

- Recogida selectiva de residuos normales (vidrio, papel/cartón y plásticos): Toneladas recogidas por habitante.
- Grado de cobertura del parque de contenedores para la recogida selectiva de las distintas tipologías de residuos.
- Como indicadores complementarios y que contribuyen a analizar la efectividad del Plan Territorial, destacan los siguientes:
- Porcentaje de vertederos incontrolados que han sido eliminados dentro del PTEOR, su sellado y clausura.
- Porcentaje de residuos que van a parar a las diferentes infraestructuras.
- Porcentaje de residuos que van a parar a las plantas de recuperación y compostaje.
- Análisis de la capacidad de carga real de los distintos puntos de vertidos y tratamientos de residuos.
- Residuos recuperables en las plantas de recuperación y compostaje (compost, vidrio, plásticos, productos férricos, etc).
- Energía producida a partir de del tratamiento de residuos.
- Índice de uso de los diferentes puntos limpios.

Asimismo y como derivación de las medidas propuestas en el apartado anterior se proponen una serie de indicadores que contribuyen a garantizar una correcta gestión de los residuos en cada una de las infraestructuras y que permita asegurar la efectividad de la misma. Así se pueden señalar los siguientes:

- Número de desplazamientos diarios de los vehículos a los diferentes centros de tratamientos y distancias recorridas.
- Niveles de producción de lixiviados.
- Porcentaje de emisiones e inmisiones atmosféricas en hornos incineradores e incineradoras.
- Niveles de SO_x, CO, NO_x, HF, HCl, dioxinas, furanos y COV.
- Porcentaje de cenizas volantes y otros residuos de depuradoras de gases.

Por último y como apoyo a las medidas preventivas señaladas desde el documento, existen indicadores que permiten valorar la aceptación y evolución del PTEOR y que son entre otros:

- Número de actividades formativas y asistencia a las mismas.
- Número de actividades informativas y porcentaje de aceptación.

Los indicadores serán desarrollados y servirán de apoyo a los informes periódicos realizados para evaluar la efectividad de la implantación del Plan Territorial; de éstos se desprenderán las conclusiones que nos permitan con posterioridad llevar a cabo las tareas de seguimiento y la detección de impactos no previstos en el medio, lo que nos conduciría al establecimiento de medidas correctoras apropiadas.

10. RESUMEN

Con la finalidad de proporcionar un tratamiento adecuado a la creciente cantidad de residuos que actualmente se genera en la Isla, se elabora el **Plan Territorial Especial de Ordenación de Residuos de la Isla de Tenerife (PTEOR)**. El Plan se ajusta a las disposiciones emanadas del planeamiento territorial de rango superior (Directrices de Ordenación General y Plan Insular de Ordenación de Tenerife) así como a las derivadas del planeamiento sectorial de referencia, especialmente el Plan Integral de Residuos de Canarias (PIRCAN). Simultáneamente se asumen los principios comunitarios en la materia, ampliamente desarrollados en la legislación estatal y autonómica, que fundamentan la gestión de residuos conforme a la siguiente jerarquía:

- La reducción en la generación de los residuos.
- La reutilización.
- El reciclado.
- La valorización energética.
- El vertido.

El diagnóstico de la situación actual demuestra la existencia de deficiencias y carencias en la gestión que es necesario corregir y paliar. Todos los flujos de residuos analizados presentan una problemática común ligada al incremento que se prevé en su generación para los próximos años y a las limitaciones territoriales impuestas por el hecho insular (reducida superficie y fragilidad de los valores naturales).

Específicamente, en el caso de los residuos urbanos no se produce una caracterización rigurosa de los mismos y se constata un déficit de gestores para la recogida selectiva así como de contenedores que faciliten este tratamiento. Los residuos especiales vinculados con el parque automovilístico de la isla (neumáticos y vehículos fuera de uso) muestran una clara tendencia al crecimiento de su volumen, tienen una reutilización y reciclado complejo y existen pocos gestores especializados. La gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) se enfrenta a un notable crecimiento en los próximos años, a la limitación territorial de espacio, a una intensa oposición social a la implantación de instalaciones vinculadas con su tratamiento y al impacto paisajístico que, aún en la actualidad, se detecta en numerosos puntos del territorio insular fruto de vertidos incontrolados. Los lodos generados en las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) presentan una gestión compleja por su elevado contenido en humedad y por el rechazo social que provocan.

Los residuos voluminosos y de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) contienen sustancias peligrosas que deberían segregarse con carácter previo a su gestión, problema al que debe añadirse la proliferación de puntos de vertido sin control. El tratamiento de los subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH) adolece de infraestructuras necesarias para su correcta gestión y tiene el agravante de que una fracción de los mismos (los catalogados como Materiales Especificados de Riesgo o MER) puede afectar gravemente a la salud humana. Una parte de los residuos sanitarios presenta una elevada peligrosidad y se corre el riesgo de asimilarlos a residuos urbanos. Los residuos industriales se enfrentan a la problemática derivada de la ausencia de gestores finales y de la inadecuada gestión de numerosos talleres y empresas. Los residuos ganaderos, cuyo volumen experimenta un crecimiento constante porque se ha perdido la complementariedad de los sectores agrícola y ganadero que permitía la reutilización in situ de los excrementos animales como abono para los cultivos, provocan problemas de contaminación de las aguas subterráneas por aporte de nitrógeno. Los residuos agrícolas carecen de control en su generación y existe un escaso número de gestores autorizados; finalmente en cuanto a los residuos forestales faltan datos fiables sobre su generación.

Esta situación genera problemas ambientales de variada índole, entre ellos, el impacto paisajístico por vertidos incontrolados; la emisión de polvo y partículas de suspensión a la atmósfera así como generación de malos olores que afectan negativamente a las condiciones de vida de los asentamientos de población; el riesgo de incendios por la acumulación de material fácilmente combustible; o la contaminación del subsuelo y del acuífero por nitratos.

La **caracterización ambiental** del ámbito objeto de estudio se sustenta íntegramente en el inventario desarrollado en la memoria ambiental del PTEOR. Se ha optado por resolver este apartado mediante una breve descripción, sin ánimo de ser exhaustivos, sobre el medio físico, la geología, geomorfología, edafología, climatología, vegetación y flora, fauna, hidrología superficial y subterránea, figuras y categorías de protección existentes y patrimonio. El ámbito insular del Plan y la posibilidad de apoyarse en el PIOT hacen innecesario un tratamiento detallado de este apartado. Los criterios adoptados en cuanto a la ubicación de las infraestructuras de residuos previstas por este instrumento de ordenación (potenciar la ampliación de las instalaciones ya existentes y priorizar la ubicación en áreas degradadas) refuerzan esta postura, por cuanto son coherentes con el modelo insular de ordenación de recursos naturales y no comprometen la salvaguarda de los valores naturales.

Sólo en los ámbitos seleccionados expresamente por el plan para la implantación de las infraestructuras de residuos se realiza una caracterización ambiental más detallada (ver Tabla 6).

A la vista de la problemática existente y de conformidad con los principios y criterios emanados del planeamiento territorial y sectorial de rango superior, el PTEOR se ha marcado los siguientes **objetivos generales**:

- Maximización de la prevención.

- Maximización de la recogida selectiva.
- Maximización del reciclaje y el compostaje.
- Tratamiento previo de todos los residuos.
- Maximización de la valorización material y energética.
- Eliminación segura de los residuos no valorizados.
- Ordenación insular de la gestión de residuos.
- Modernización del manejo y control de la información sobre residuos.

Estos objetivos principales se articulan en siete ejes transversales estratégicos, auténtica columna vertebral del plan, en torno a los cuales se agrupan los objetivos específicos y las actuaciones necesarias para su materialización. Estos ejes son:

- Eje 1. Fomento de la prevención y de la minimización de la generación de residuos y de su peligrosidad.
- Eje 2. Impulso a la máxima recogida selectiva de materiales y a su reciclaje.
- Eje 3. Impulso a la máxima recogida selectiva de materia orgánica biodegradable, a su compostaje y a la promoción del compost de calidad agrícola.
- Eje 4. Tratamiento previo de todos los residuos no recogidos selectivamente y valorización material y energética de los rechazos de algunas corrientes de residuos.
- Eje 5. Eliminación segura de los residuos secundarios generados y no aprovechados.
- Eje 6. Creación de un organismo público para la gestión de residuos en la isla y de un órgano de participación pública en dicha gestión.
- Eje 7. Implantación de sistemas específicos de gestión de la información y control de los distintos flujos de residuos y de acciones para el desarrollo del PTEOR.

El Plan Territorial Especial de Ordenación de Residuos contempla un **modelo de gestión de residuos** que es el resultado de la integración de una serie de submodelos (uno para cada tipo de los residuos analizados). Se estudian y analizan por separado los siguientes residuos: residuos urbanos (RU), neumáticos fuera de uso (NFU), vehículos fuera de uso (VFU), residuos de construcción y demolición (RCD), lodos de EDAR, residuos voluminosos, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), subproductos de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH), residuos sanitarios, residuos ganaderos, residuos agrícolas, residuos forestales y residuos industriales.

Para algunos de estos submodelos (entre ellos los de residuos urbanos, RCD y lodos de EDAR) se han planteado **alternativas** en cuanto a la gestión, opciones que han

sido valoradas ambientalmente de forma detallada en función de su impacto sobre vectores como aire, el agua o el suelo.

Para todos los submodelos de gestión de residuos propuestos se considera que la peor opción posible es la alternativa cero, manteniendo la situación actual. Se estima que la problemática sectorial y ambiental que se registra actualmente en la Isla y la necesidad de aplicar, lo antes posible, los principios emanados de las directivas europeas y de la legislación estatal y autonómica, son argumentos lo suficientemente sólidos para descartar la posibilidad de no elaborar el Plan.

El análisis de los **efectos sobre el medio** derivados de la aplicación de las determinaciones del Plan Territorial Especial parte del reconocimiento de las afecciones potenciales vinculadas con la funcionalidad de las diferentes infraestructuras de residuos objeto de ordenación (planta de valorización energética, vertederos de inertes, plantas de compostaje, planta de tratamiento mecánico-biológico, etc.) que se pueden emplazar en ámbitos indeterminados.

Este primer nivel, que tiene un carácter apriorístico, se complementa con un segundo nivel en el que los impactos se identifican de forma más precisa en aquellas áreas designadas por el plan para la localización de infraestructuras de tratamiento de residuos. Estos ámbitos, para los que se ha confeccionado una ficha específica, son los siguientes:

Tabla 6. Ámbitos seleccionados por el PTEOR para la implantación de infraestructuras de gestión de residuos

| | |
|---|---|
| 1. CA-1 Complejo Ambiental de Tenerife y Entorno | 10. PL-3 Punto limpio de Los Baldíos |
| 2. PSCE-1 Planta de Separación y Clasificación de Envases del Valle de la Orotava | 11. PL-6 Punto limpio de Arico |
| 3. PT-2 Planta de transferencia de La Orotava | 12. PL-8 Punto limpio de Granadilla |
| 4. PT-3 Planta de transferencia de Arona | 13. PL-9 Punto limpio de Vilaflor |
| 5. PT-4 Planta de transferencia de El Rosario | 14. PL-12 Punto limpio de Chío |
| 6. PT-5 Planta de transferencia de Tacoronte | 15. PL-14 Punto limpio de La Guancha |
| 7. PT-6 Planta de transferencia de Güímar | 16. PL-17 Punto limpio de Tegueste |
| 8. PT-7 Planta de transferencia de Adeje | 17. PTP-1 Planta de tratamiento de purines de Los Vallitos |
| 18. PL-2 Punto limpio de Taco | 27. PL-12 Punto Limpio de Chío |
| 19. PTP-2 Planta de tratamiento de Purines de Valle Guerra | 28. AllGR-3 Área de Implantación de Infraestructuras de Montaña Talavera |
| 20. PGRA-1 Planta de gestión de residuos agropecuarios de Valle Guerra. | 29. AllGR-4 Área de Implantación de Infraestructuras de Barrancos de Güímar |
| 21. PC-1 Planta de compostaje de Montaña Birmagen | 30. AllGR-5 Área de Implantación de Infraestructuras de Montaña Tabaibas |
| 22. ET-1 Estación de transferencia de RCD de Montaña de Taco | 31. AllGR-6 Área de Implantación de Infraestructuras de Montañas La Estrella-Luceña |
| 23. PSTL-1 Planta de Secado Térmico de Lodos de Buenos Aires | 32. AllGR-7 Área de Implantación de Infraestructuras de Arona |
| 24. PSLT-2 Planta de Secado Térmico de Lodos del Valle de La Orotava | 33. AllGR-8 Área de Implantación de Infraestructuras de Guía de Isora |
| 25. PVE-1 Planta de Valorización Energética de Granadilla | 34. AllGR-9 Área de Implantación de Infraestructuras de El Riquel |

| | |
|--|---|
| 26. AllGR-2 Área de Implantación de Infraestructuras de Montaña Birmagen | 35. AllGR-10 Área de Implantación de Infraestructuras de Montaña de Socas |
|--|---|

En el primer nivel resulta imposible evaluar correctamente el impacto ocasionado, por la imposibilidad material de alcanzar un nivel de definición mayor que permita reconocer las variables potencialmente afectadas. En cualquier caso, se registran una serie de impactos genéricos tales como:

- Emisión a la atmósfera de CO₂, SO_x, NO_x y partículas.
- Pérdida de calidad del aire por emisión de malos olores.
- Generación de ruidos.
- Generación de lixiviados.

No ocurre así en el segundo: en este caso el conocimiento de la localización precisa de las infraestructuras y la caracterización ambiental del área ocupada ha permitido una evaluación detallada de los impactos ocasionados (en un rango de cinco valores: “no evaluado”, “compatible”, “moderado”, “severo” y “crítico”). Al tratarse de ámbitos degradados -la mayor parte de las áreas de implantación de infraestructuras AllGR comparten este rasgo común-, profundamente transformados por la actividad humana o en los que ya existe una instalación vinculada a la gestión de residuos, el impacto global no alcanza, en la mayoría de los casos, el umbral “severo”.

La **propuesta de medidas ambientales** es coherente con la distinción de niveles ya comentada. Respecto al primer nivel, se ha optado por relacionar un conjunto de medidas correctoras y protectoras genéricas referidas a la operatividad de cada tipo de infraestructura de residuos, con especial insistencia en aquellas no previstas expresamente, en cuanto a localización, por el PTEOR (caso de las PTR, PGD, gestión de NFU, etc.). Así, se contemplan medidas para evitar las infiltraciones al subsuelo, reducir las emisiones de polvo a la atmósfera, atenuar la contaminación acústica o mejorar la integración paisajística de las instalaciones. En el segundo nivel, las medidas no difieren sustancialmente de las anteriores, aunque el mayor grado de concreción territorial permite un alcance más detallado.