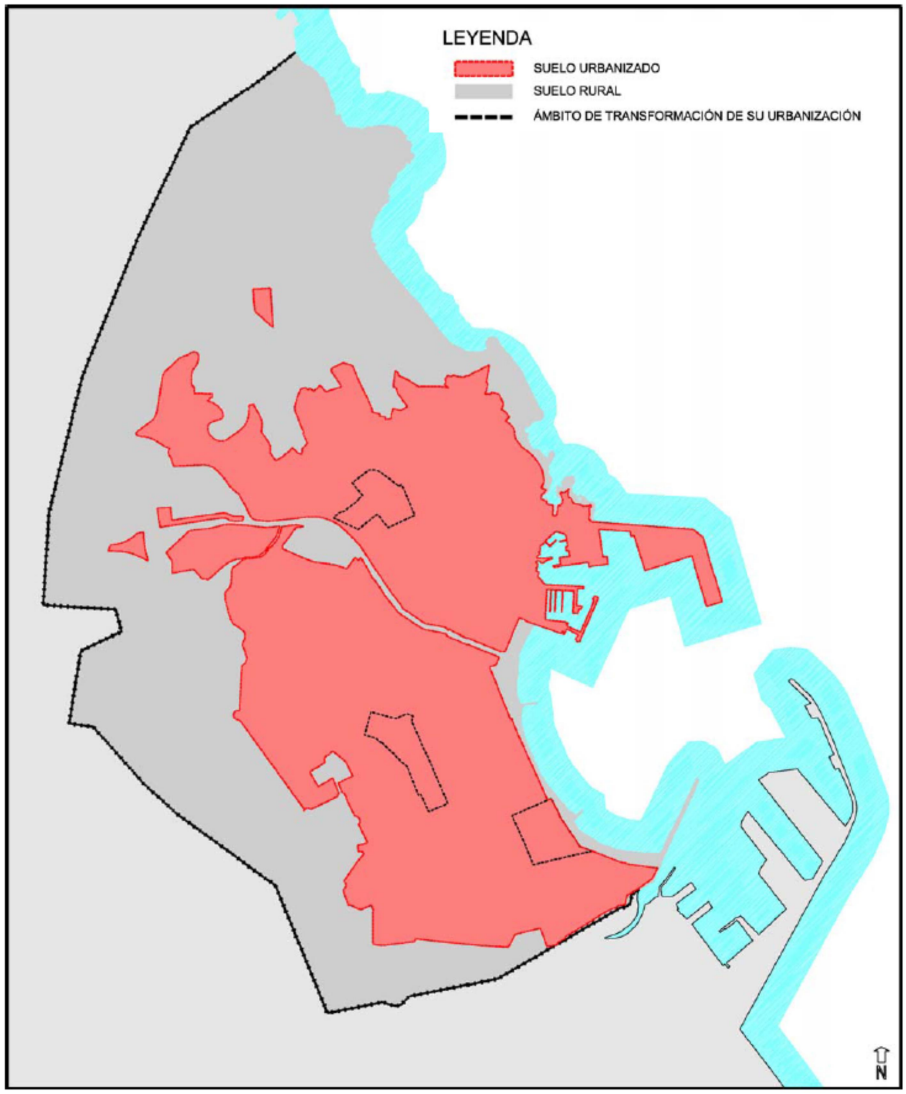
Las aguas subterráneas proceden captaciones a través de pozos que extraen el agua desde dos galerías de captación en el subálveo del río de Oro. Estas tuberías captan agua a 5 metros de profundidad y tienen una longitud de 50 metros, están fabricadas por hormigón poroso y son capaces de transportar un caudal de 100 l/s en verano y 150 l/s en invierno.

Los aprovisionamientos de aguas superficiales provienen de tres manantiales que tienen su origen en el país Marroquí. El manantial de mayor caudal el de Trara con unos 6 l/s, le siguen los manantiales de Yansinen y Tigorfaten con unos volúmenes de 4 l/s y 3 l/s respectivamente. Este último manantial es de propiedad particular.

Otra de las infraestructuras que abastece de agua potable a la población de Melilla, es la Planta Desaladora. La desalinizadora aporta un caudal de 20.000 m3 /día, lo que supone unos 7 hm3 /año y el agua desalada se traslada a los depósito de distribución urbana en la zona del barranco de Las Adelfas.

5.6 Paisaje y Usos del suelo

La Ciudad Autónoma de Melilla tiene una superficie de 1.394,63 hectáreas, de las cuales más de la mitad es suelo urbano. El resto son suelos naturales “no urbanizables” que se encuentran en la periferia de la Ciudad.



Fuente: PGOU Melilla

En cuanto a la superficie ocupada por cada tipo de suelo, según el PGOU tenemos:

CLASIFICACION DEL SUELO	SUPERFICIES m2	%
SUELO URBANO	6.371.387,80	46,97
SUELO URBANIZABLE	1.354.277,40	9,98
SUELO NO URBANIZABLE COMÚN	3.202.443,70	23,61
SUELO NO URBANIZABLE E.P. ECOLÓGICA	1.539.548,90	11,35
SUELO NO URBANIZABLE E.P. PAISAJÍSTICA	197.007,60	1,45
SUELO NO URBANIZABLE E.P. COSTAS	576.665,70	4,25
SUELO NO URBANIZABLE E.P. CAUCES	323.750,00	2,39
TOTAL	13.565.081,10	100,00

(*) Incluye superficies correspondientes a ampliaciones de Puerto, Vertedero y de Costas.

La estructura general y orgánica del territorio está integrada por los elementos determinantes del desarrollo urbano y, en particular, por los sistemas generales de comunicación y sus zonas de protección, los espacios libres destinados a parques públicos y zonas verdes y el equipamiento comunitario.

Una característica de la Ciudad, recogida en el PGOU, es la marcada división en barrios, la relativa baja densidad y poca altura de la edificación de la mayoría de los barrios del conjunto urbano, la calidad arquitectónica de bastantes barrios del centro de la ciudad y la calidad del espacio público en cuanto al aspecto volumétrico de sus condiciones. Además de su privilegiada condición geográfica y la calidad paisajística de su frente marítimo.

Por otra parte existen en Melilla elementos básicos que condicionan también el uso del suelo y el paisaje: la presencia de la frontera, la costa, los equipamientos para la defensa nacional, el puerto y el aeropuerto, con normativas y carácter propio que condicionan la disponibilidad y uso del suelo. En conjunto el resultado es una gran escasez de suelo urbano o urbanizable libre, con aproximadamente el 40% del territorio catalogado como no urbanizable.

Además de las zonas naturales protegidas y áreas de interés que se comentan a continuación, hay que destacar también como elementos paisajísticos de relevancia las dos zonas de playas:

- La zona norte, conjunto de playas abiertas al Mediterráneo. Estas son: Ensenada de los Galápagos, Horcas Coloradas y El Quemadero.
- La zona sur, comprende las playas: La Hípica, Caballería, El Hipódromo, Antares, Los Cárabos y San Lorenzo.

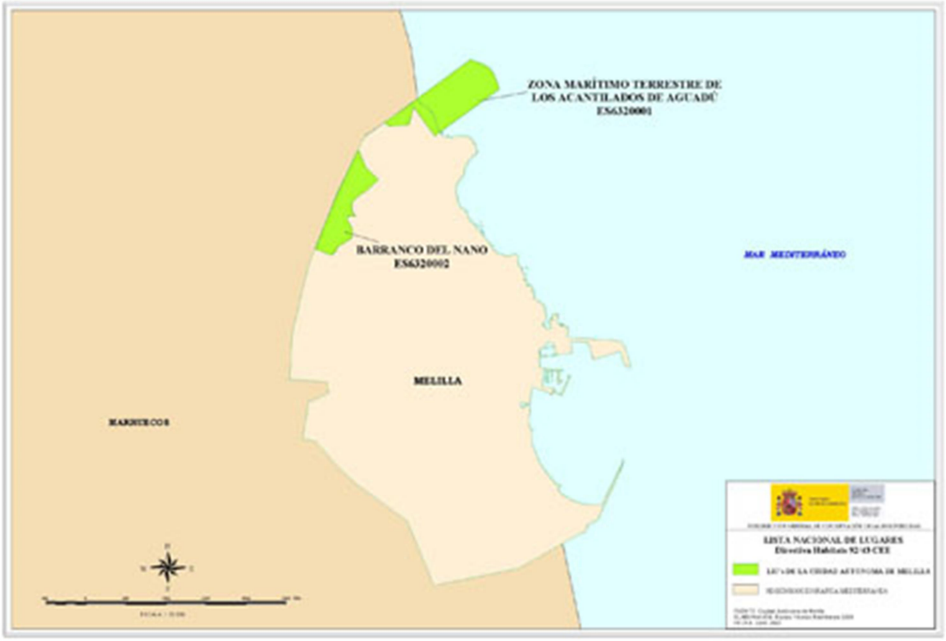
En conjunto estas playas tienen 2.020 metros de longitud y una anchura de 50-90 metros.

5.7 Espacios naturales protegidos y áreas de interés

En Melilla se encuentran dos Zonas de Especial Protección (ZEC) que forman parte de la Red Natura 2000:

- ZEC Marítimo Terrestre de los Acantilados de Aguadú (código ES6320001). se encuentra colindando:
    - Al norte con el Mar Mediterráneo.
    - Al este con el Cuartel de la M-1 Parque Periurbano de Rostrogordo.
    - Al oeste con Marruecos.
    - Al sur con el Parque Periurbano de Rostrogordo.

- ZEC Barranco del Nano (código ES6320002). Esta zona se encuentra colindando:
    - Al norte con los Pinares de Rostrogordo.
    - Al este con el Pantano de las Adelfas y zona militar.
    - Al sur con el Río de Oro.
    - Al oeste con Marruecos.



Ambos, ocupan una superficie terrestre de 46,12 hectáreas y marítima de 45,46 hectáreas lo que corresponde al 3,31% del territorio de la Ciudad Autónoma de Melilla. Se cuenta con los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y Gestión PORNG de las Zona de Especial Protección (ZEC) Marítimo Terrestre de Aguadú y Barranco del Nano.

En cuanto a paisaje, la ZEC de acantilados de Aguadú es una zona marítimo-terrestre situada en el extremo norte del territorio 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 alrededor de 100 metros de altura, protegido por una plataforma de abrasión que forma la Punta de Rostrogordo y que al tiempo, provoca la existencia de fondos rocosos de enorme limpieza que presentan un gran valor ecológico por la presencia decoralígeno mediterráneo hasta una profundidad aproximada de 20 metros.

Además destaca la presencia de pozos en esta zona (aguadú significa agua dulce) debido a la sucesión de areniscas margas grises, que con su carácter impermeable permiten la existencia de acuíferos.

Debido a la situación privilegiada, este espacio ha sido dotado de miradores que permiten disfrutar del único paisaje no urbanizado del territorio.

La Zona de Especial Protección (ZEC) del Barranco del Nano, es una zona agreste por tratarse de la caída desde las alturas de la meseta de Rostrogordo, que llega a ser de 123 metros, hasta el valle del Río de Oro, sólo a 30 metros. En las últimas décadas ha escapado a la influencia negativa humana al ser terrenos de utilización militar excluidos de la circulación de personas y vehículos. Forma un profundo valle con vertientes de alta pendiente que pueden ser superiores a los 80 metros de desnivel, y por lo tanto con un grado de insolación bajo durante gran parte del día.

Los terrenos superiores se encuentran desprovistos de cubierta vegetal y han sido colonizados por Asphodelus. Los terrenos excavados por las fuertes lluvias torrenciales dan paso en las laderas a la aparición de fluvisoles, que a veces pueden tener un espesor superior a 100 cm. y que han originado la existencia de algunas huertas y más puntualmente, arenoso les producto de la erosión de las areniscas.

Una parte de las laderas están cubiertas por pequeñas masas de Pinos halepensis de repoblación, apareciendo en el resto del terreno algarrobos, higueras y acebuches (Ceratonia siliqua, ficus carica y Olea europaea).

En las zonas más protegidas del lugar (interior de barrancos y terrenos militares próximos) existan algunos ejemplares de Tetraclinis articulata, especie sólo presente en Europa en la Comunidad española de Murcia, lo que constituye el principal valor ecológico del terreno desde el punto de vista botánico.

Otras zonas de interés natural y que se encuentran catalogadas como "suelo no urbanizable común" son el Pinar de la M-1y Valle de las Adelfas y el Parque Periurbano de los Pinares de Rostrogordo, con una superficie de 350.000 m2, y dotada de servicios como fuentes de agua, caminos accesibles, parque infantil, etc.

5.8 Flora y fauna

Al mencionar las masas forestales hay que tener en cuenta las dos Zona de Especial Protección (ZEC):

- La Zona de Especial Protección (ZEC) Marítimo Terrestre de los Acantilados de Aguadú tiene:
    - 36% de superficie arbolada.
    - 31% de las masas forestales son matorrales.
    - 33% con vegetación inforestal.

En esta ZEC podemos destacar el Bosque de coníferas de montañas mediterráneas con *Pinus halepensis* y en cuanto a vegetación costera destacamos a la especie *Limonium spp*. (endémica).

- La ZEC del Barranco del Nano tiene:
  - 32% de superficie arbolada, de los cuales el 9% está en zona militar.
  - 27% de las masas forestales son matorrales.
  - 32% de la vegetación es inforestal.

  Lo más destacado es la presencia de ejemplares de sabina mora (*Tetraclinis articulata*), que forman el Bosque de *Tetraclinis articulata*. Existen otras especies acompañantes, tales como *Cistus heterophyllus*, *Lavandula dentata*, *Thymus hyemalis*, *Teucrium pseudochamaepitys,* además de *Ceratonia siliqua*, *Olea europea*, y pequeñas masas de *Pinus halepensis* y *Asphodelus*.

Finalmente, otras especies habituales acompañantes especialmente acostumbradas a temperaturas elevadas son *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides*, *Asparagus albus*, *Whitania frutescens*, etc. que constituyen el Bosque Olea et Ceratonia.

En cuanto a fauna, en los acantilados de Aguadú, destaca la gaviota de Audouin (*Larus audouinii)*.

Por otro lado, los fondos marinos próximos albergan una gran biodiversidad de alto interés, por ejemplo en el caso de los invertebrados podemos destacar a *Patella nigra* y *Patella ferruginea* (lapa ferrugíena, único molusco marino de las costas españolas incluido en la categoría de "en peligro de extinción"). La *Patella ferruginea, si bien abunda en la Zona de Especial Conservación de los Acantilados de Aguadú también se encuentra en otros enclaves de Melilla.*

Además, hay que destacar a los fondos de coralígeno mediterráneo en los cuales habitan peces de gran importancia ecológica. Algunas de las especies animales que habitan en la zona pelágica son el *Mola mola*, *Argonauta argo* y *Vele/la velella*.

Además del alto grado de endemismos para invertebrados terrestres, podemos destacar la presencia de *Testudo graeca* y *Chamaleo chamaleon*, entre las especies peninsulares más amenazadas de reptiles. En cuanto a los grandes mamíferos, destacamos el chacal, *Canis aureus*, y el zorro, *Vulpes vulpes*.

5.9 Medio socioeconómico

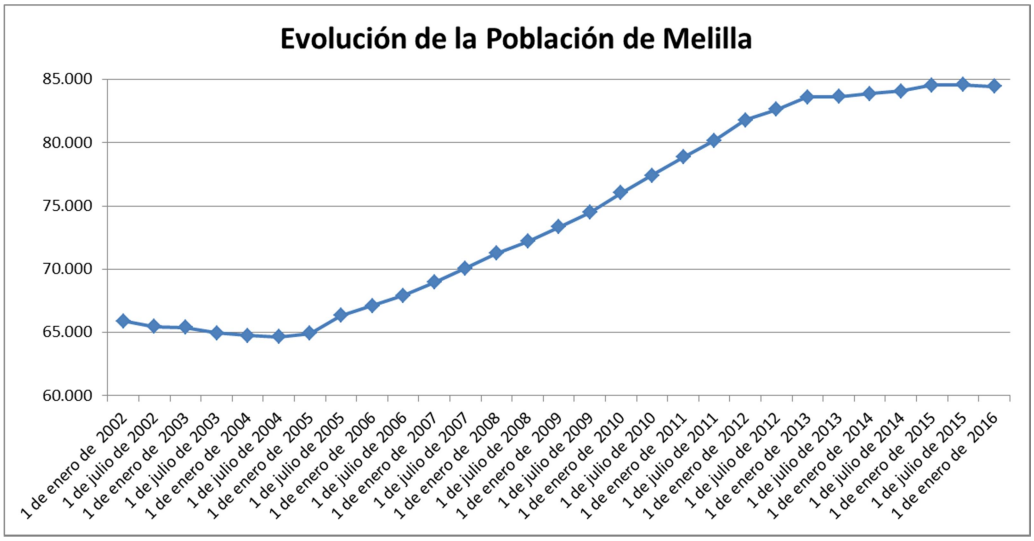
En cuanto al hábitat humano, Melilla cuenta con una población (2015) de 84.464 habitantes, lo que supone una densidad de 6.507 hab/km². La distribución de los suelos de la Ciudad (en 2012) eran los siguientes: 54% artificial, 27% agrícola y 19% forestal.

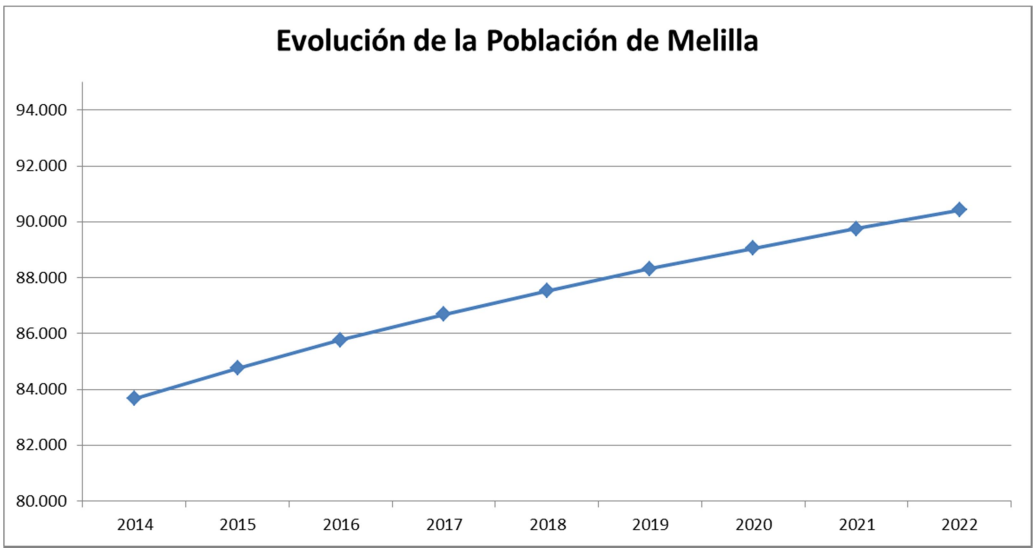
Es por tanto un territorio de elevadísima densidad antrópica.

En Melilla en 2009 según el Censo Agrario del MAGRAMA la superficie agraria era de 16,8 hectáreas, siendo el 27% de la superficie total de la Ciudad, dicha actividad se concentra en el Valle de Adelfas.

La superficie agrícola en Melilla se concentra principalmente en tres explotaciones, con una SAU media de 5,6 hectáreas, siendo la media española de 24,56 hectáreas.

En cuanto a población la ciudad ha sufrido un espectacular crecimiento demográfico que se prevé que continúe en los próximos años según se desprende de los datos estadísticos y la previsión realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE).





Esta población se distribuye en barrios que podemos agrupar en cuatro grupos principales:

En la Ciudad podemos diferenciar varios núcleos urbanos:

- Cañada de Hidún, Reina Regente y Canteras de Pablo Pérez, situados sobre la colina de Reina Regente y entre los Valles de la Cañada de Hidún y Tadino de Martinengo.
- Barriadas de Batería Jota, C. Colon, Cabrerizas, Tiro Nacional, Monte María Cristina y Horcas Coloradas, situados sobre la colina de Cabrerizas y Horcas Coloradas separadas por el Valle del Tiro Nacional.
- Barriadas de Ataque Seco y Parque Lobera, situadas por las inmediaciones de la Colina de Fuerte Rosario.
- Centro urbano y comercial donde encontramos el barrio comercial del Mantelete, Zona Centro, Polígono y el Parque de Hernández, una zona verde urbana importante. Además, encontramos los barrios de: Héroes de España, General Gómez Jordana, Concepción Arenal, Príncipe de Asturias, Del Carmen, Polígono Residencial de la Paz, Hebreo y Hernán Cortes.

En cuanto a la tipología de población se trata de una población con una edad media de 34,9 años, por contraste con la edad media en el territorio nacional que es de 42, 7 años.

En cuanto a ocupación, aunque ha bajado la tasa de desempleo en los últimos trimestres, aún continúa siendo de las más altas del país ya que se sitúa en un 30,67% en el segundo trimestre de 2016 frente al 21% del total de España.

En cuanto a los trabajadores ocupados, el 94% de la población ocupada trabaja en el sector servicios, un 4% en industria y un 2% en construcción.

	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
Nacional	4%	14%	6%	76%
Melilla	-	4%	2%	94%

5.10 Patrimonio histórico

Los bienes materiales más destacables de la Ciudad son la arquitectura y urbanismo Modernista y los Recintos fortificados de los siglos XVI, XVII y XVIII, incluidos los del XIX más conocidos como los Fuertes exteriores.

Melilla la Vieja:

- Fortificaciones renacentistas del siglo XVI. Declarada por Decreto de 11 de agosto de 1953 Monumento Histórico-Artístico.

- Fortificaciones abaluartadas del siglo XVIII renacentista de la escuela hispano-flamenca.

- Minas de comunicación subterránea entre los recintos del XVI – XVIII.

Sistema defensivo alrededor de la ciudad formado por 10 fuertes exteriores del siglo XIX:

- Declarados Bienes de Interés Cultural por sucesivas Resoluciones de la Dirección General de Bellas Artes.

El urbanismo de la etapa modernista

- Declarados Bienes de Interés Cultural por Real Decreto 2753/1986. Los elementos urbanísticos se diseñan a principios del Siglo XX con la voluntad de dotar de estructura a una ciudad moderna que superaba a la ciudad fortificada. Basado en amplias avenidas y calles trazadas ortogonalmente con referencias al modelo de ensanche. Sus autores son ingenieros militares como Eusebio Redondo y José de la Gándara.

La arquitectura modernista y Art Déco

- Se trata de un conjunto homogéneo y de gran calidad único en todo el norte de África que hace de Melilla una de las ciudades más importantes de España en arquitectura modernista y art déco. (Se está preparando actualmente su Plan Especial de Rehabilitación)

  Incluye no solo los edificios y monumentos catalogados como Bien de Interés Cultural sino también destaca la presencia de numerosos edificios singulares fuera de la zona BIC.

6. Potenciales impactos ambientales

El PIGREMEL 2017-2022 tiene como objetivo el cumplimiento de los objetivos fijados en la Ley 22/2011 del 28 de julio, en las diferentes normativas y directivas europeas, las orientaciones comunitarias en la política de gestión de residuos, priorizando la reutilización y el reciclaje o la valorización para reincorporar al proceso productivo los materiales que contienen los residuos generados.

El propio Plan en sí mismo es un instrumento de mejora ambiental por lo que, a priori, las consecuencias de su aplicación deben tener fundamentalmente efectos positivos en el medio ambiente. El efecto global del Plan se prevé que sea positivo en tanto en cuanto que permitirá alcanzar los objetivos de prevención, preparación para la reutilización, valoración y eliminación, disminuyendo la cantidad de residuos que se destinan a vertedero y consiguiendo un mejor aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos.

En caso de desarrollarse nuevas infraestructuras, el efecto ambiental global deberá ser positivo para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación de residuos, mitigando los efectos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, proporcionando un aprovechamiento más eficiente de los recursos y reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero.

Los potenciales efectos negativos se derivarán potencialmente de la implantación de nuevas instalaciones de tratamiento de residuos que requieran uso de suelo y afecten a riesgos ambientales y a factores socioculturales (principalmente por la elevada densidad de población de Melilla).

Aunque no es objeto del Plan fijas la ubicación exacta de las infraestructuras, el PIGREMEL establecerá los criterios para que en la selección de emplazamientos se prioricen los lugares que no interfieran con zonas protegidas o con hábitats naturales de interés para la flora o la fauna, con zonas ambientalmente sensibles, con áreas de patrimonio cultural, y evitando lugares sometidos a riesgos de inundación o inestabilidad. El objetivo es asegurar que las actividades de gestión de residuos se desarrollen de forma adecuada para proteger la salud humana y el medio ambiente.

En todo caso, se prevé que sean efectos muy localizados y que se puedan prevenir y/o corregir a través de la evaluación ambiental de los proyectos y el otorgamiento de las correspondientes autorizaciones administrativas.

En el Estudio Ambiental Estratégico que acompañará a la elaboración del PIGREMEL 2017-2022, se relacionarán las acciones del Plan con los diferentes factores ambientales. Los factores ambientales que se han de considerar son:

- Atmósfera y Cambio climático: efectos del transporte y opciones de tratamiento sobre el factor atmósfera y cambio climático.
- Suelo: ocupación y cambio de uso del suelo, como recurso no renovable.
- Agua: posibles afecciones a aguas superficiales, aguas subterráneas y agua para abastecimiento.
- Recursos no renovables: consumo de combustibles considerando tanto el transporte como la gestión de los residuos en las plantas de tratamiento.
- Biodiversidad: análisis de las acciones que puedan afectar a fauna, flora y espacios protegidos.
- Paisaje: modificaciones derivadas de la aplicación del Plan.
- Socio economía: efectos sobre la economía, población empleo, autosuficiencia.
- Patrimonio histórico: en especial en lo que respecta a la ubicación de nuevas infraestructuras o instalaciones necesarias para el tratamiento.

7. Incidencias previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes

Los planes y programas que puedan tener relación, verse afectados o afectar al plan de residuos, que hasta el momento se han identificado, son los siguientes:

- Plan General de Ordenación Urbana de Melilla. 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. Afecta sobre todo en caso de implantación de nuevas infraestructuras de gestión u ocupación de nuevos espacios.
- Plan Hidrográfico Melilla 2009-2015.
- Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Melilla (PMUS). Uno de los objetivos de dicha planificación (incluido como objetivo operativo del PO FEDER 2014-2020) es promover el transporte sostenible y eliminar los estrangulamientos en las infraestructuras de red fundamentales. Algunas de las acciones previstas para mejorar dicha movilidad son obras públicas de carreteras en las que se pueden utilizar materiales y áridos secundarios procedentes del tratamiento de RCDs y escorias.

- 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.

- 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 Especial de Rehabilitación de Melilla (PERI).

- Plan Territorial de Protección Civil de la Ciudad Autónoma de Melilla (PLATERME).

- Mapa estratégico de Ruidos

- Plan De Inspección Ambiental De La Ciudad Autónoma De Melilla (2014 – 2020).

- Plan Operativo FEDER de Melilla 2014- 2020. El FEDER incluye como prioridad "el fomento de tecnologías innovadoras para la mejora de la protección medioambiental y la eficiencia de los recursos en el sector de los residuos". El PO FEDER de Melilla 2014-2020 incluye objetivos 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 6.1:

  - "PI 6.1 - OE 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". Entre las prioridades de inversión se encuentran:

    - Construcción de dos puntos limpios, uno en la zona Norte de la Ciudad y otro en la zona Sur, destinada a la recogida selectiva, para su posterior tratamiento, de residuos especiales, voluminosos y peligrosos de origen doméstico, entre otros.

- Adquisición de nuevos contendedores, para la reposición de las dotaciones actuales, y papeleras que aseguren la cobertura de todo el territorio.

En cuanto a la relación del PIGREMEL 2017 – 2022 con otros planes nacionales y 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.

- Plan Energético Nacional 2015-2050 (PEN) orientado a asegurar el abastecimiento energético a menor costo, mayor seguridad y menor impacto ambiental.

- Plan de acción de ahorro y eficiencia energética 2011-2022, que establece estrategias y mecanismos de actuación para la mejora de la eficiencia energética.

- Plan de energías renovables 2011-2020 (PER): El aprovechamiento energético de los residuos está incluido en el Plan de Energías Renovables en distintos ámbitos pudiéndose utilizar como fuente de energía para la producción eléctrica biogás, biomasa y Residuos. Una gran parte de la biomasa está excluida de la Ley de Residuos y suelos contaminados, mientras que la incineración con recuperación de energía y las operaciones de tratamiento para dicha valorización energética, sí que están incluida en el sector Residuos

- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020. Políticas y medidas dirigidas a mitigar el cambio climático, paliar los efectos adversos y posibilitar el cumplimiento de los compromisos asumidos por España en relación con el Protocolo de Kyoto.

- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). Promover las acciones y medidas a realizar de forma coordinada en la lucha contra los efectos del cambio climático.

- Hoja de ruta de los sectores difusos 2020: en relación al tratamiento y eliminación de los residuos, se propone reducir las emisiones de metano y óxido nitroso generadas en su mayor parte por el depósito de los residuos en vertederos y por el tratamiento de las aguas residuales. Estas últimas no son objeto del PIGREMEL 2017 – 2022 aunque sí lo son los lodos de depuración de estas aguas residuales.

En relación a los biorresiduos se plantea el objetivo de reducir la cantidad de residuos destinados a vertedero implantando la recogida separada de biorresiduos en parques y jardines y grandes generadores. Así como la construcción de nuevas instalaciones de

tratamiento biológico para incrementar la capacidad de tratamiento de los biorresiduos recogidos separadamente. Estas instalaciones deberían ubicarse en lugares próximos a los de generación y utilización de estos residuos, y adaptadas a las cantidades generadas en esos entornos. En el caso de Melilla, no se destinan biorresiduos a vertedero por lo que ya se ha cumplido el objetivo que se ha propuesto.

- Plan Nacional de calidad del aire (Plan AIRE) 2013: El objetivo principal del Plan AIRE es mejorar la calidad de nuestro aire, de modo que, a su vez, se proteja la salud de las personas y el medio ambiente. El instrumento principal es la aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles en las instalaciones de tratamiento de residuos para contribuir a reducir las emisiones de contaminantes.

- Plan Hidrológico Nacional y Planes Hidrológicos de Demarcaciones Hidrográficas. Las actuaciones en materia de residuos que podrían afectar a los objetivos de calidad previstos en dichos Planes estarían: incorrecto almacenamiento y tratamiento de residuos que pudieran dar lugar a contaminación de suelos, los vertederos y sus lixiviados, el abandono de residuos, la aplicación a suelos de residuos orgánicos o productos derivados de los mismos de insuficiente calidad.

- Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo y del Reglamento (CE) Nº 850/2004, sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (actualización 2013) que prevé la reducción y eliminación de los COPS tanto de los presentes en los propios residuos como de aquellos que puedan generarse de forma no intencionada en los procesos gestión de residuos.

- COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN EUROPA 2020. Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Se pretende avanzar hacia una economía que haga un uso más eficaz de los recursos, que sea más verde y competitiva. La Comisión propone para la UE cinco objetivos cuantificables para 2020 que marcarán la pauta del proceso y se traducirán en objetivos nacionales: el empleo, la investigación y la innovación, el cambio climático y la energía, la educación y la lucha contra la pobreza. Estos objetivos representan la dirección a tomar