



DECLARACIÓN AMBIENTAL 2024

CENTRO AMBIENTAL DE MÁLAGA

“ LOS RUICES ”

Reglamento (CE) nº 1221/2009 Parlamento Europeo y del Consejo codificado por el Reglamento (UE) 2017/1505 de La Comisión por el Reglamento (UE) 2018/2026 de la Comisión, relativos a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS) Igualmente tiene en cuenta la Decisión (UE) 2020/519 de la Comisión relativa Documento de Referencia Sectorial



Ciudad
de Málaga



ÍNDICE

	Carta de la dirección	2
1	Centro Ambiental de Málaga “Los Rucies”	3
1.1	Instalaciones y equipos	4
1.2	Personas	5
1.3	Resultados de gestión 2024	6
1.3.1	Reciclaje: Gestionamos residuos que son recursos	8
1.3.2	Tratamiento, valorización y eliminación de residuos	18
1.3.3	Gestión de lixiviados	20
2	Sistema integrado de gestión de LIMASAM	21
2.1	Gestión certificada	22
2.2	Política del Sistema de Gestión	23
2.3	Responsabilidades del sistema de gestión	26
2.4	Descripción del sistema de gestión ambiental	27
2.5	Diálogo y compromiso con los grupos de interés	28
2.5.1	Identificación de grupos de interés	28
2.5.2	Priorización de los grupos de interés	29
2.5.3	Participación de los grupos de interés	31
2.6	Sensibilización y concienciación ambiental	32
3	Gestión de Aspectos Ambientales	36
3.1	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	37
3.2	Aspectos ambientales significativos	41

4	Desempeño ambiental	43
4.1	Control y seguimiento de aspectos ambientales	45
4.1.1	Consumo de energía eléctrica	45
4.1.2	Consumo de Combustible	47
4.1.3	Consumo de Agua	49
4.1.4	Vertido al Agua	51
4.1.5	Contaminación del suelo	53
4.1.6	Biodiversidad y Usos del Suelo	54
4.1.7	Contaminación acústica y lumínica	56
4.1.8	Emisiones a la atmósfera	57
4.1.9	Generación de residuos	63
4.2	Emergencias	65
4.3	Evaluación del Programa Ambiental 2024	66
5	Programa de Gestión Ambiental 2025	75
6	Requisitos legales	81
6.1	Cumplimiento de requisitos legales	82
6.2	Análisis de las mejores prácticas de gestión medioambiental del sector de sector de la gestión de residuos desplegadas en el Centro Ambiental.	83

Carta de la dirección

El sector de los residuos está atravesando una profunda transformación normativa, impulsada principalmente por la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Esta legislación establece nuevas obligaciones, como la recogida separada de los biorresiduos en los municipios, y eleva los objetivos vinculantes de reciclaje, lo que representa un importante desafío tanto para el Ayuntamiento de Málaga como para nuestra empresa, Limpieza de Málaga S.A.M. (LIMASAM), afectando directamente al modelo de gestión que se desarrolla en el Centro Ambiental de Málaga “Los Ruices”.

Ante este nuevo escenario, el Centro Ambiental está adaptando sus procesos e instalaciones para dar respuesta a estas exigencias. Entre las principales actuaciones destacan la modernización de los sistemas de tratamiento, la ampliación de la capacidad de algunas plantas existentes y la construcción de nuevas infraestructuras, con el objetivo de acompañar eficazmente a los nuevos sistemas de recogida selectiva que se están implementando en la ciudad.

Uno de los proyectos más relevantes es la remodelación de la Planta de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB), que permitirá gestionar con mayor eficiencia la fracción resto. Esta actuación supondrá un avance cualitativo, tecnológico y operativo, duplicando la capacidad actual de tratamiento e incrementando significativamente el porcentaje de reciclaje, con una tasa de recuperación de plásticos y metales que se espera triplicar.

Asimismo, la nueva Planta de Tratamiento de Biorresiduos permitirá realizar un tratamiento eficaz de la fracción orgánica recogida selectivamente. Esta planta contará con tres áreas diferenciadas: pretratamiento y selección, compostaje automático y afino. Su diseño está orientado a la producción de compost de alta calidad a partir de residuos orgánicos, reforzando el compromiso del Centro Ambiental con la economía circular.

Transformar los residuos en recursos es el principio que guía nuestras actuaciones, alineadas con los objetivos de sostenibilidad y circularidad marcados por la normativa europea y nacional.

Cabe destacar que estos proyectos están siendo financiados en parte mediante fondos procedentes del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR). En concreto, el Centro Ambiental ha obtenido casi 9 millones de euros en ayudas del programa Next Generation EU, destinados a la mejora y modernización de sus instalaciones.

Conscientes de los desafíos actuales y futuros, el Ayuntamiento de Málaga ha encargado a LIMASAM la elaboración del Plan Local de Prevención y Gestión de Residuos Municipales de Málaga 2025-2030, actualmente en fase de redacción. Este documento se convertirá en la hoja de ruta para la prevención, valorización y gestión sostenible de los residuos municipales, y contará con un proceso participativo que irá más allá del cumplimiento normativo, asegurando la protección del medio ambiente y el bienestar de la ciudadanía.

Con esta Declaración Ambiental queremos reflejar el compromiso firme del Centro Ambiental de Málaga con la protección del entorno, así como nuestro desempeño ambiental en el marco de una economía circular. Plasmamos aquí los avances logrados en la mejora continua de nuestros procesos y las medidas adoptadas para minimizar los impactos ambientales. Del mismo modo, se recogen los objetivos establecidos a corto y medio plazo, orientados a la sostenibilidad, la innovación tecnológica y la responsabilidad ambiental, pilares fundamentales en la gestión de residuos del presente y del futuro.

Raúl Evaristo García Paine

Director Gerente de Limpieza de Málaga S.A.M.



1

Centro Ambiental de Málaga “Los Ruices”

1.1 Instalaciones y equipos

1.2 Personas

1.3 Resultados de gestión 2024

1.1 Instalaciones y equipos

Limpieza de Málaga, Sociedad Anónima Municipal (en adelante, LIMASAM), a través del Centro Ambiental de Málaga “Los Ruices”, orienta su estrategia a una gestión eficiente de los residuos, centrada en tres ejes principales:

1. Mantener y adaptar las infraestructuras de tratamiento centralizado,
2. Ofrecer soluciones sostenibles y eficaces a las necesidades actuales y futuras, y
3. Fomentar la corresponsabilidad ciudadana mediante acciones de sensibilización y educación ambiental dirigidas a toda la sociedad malagueña.

El objetivo último de esta estrategia es impulsar el avance de Málaga hacia un modelo de economía circular, más sostenible y respetuoso con el entorno.

Para ello, LIMASAM dispone del Centro Ambiental de Málaga (CAM), un complejo situado en la zona norte del municipio, que se extiende sobre una superficie de 320 hectáreas y da servicio a una población aproximada de 600.000 habitantes. En este centro se concentran las plantas de tratamiento de residuos, tres vertederos y diversas instalaciones de valorización energética.

La ubicación estratégica del CAM representa uno de sus principales activos, gracias a su equidistancia con respecto al núcleo urbano de Málaga y su fácil acceso desde la autovía, lo que facilita la eficiencia operativa y logística del servicio

Dirección Centro Ambiental de Málaga “Los Ruices”:

Centro Ambiental de Málaga
Camino Medioambiental, 10, CP:29010 Málaga
CNAE: 3811 (LIMASAM) 3821 (CAM)

centroambiental@limpiezademalaga.es

Vista aérea del municipio de Málaga y el Centro Ambiental de Málaga “Los Ruices”

Instalaciones del Centro Ambiental de Málaga

- § Báscula de pesaje entrada/salida
- § Edificio de control y oficinas.
- § Planta de clasificación de envases
- § Planta de tratamiento mecánico biológico (TBM)
- § Planta de tratamiento de escombros/inertes
- § Triturador de Voluminosos
- § Zonas de pretratamiento de residuos
- § Vertedero rechazos de RSU (VASO 1) *(fuera de explotación)*
- § Vertedero rechazos de RSU (VASO 2) *(en explotación)*
- § Vertedero de residuos inertes
- § Planta desgasificación y producción eléctrica
- § Planta de tratamiento de lixiviados
- § Aula Medioambiental
- § Laboratorio



1.2 Personas

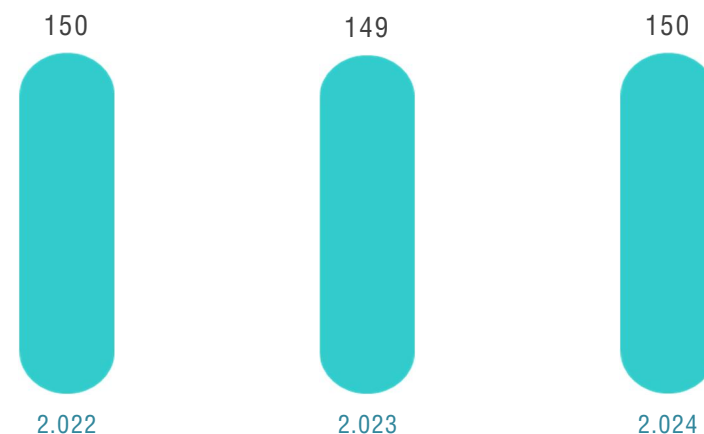
En 2024, el Centro Ambiental contó con una plantilla de 150 trabajadores y trabajadoras, manteniéndose estable respecto a ejercicios anteriores.

El Centro se organiza en diversas áreas, todas ellas bajo la supervisión del director técnico del CAM, quien a su vez reporta al Gerente de LIMASAM.

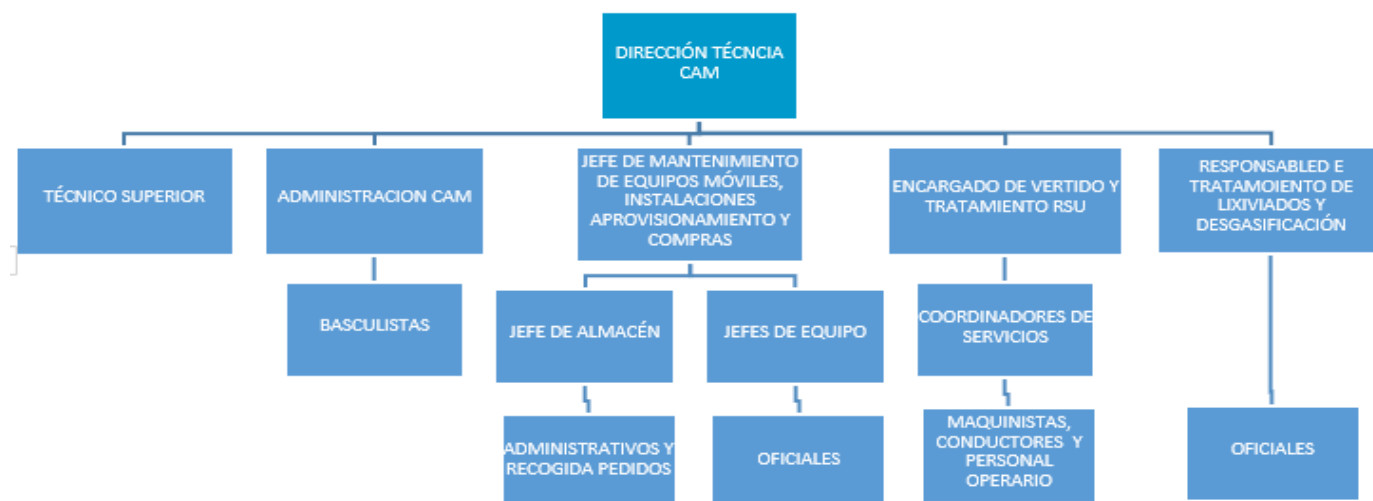
El CAM dispone de un equipo multidisciplinar compuesto por técnicos, mandos intermedios y operarios, todos ellos de alto valor profesional y humano. Este equipo permite desarrollar de manera eficaz los procesos y objetivos del centro.

Con el fin de fomentar la concienciación y la implicación en cuestiones medioambientales y de prevención de riesgos laborales, el CAM ha establecido diferentes métodos para asegurar que el personal esté informado sobre los requisitos ambientales de los procesos, la relevancia de los aspectos ambientales y los mecanismos de control aplicados. Entre estos métodos se incluyen el Portal del empleado, cartelería informativa, buenas prácticas y guías de comportamiento ambiental.

Evolución plantilla media del Centro Ambiental



Organigrama Centro Ambiental



1.3 Resultados de gestión

En el Centro Ambiental de Málaga “Los Rucies” se impulsa la acción circular y el cierre del ciclo de los productos a través de la clasificación y tratamiento de residuos en sus distintas instalaciones, donde se seleccionan los diferentes subproductos para ser enviados posteriormente a los recicladores.

También, mediante la valorización energética de aquellos residuos que no han podido ser recuperados y de los cuales se extrae el biogás para la producción de energía eléctrica renovable, se materializan acciones que fomentan la recuperación de los residuos que se generan en la ciudad.

De este modo y en línea con el Plan de Acción de Economía Circular de la Unión Europea y la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular que establecen una tasa de reciclaje del 65% de los residuos municipales y de la reducción de su vertido al 10% para 2035, y antes, en 2025, un objetivo de reciclaje del 55% de los residuos municipales, LIMASAM impulsa la implantación de nuevas tecnologías e infraestructuras que permitirán maximizar la recuperación de los recursos contenidos en los residuos a través de plantas de reciclaje.

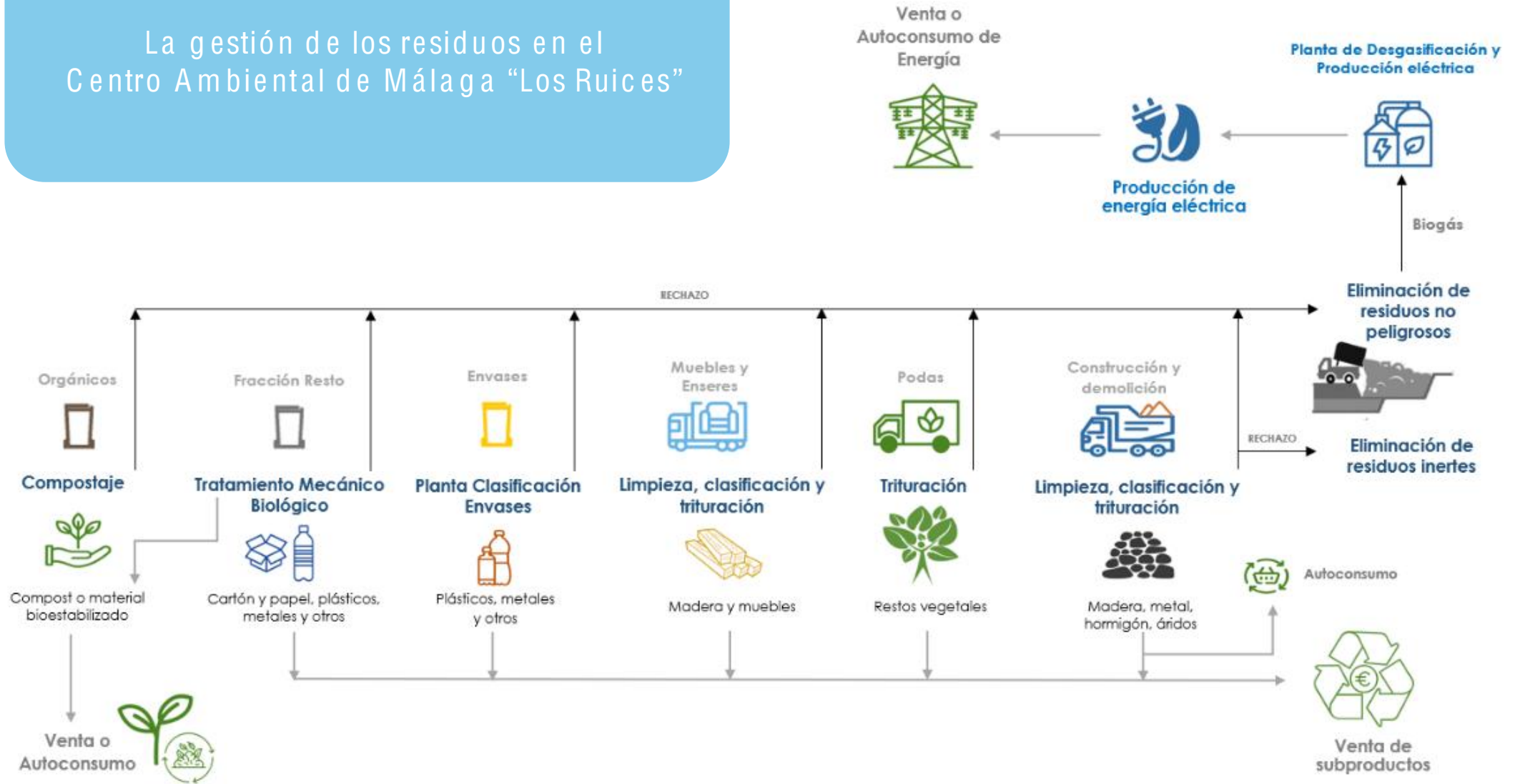
En este sentido, los proyectos de nuevas instalaciones de tratamiento y mejoras de las existentes en el CAM favorecerán el incremento en la recuperación de los materiales valorizables y la obtención de productos de alta calidad. Proyectos financiados con fondos de la Unión Europea- Next Generación-UE como el Proyecto de remodelación de la planta de tratamiento mecánico biológico (TMB) del CAM cuyo objetivo es triplicar la tasa de recuperación de materiales de la fracción «resto» Y la construcción nueva Planta de Tratamiento de Biorresiduos cuya puesta en marcha se prevé en 2025, con la finalidad de realizar una producción de compost de alta calidad mediante el compostaje de los residuos orgánicos.

Por otra parte, dese LIMASAM se trabaja en el diseño de Plan Local de Prevención y Gestión de Residuos Municipales de Málaga, como estrategia municipal que establezca principios y directrices para la prevención, valorización y gestión adecuada de residuos, garantizando así la protección del medio ambiente. Su desarrollo e implementación es un paso crucial en la búsqueda de una gestión más responsable y sostenible.

LIMASAM, a través de la actividad desarrollada en el Centro Ambiental contribuye de forma directa en el fomento de la economía circular en la ciudad de Málaga, mediante el tratamiento y la valorización de los residuos, contribuyendo de manera significativa al cierre del ciclo de vida de los productos.



La gestión de los residuos en el Centro Ambiental de Málaga “Los Ruices”



1.3.1 Reciclaje: Gestionamos residuos que son recursos

LIMASAM, a través de las operaciones llevadas a cabo en el Centro Ambiental ofrece servicios de gestión de residuos a la ciudad de Málaga. En 2024, el Centro recibió un total de 453.930 toneladas de residuos, de las cuales 285.492 toneladas provienen de la recogida municipal realizada por LIMASAM. Además, el este Centro gestiona residuos de clientes externos que utilizan sus instalaciones para el tratamiento de residuos, siempre bajo los criterios de admisión establecidos por la ley de residuos y las condiciones especificadas en la ordenanza municipal.

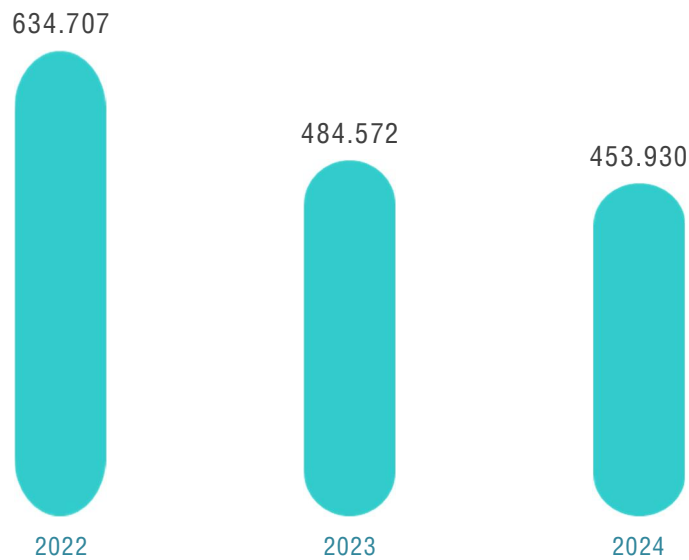
En 2024, se gestionaron en el Centro Ambiental un total de 168.438 toneladas de residuos provenientes de fuentes externas. Entre estos, destacan los escombros externos, que fueron gestionados de acuerdo con los protocolos establecidos.

En este contexto, durante 2024, el Centro Ambiental implementó campañas de concienciación e información dirigidas a los productores externos, con el objetivo de reforzar el cumplimiento de la nueva ley de residuos. Esta normativa obliga a los productores a clasificar previamente los residuos en origen o mediante plantas de tratamiento. Como resultado, se ha logrado limitar la entrada de residuos no conformes con dicha ley al CAM, lo que ha provocado una disminución en el volumen de residuos externos gestionados, con una reducción aproximada del 20% en comparación con el año anterior. Esta disminución ha sido especialmente significativa en los residuos comerciales y los escombros, sectores que han avanzado en la clasificación previa de los residuos antes de su transporte al CAM.

En 2024, el CAM gestionó 453.930 toneladas de residuos, con una reducción del 20% en los residuos externos respecto al año anterior, gracias a la implementación de las medidas contempladas en la nueva ley de segregación en origen.

Recogida fracción resto y servicios especiales (T)	2022	2023	2024
Recogida domiciliaria y Casco Urbano (Fracción resto)	224.635	201.478	205.577
Polígonos	18.826	19.840	16.424
Escombros	7.668	8.029	10.615
Limpiezas	6.836	5.622	5.797
Podas	3.847	4.118	3.531
Playas	754	536	1.108
Muebles	7.547	8.228	9.420
Residuos Aparatos Eléctricos	173	200	115
TOTAL Recogida domiciliaria y casco urbano	270.287	248.051	252.589
Recogida selectiva (T)	2022	2023	2024
Papel*	8.463	8.999	9.810
Vidrio*	9.291	9.432	9.361
Envases	8.224	8.442	8.645
Fracción orgánica	1.290	19.675	24.258
TOTAL Recogida Selectiva	27.269	46.548	52.074
* Gestionados directamente por recicladores si pasar por el CAM			
Recogida externa a LIMASAM (T)	2022	2023	2024
Tierra/Escombros	315.045	185.711	147.262
Voluminosos	21.442	7.546	7.245
Podas	3.920	4.459	4.898
Comerciales	10.924	7.317	5.748
Arenas EDARS	3.575	3.371	3.285
TOTAL externa	354.906	208.404	168.438
TOTAL residuos gestionados en el CAM (T)	2022	2023	2024
TOTAL Residuos gestionados en el CAM (T)	634.707	484.572	453.930

Residuos gestionados en el Centro Ambiental (T)



Durante el periodo 2022–2024 se observa una evolución significativa en la generación de residuos en el municipio, marcada por una reducción progresiva del volumen total y un notable incremento en la recogida selectiva. Estos cambios reflejan un avance en la eficiencia del sistema de recogida y una mayor concienciación ciudadana en materia de separación de residuos.

Los residuos gestionados procedentes de la recogida domiciliaria y casco urbano han pasado de 243.461 toneladas en 2022 a 222.002 toneladas en 2024, lo que supone una disminución acumulada del 8,8 %. Estos cambios reflejan un avance en la eficiencia del sistema de recogida y una mayor concienciación ciudadana en materia de separación de residuos.

Por su parte, la recogida selectiva ha experimentado un crecimiento muy significativo, pasando de 36.340 toneladas en 2022 a 63.490 toneladas en 2024, lo que representa un aumento del 74,7 % en dos años. Este crecimiento sostenido indica un avance claro hacia una gestión más eficiente y respetuosa con el medio ambiente, favorecida por mejoras en la infraestructura de

recogida (como la implantación del contenedor marrón), campañas de sensibilización ciudadana y la implementación de nuevas normativas.

En cuanto al volumen de residuos externos, se ha reducido drásticamente desde 354.906 toneladas en 2022 a 168.438 toneladas en 2024, con una caída acumulada del 52,5 %. Esta tendencia se debe a una mayor responsabilidad en la gestión de residuos por parte de estos sectores impulsada por las campañas de información y sensibilización desarrolladas durante los últimos ejercicios.

Finalmente, el total de residuos gestionados ha descendido un 28,5 %, de 634.707 toneladas en 2022 a 453.930 toneladas en 2024. Esta disminución refleja una evolución global del sistema hacia un modelo más sostenible, con menos residuos generados y una mayor valorización de los mismos.

En conjunto, estos datos evidencian un progreso hacia el cumplimiento de los objetivos marcados por la Estrategia de Economía Circular y la normativa europea en materia de residuos, consolidando a Málaga como una ciudad comprometida con la sostenibilidad y la gestión responsable de sus recursos.

Báscula de pesaje entrada/salida

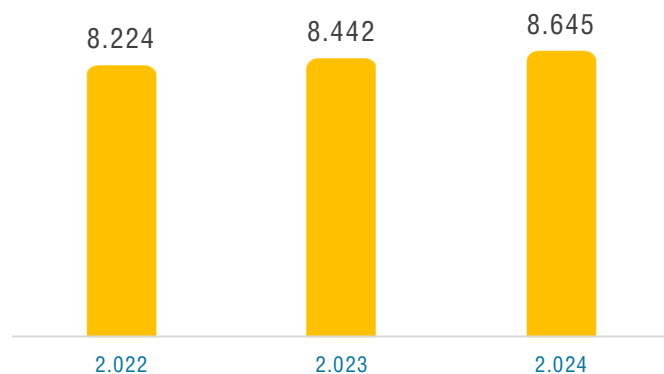


Gestión de residuos de envases



Todos los residuos municipales depositados en el contenedor amarillo por los ciudadanos son gestionados en la Planta de Clasificación de Envases. En 2024, se recibieron un total de 8.645 Toneladas de residuos de envases, lo cual supuso un incremento del 2,4 % respecto a 2023.

Evolución de la entrada de envases (T)



Planta de Clasificación de Envases



La evolución de residuos de envases gestionados en el CAM muestra una tendencia progresiva al alza en los últimos tres años. En 2024 se alcanzaron 8.645 toneladas, lo que supone un incremento del 5,1 % respecto a 2022 y un 2,4 % respecto al año anterior.

Este crecimiento constante refleja una mayor participación ciudadana en la recogida selectiva de envases y una consolidación del sistema de reciclaje, impulsado posiblemente por campañas de concienciación, mejora en la infraestructura de recogida, aunque por otra parte también refleja un incremento en el consumo de productos envasados.

Los residuos de envases fueron seleccionados y separados según diferente tipología para su posterior reciclado recuperando diversos materiales que son entregados a los distintos recicladores permitiendo su reincorporación en el mercado, y por lo tanto un ahorro de recursos naturales y una reducción de emisiones y consumos en sus procesos de fabricación.

Indicadores de Proceso de la Planta de Clasificación de Envases

Indicadores de Proceso Planta de Clasificación de Envases	2022	2023	2024
Ratio de recuperación (T reciclables salida / T entrada Envases)	56%	61%	52%
Rendimiento (T Entrada / Horas funcionamiento)	2,5	2,5	2,4

En este ejercicio la cantidad de impropios en el producto de entrada ha provocado una disminución en la ratio de recuperación. Esta situación se compensa operativamente con una reducción en el rendimiento de la planta.

La planta de tratamiento de envases está dimensionada para la gestión de 3 toneladas de residuos de envases a la hora con la máxima eficiencia de recuperación, al implantar las últimas tecnologías de selección de envases que hay en el mercado. Todos los materiales recuperados anteriormente cumplen con la ETMR (Especificaciones Técnicas de Materiales Recuperados) fijadas por el Sistema Integrado de Gestión (Ecoembes) permitiendo su reincorporación en el mercado, y por lo tanto un ahorro de recursos naturales y una reducción de emisiones y consumos en sus procesos de fabricación.

Distribución de materiales recuperados

	Aluminio	Brick	PET	PEAD	Plástico mezcla	Acero	Film
% sobre el total de salida	3,9 %	11,1 %	39,9 %	9,8 %	12,8 %	5,9 %	16,6 %

Estos datos reflejan una composición variada en los residuos de envases gestionados, y muestran la eficacia del sistema de separación para recuperar materiales clave en la economía circular.



Gestión de residuos orgánicos domiciliarios

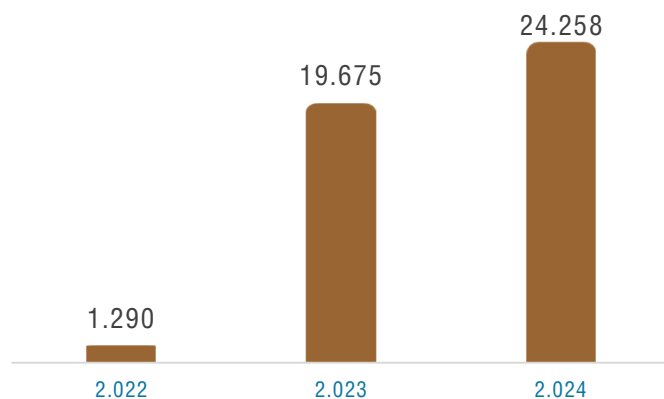


En 2023, LIMASAM inició la implantación del sistema de recogida de biorresiduos o fracción orgánica en el municipio de Málaga, mediante el uso del contenedor marrón. Estos residuos son transportados al Centro Ambiental de Málaga para su tratamiento y valorización, con el objetivo de producir un compost de alta calidad.

Durante 2024, esta fracción orgánica se gestiona en la Planta de Tratamiento Mecánico Biológico del Centro, en tanto se prevé la construcción de una nueva Planta de Tratamiento de Biorresiduos en 2025.

En 2024, se gestionaron 24.258 Toneladas de biorresiduos. Esta cantidad supuso un incremento del 23 % respecto al año anterior.

Evolución de fracción orgánica separada gestionada (T)



El Centro Ambiental de Los Ruices contará con una Planta de Tratamiento de Biorresiduos en 2025



El coste total del del proyecto es de 4,7 millones de euros y la aportación municipal, a través de LIMASAM será del 49% y el de la subvención del 51% dentro del Plan de Apoyo a la Implementación de la Normativa de Residuos, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) -Financiado por la Unión Europea- NextGeneration EU (línea 2), dirigidas a proyectos de construcción, adaptación y mejora de instalaciones específicas para el tratamiento de los biorresiduos recogidos separadamente.

EL inicio de ejecución de las obras tendrá lugar durante el primer trimestre de 2025

El proyecto de la planta incluye un sistema de tratamiento completamente independiente de los actuales sistemas de tratamiento mecánico biológico existentes en el CAM. Contempla tres áreas diferenciadas con la finalidad de realizar una producción de compost de alta calidad mediante el compostaje de los residuos orgánicos, como son área de pretratamiento y selección, de compostaje automático y de afino.

Gestión de residuos domiciliarios y fracción resto



Todos los residuos que los ciudadanos depositan en el contenedor gris (fracción resto), así como otras fracciones no separadas recogidas por LIMASAM en distintas áreas de la ciudad (como polígonos industriales o zonas comerciales), son transportados al Centro Ambiental de Málaga para su tratamiento en la Planta de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB).

En esta planta, los residuos se someten a un proceso de clasificación para recuperar materiales valorizables, como plásticos, papel/cartón y metales. Además, se recupera la fracción orgánica con el fin de producir material bioestabilizado.

La planta cuenta con una capacidad de tratamiento de hasta 60 toneladas por hora, distribuidas en dos líneas de 30 toneladas cada una.

En el año 2024 se obtuvieron 10.097 Toneladas de bioestabilizado, y se recuperaron diversos materiales valorizables. Los rechazos de la Planta TBM son depositados en el Vertedero Controlado, del que se extrae el biogás para su aprovechamiento energético.

10.097 T

material bioestabilizado para
autoconsumo o usos externos

Planta de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB)

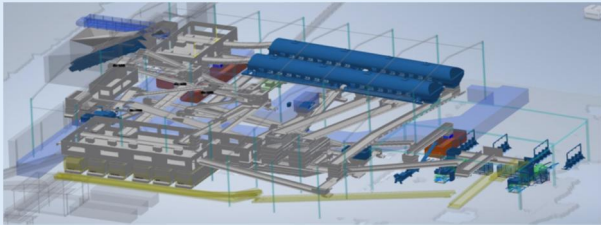


Indicadores de Proceso de la Planta Tratamiento Mecánico Biológico

Indicadores de Proceso Planta Tratamiento Mecánico Biológico	2022	2023	2024
Ratio de recuperación (T reciclables salida / T entrada TMB)	2,7%	2,4%	2,2%
Rendimiento (T Entrada / Horas funcionamiento)	36,5	35,4	37,9

El envejecimiento de esta instalación, hace que los rendimientos de funcionamiento sean inferiores a ejercicios anteriores, razón por la cual se emprenden nuevos proyectos de acondicionamiento y adecuación, que permitirán incrementar de forma significativa el rendimiento de esta instalación.

Adjudicación de las obras de la remodelación integral de la Planta de Tratamiento Mecánico Biológico del CAM



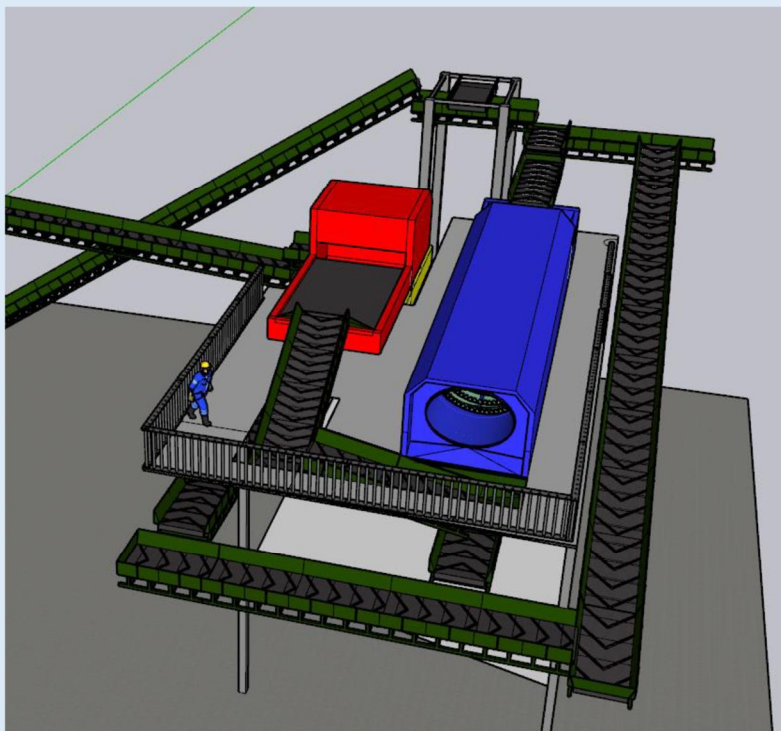
En 2024 el Ayuntamiento de Málaga adjudica por 8,5 millones de euros la reforma de la Plata TMB para el tratamiento de la fracción resto de los RSU de la ciudad de Málaga. Esta remodelación permitirá duplicar la capacidad de tratamiento de la actual planta y a su vez incrementar la capacidad de reciclaje de la instalación, triplicando la tasa de recuperación de plásticos y metales de la fracción resto que los malagueños arrojan en el contenedor gris.

Este proyecto municipal está financiado por la Unión Europea-Next GenerationEU. Se prevé el fin de las obras y la puesta en marcha de la instalación durante el segundo trimestre de 2025.

El Centro Ambiental obtiene nuevas líneas de financiación para la ampliación y remodelación de sus instalaciones de tratamiento con la finalidad de incrementar la capacidad de recuperación de materiales en una apuesta firme del fomento de la Economía Circular de la ciudad de Málaga

LIMASAM obtiene nuevas líneas de financiación para dos importantes proyectos de ampliación de sus instalaciones. Dicha financiación se enmarca dentro del Plan de apoyo a la implementación de la normativa de residuos, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea-Next GenerationEU (línea 2 y línea 4).

Concretamente 2,6 millones de euros (55% de la aportación del Unión Europea y 45 % del Ayuntamiento de Málaga) serán destinados al proyecto de recuperación de envases en la fracción <80mm en la planta de tratamiento de residuos de la fracción resto como ampliación de la remodelación de la Panta de TMB, con el objeto de incrementar la eficacia en la recuperación de materiales susceptibles de ser reciclados. Por otra parte, el proyecto de ejecución de la 2ª fase de la Planta de Tratamiento de Biorresiduos recogidos separadamente en el municipio de Málaga, contará con una inversión de 1,5 millones de euros (54 % aportación de la Unión Europea y 46% municipal). Se prevé el inicio de ambas obras en 2025



Proyecto de recuperación de envases en la fracción <80mm en la planta de tratamiento de residuos de la fracción resto (2,6 millones de euros)



Proyecto de ejecución de la 2ª fase de la Planta de Tratamiento de Biorresiduos (1,5 millones de euros)

Gestión de residuos de construcción y demolición

Los residuos de construcción y demolición (RCD) se gestionan inicialmente mediante un proceso de separación, en el que se eliminan impurezas y se recuperan materiales reciclables como madera, plásticos y metales presentes en los escombros.

Las zonas habilitadas para el tratamiento previo de los RCD se distribuyen en las siguientes áreas:

Zona de tratamiento previo de “inertes limpios”.

Ubicada junto al vertedero de residuos inertes, en esta zona se realiza una clasificación de los RCD según su tipología, con el objetivo de aprovechar los materiales valorizables. Aquellos residuos que no pueden ser reciclados se depositan en el propio vertedero de residuos inertes.



Zona de tratamiento previo de “inertes mezclados”.

Situada cerca del vertedero de residuos no peligrosos, esta área está destinada al tratamiento de RCD mezclados. En ella se lleva a cabo un proceso de limpieza y clasificación para retirar impurezas y recuperar materiales reciclables como madera, cartón o plásticos.



Celda independiente para residuos de escayola y yeso.

Debido a las características específicas de estos materiales y a los requisitos legales aplicables, se ha habilitado una celda estanca e independiente dentro del vertedero de residuos no peligrosos.



En esta planta, los residuos se someten a un proceso de clasificación para recuperar materiales valorizables, como plásticos, papel/cartón y metales. Además, se recupera la fracción orgánica con el fin de producir material bioestabilizado.

La planta cuenta con una capacidad de tratamiento de hasta 60 toneladas por hora, distribuidas en dos líneas de 30 toneladas cada una.

En el Centro Ambiental, se lleva a cabo la reutilización de áridos recuperados en distintas aplicaciones dentro del propio centro, destacando su uso en trabajos de sellado, sistemas de drenaje y acondicionamiento de viales. Además, parte de estos materiales se destina a usos externos, contribuyendo así a la economía circular y a la valorización de residuos.

En 2024 se recuperaron aproximadamente 6.000 T de áridos reciclados además de otros materiales valorizables como maderas y metales que son consumidos en el propio centro para diferentes obras de adecuación de viales, material de aportación en vertedero, etc.

El vertedero de residuos inertes lleva asociado un exhaustivo proceso admisión de los residuos que pueden ser depositados en el mismo dada las características de los mismos. El objetivo de este procedimiento es evitar el depósito en este vertedero de residuos que no sean inertes o sean potencialmente valorizables, de forma que mediante la identificación y control del vertido in situ se pueda determinar la aceptabilidad del mismo.

A través de un programa informático propio es posible determinar las características del residuo y comunicar a la entrada del proceso (báscula) la admisión del mismo o bien se abra incidencia para su resolución inmediata, trasladando los residuos a la zona de tratamiento oportuna.

Dada la vida útil del actual vertedero de residuos inertes y con la finalidad de proceder a la eliminación de aquellos residuos inertes que no pueden ser valorizables, LIMASAM durante el 2024 inicia las obras de construcción de un nuevo vaso para este tipo de residuos, que sustituirá al actual en explotación, ocupará una superficie de 14,1 hectáreas y dispondrá de un volumen bruto de más de 3 millones de metros cúbicos previendo una vida útil del mismo de 10 años.

En 2023 se iniciaron unas campañas de información y concienciación, que se mantienen en 2024 destinadas al sector de residuos de construcción y demolición, además de a otros sectores, para concienciar de la importancia de la segregación de los residuos en origen para garantizar la adecuada gestión de estos y los subproductos o materiales asociado a los mismos que son valorizables tales como madera, metales, etc. Dichas campañas han mejorado de forma efectiva el indicador de rechazos no reciclables de forma que se minimizan los mismos dado que los residuos que llegan a las instalaciones del CAM son seleccionados previamente por los productores llevando a cabo una segregación en origen tal y como establece la ley.

Indicadores de Proceso Tratamiento de Residuos Inertes

Indicadores de Proceso Tratamiento de Residuos Inertes	2022	2023	2024
Ratio de rechazos vertedero inertes (%) (T rechazos/ T gestionados)	5,71%	0,19%	0,04%

Las campañas de concienciación a productores y el control llevado a cabo en el proceso de admisión a fin de conseguir una segregación en origen de los residuos tal y como establece la ley, han conseguido que se minimicen la cantidad de rechazos de los residuos inertes admitidos en el CAM.

LIMASAM se encuentra en trámites para la ampliación de la capacidad de la vida útil del vaso de vertido dentro del Centro Ambiental, dando continuidad a la actualmente existente.

Gestión del vertedero de rechazos de RSU

Los residuos no valorizables son depositados en el vertedero de rechazos para su extendido y posterior compactación y cubrición de tierras, evitando de este modo la dispersión de volátiles o de olores generados por la descomposición de los residuos.

Además, mediante el Procedimiento de Admisión en vertedero se evitan que aquellos residuos no deseables sean identificados y puedan ser gestionados adecuadamente.

Indicadores de Proceso Admisión de residuos (inertes y RSU)

Indicadores de Proceso Admisión de residuos (inertes y RSU)	2022	2023	2024
Verificación de vertidos según parámetros de admisión (N.º inspecciones correctas/ N.º Inspecciones totales)	96%	95%	98%

Indicadores de Proceso Vertedero RSU

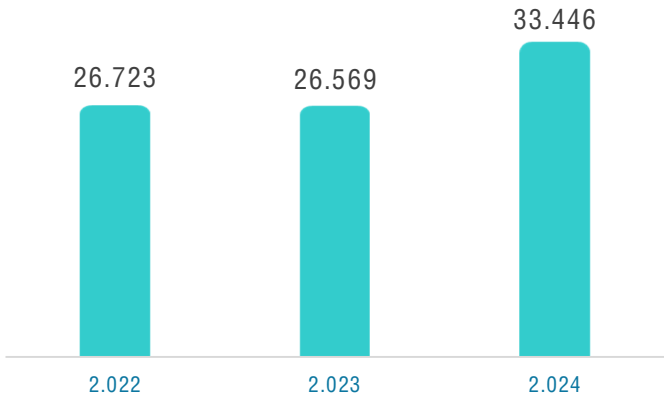
Indicadores de Proceso Vertedero RSU	2022	2023	2024
Tasa en cubrición (%) (T tierra cubrición/ T residuos cubiertos)	44%	36%	31%

Actualmente el vertedero en explotación está a un 90 % de su capacidad quedando 1 año de vida de vida útil. La adecuación de áreas de pretratamiento de los residuos en el centro ambiental tiene como objetivos incrementar la recuperación de materiales valorizables y minimizar a disposición residuos en el vertedero incrementando su vida útil y minimizando los impactos ambientales adversos derivados de este proceso.

Total de residuos recuperadas en el CAM

Durante el ejercicio 2024, en el Centro Ambiental de Málaga (CAM) se recuperaron un total de 33.446 toneladas de materiales valorizables, lo que supone un incremento del 26 % respecto a los datos registrados en 2023. Este aumento refleja una mejora en los procesos de separación y eficiencia operativa de las instalaciones, así como un avance en el cumplimiento de los objetivos de recuperación establecidos por la normativa vigente en materia de residuos.

Evolución de recuperación de materiales en el CAM (T)



Las plantas de clasificación y tratamiento y la adecuación de nuevas zonas de pretratamiento han permitido en el año 2024 incrementar la recuperación de diferentes materiales valorizables evitando su depósito en vertedero, siendo especialmente significativo el incremento en la recuperación de podas y muebles.

Evolución de recuperación de materiales en el CAM (T)

Residuos recuperados en CAM (T)	2022	2023	2024
Papel cartón	1.183	1.183	1.140
PET	1.895	2.183	1.893
PEAD	592	600	589
Plástico mezcla	511	547	577
Film	769	892	746
Brik	386	691	499
Aluminio	177	220	180
Metales acero	1.132	992	625
Metal revuelto	415	365	455
Madera	487	324	414
Bioestabilizado	9.480	7.497	10.097
Equipos eléctricos y electrónicos	184	177	111
Podas	2.100	2.136	4.446
Muebles	1.414	3.762	5.673
Áridos reciclados	6.000	5.000	6.000
TOTAL residuos recuperados (T)	26.723	26.569	33.446

33.446 T

Total de subproductos recuperados enviados a recicladores externos o autoconsumo

1.3.2 Valorización energética de los residuos

Mediante la valorización energética, LIMASAM refuerza su compromiso con la transición energética, fomentando el uso de energías renovables en sustitución de combustibles fósiles, y avanzando hacia un modelo de economía sostenible, basado en la eficiencia energética y el respeto por el medio ambiente. Esta forma de valorización se enmarca dentro de la jerarquía de residuos, un principio clave en la gestión sostenible que establece un orden de prioridades: prevención, preparación para la reutilización, reciclaje, valorización (incluida la energética) y, como última opción, la eliminación. En este contexto, la valorización energética permite recuperar el contenido energético de aquellos residuos que no pueden ser reciclados de forma viable, convirtiéndolos en una fuente alternativa de energía y evitando su disposición en vertederos. De este modo, se reduce la presión sobre los recursos naturales, se disminuyen las emisiones de gases de efecto invernadero y se promueve una economía circular, donde los residuos dejan de ser un problema para convertirse en recursos útiles.

Objetivos de la valorización energética del biogás

Disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo a la mitigación del cambio climático mediante la captura y aprovechamiento del biogás generado en el vertedero.

Sustituir fuentes de energía convencionales, promoviendo el uso de energía renovable y reduciendo la dependencia de combustibles fósiles.

Abastecer las necesidades energéticas del Centro Ambiental de Málaga, garantizando su funcionamiento mediante una fuente limpia, estable y generada in situ.

Generar ingresos económicos a través de la venta de electricidad, contribuyendo a la sostenibilidad financiera de las operaciones del CAM y reduciendo los costes de explotación.

La integración de esta estrategia dentro de la jerarquía refuerza su importancia, ya que representa una solución intermedia que equilibra la sostenibilidad ambiental con la eficiencia operativa en la gestión de residuos urbanos.

Aprovechamiento energético del biogás en el CAM



Planta de Desgasificación y producción eléctrica

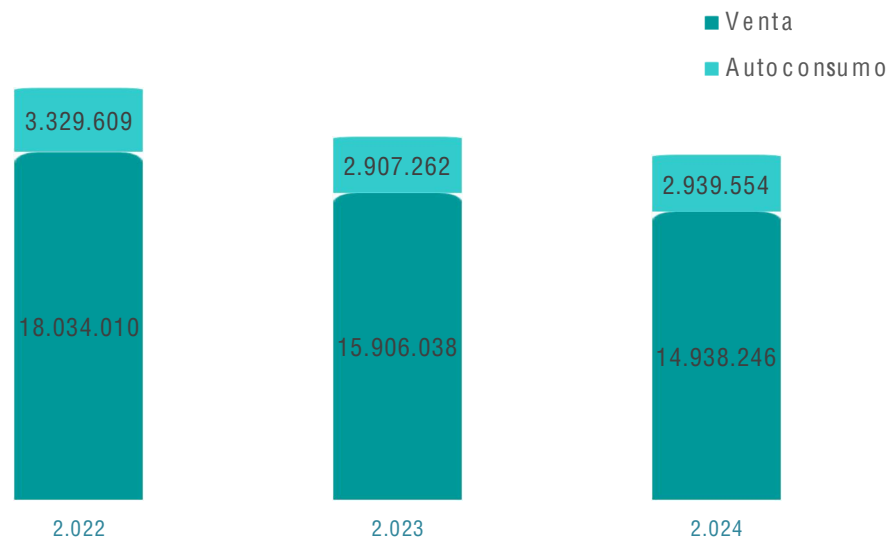
El proceso de valorización energética del biogás generado en el vertedero del Centro Ambiental de Málaga permite la producción de energía eléctrica a partir de una fuente renovable.

Para la extracción del biogás generado por la descomposición de la materia orgánica en la masa de residuos del vertedero, el Centro Ambiental de Málaga (CAM) dispone de una amplia red de desgasificación. Esta infraestructura está compuesta por un sistema de pozos de captación, una red de tuberías para el transporte del biogás y una central de extracción y regulación que controla su flujo y presión.

El biogás captado se utiliza como combustible en cuatro motogeneradores, con una potencia eléctrica instalada conjunta de 4,2 MWe, destinados a la producción de energía eléctrica. El excedente de biogás no utilizado se quema en una antorcha de seguridad, conforme a los requisitos establecidos por la normativa ambiental vigente.

Esta electricidad cubre prácticamente la totalidad de la demanda energética del propio centro, permitiendo además la exportación de excedentes a la red eléctrica como energía renovable.

Producción eléctrica por destino (kWh)



Durante el año 2024, se generaron 17,8 millones de kWh, de los cuales el 84 % (equivalente a 14,9 millones de kWh) se vendieron a la red eléctrica.

Aunque la producción total se redujo respecto a 2023, debido a paradas programadas de los motogeneradores por mantenimiento y a la evolución natural de la curva de generación de biogás en vertedero, el CAM logró autocubrir el 99,3 % de sus necesidades energéticas, dedicando 2,9 millones de kWh al autoabastecimiento mediante esta fuente renovable.

Estas intervenciones suponen la interrupción del servicio durante varias semanas a lo largo del año, pero es de esperar que contribuyan a mejorar el rendimiento y la eficiencia de la instalación en futuros periodos operativos.

Indicadores de Proceso Planta Desgasificación y Producción Eléctrica

Indicadores de Proceso Planta Desgasificación y Producción Eléctrica	2022	2023	2024
Autoconsumo (kWh autoconsumidos/ kWh producidos)	99,77%	99,97%	99,27%
Biogás destinado a producción eléctrica (m3/año)	10.681.810	9.406.650	8.938.900

Como consecuencia de la estrategia de reducción de residuos en vertedero se produce una tendencia descendente en el volumen de residuos depositados en vertedero en los próximos años, lo que conlleva una disminución progresiva en la generación de biogás. Esta evolución afectará directamente a la capacidad de producción energética de la planta, marcando la necesidad de adaptar los modelos de operación a la nueva realidad de entrada de residuos.

LIMASAM, a través de la desgasificación y generación eléctrica, persigue reducir las emisiones contaminantes del vertedero y fomentar el uso de energías renovables, en coherencia con los actuales planes de diversificación energética.

1.3.3 Gestión de lixiviados



Planta de Tratamiento de Lixiviados

Los lixiviados generados tanto en el vertedero clausurado y en explotación, como en la nave de fermentación aeróbica de la Planta de Tratamiento Biológico-Mecánico son recolectados y almacenados en dos balsas especialmente habilitadas para este fin.

Una vez almacenados, los lixiviados son transportados a la Planta de Tratamiento de Lixiviados, donde se someten a un proceso biológico de nitrificación-desnitrificación para degradar los compuestos nitrogenados hasta convertirlos en nitrógeno molecular.

Posteriormente, el tratamiento continúa mediante un sistema de membranas de ultrafiltración, que separa la biomasa del permeado, seguido por un proceso de ósmosis inversa para el tratamiento terciario del permeado. Este proceso realiza una separación físico-química de los contaminantes disueltos, asegurando que el agua cumpla con los parámetros establecidos para su vertido, antes de ser enviada a la red municipal de saneamiento.

El CAM realiza análisis diarios del permeado para garantizar que cumple con los requisitos establecidos en la autorización de vertido, asegurando el cumplimiento de los parámetros de calidad para la red de saneamiento municipal.

Durante 2024, al igual que años anteriores, la gestión adecuada de la Planta de Tratamiento de Lixiviados ha garantizado que el 100% de los parámetros analizados por entidades externas cumplan con los requisitos establecidos en la autorización para el vertido a la red de saneamiento.

Además, trimestralmente se realizan análisis químicos tanto de los lixiviados como de las aguas superficiales y subterráneas en puntos representativos del área, a cargo de laboratorios acreditados. Este monitoreo cumple con el Plan de Vigilancia y Control Ambiental, conforme a lo estipulado por el Real Decreto 646/2020, asegurando el cumplimiento de todas las normativas ambientales aplicables.

Indicadores de Proceso Planta de Tratamiento de Lixiviados

Indicadores de Proceso Planta de Tratamiento de Lixiviados	2022	2023	2024
% Parámetros correctos según autorización de vertido en base a control externo	100 %	100 %	100 %

2

Sistema integrado de gestión de LIMASAM

2.1 Gestión certificada

2.2 Política del Sistema de Gestión

2.3 Responsabilidades del sistema de gestión

2.4 Descripción del sistema de gestión ambiental

2.5 Diálogo y compromiso con los grupos de interés

2.6 Sensibilización y concienciación ambiental

2.1 Gestión certificada

LIMASAM desarrolla su actividad bajo un enfoque de gestión basado en los principios de precaución, sostenibilidad, y viabilidad técnica y económica, integrando sistemáticamente las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) para maximizar la eficacia en la gestión y tratamiento de residuos. Asimismo, se orienta a la mejora continua de la eficiencia operativa y la flexibilidad de sus procesos, conforme a criterios objetivos y medibles.

Durante el ejercicio 2024, LIMASAM mantiene implantado y operativo un Sistema Integrado de Gestión, certificado conforme a las siguientes normas internacionales:

ISO 9001: Sistemas de Gestión de la Calidad

ISO 14001: Sistemas de Gestión Ambiental

ISO 45001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

UNE 19601: Sistemas de Gestión de Compliance Penal

Estas certificaciones, que se aplican al conjunto de la organización, garantizan un enfoque estructurado y coherente en materia de calidad, desempeño ambiental, prevención de riesgos laborales y cumplimiento normativo, reforzando la gobernanza organizacional y el control de riesgos.

En el ámbito de la gestión ambiental, LIMASAM elabora y publica anualmente sus resultados mediante la presente Declaración Ambiental, conforme a los requisitos establecidos en el Reglamento (CE) nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS). El alcance de esta declaración se limita al Centro Ambiental de Málaga, instalación clave en la operativa de tratamiento de residuos.

El Centro Ambiental de Málaga obtuvo la certificación ISO 14001 en el año 2006, extendida posteriormente al conjunto de la organización en 2008. En 2007, este centro fue inscrito en el registro EMAS, convirtiéndose en una de las primeras plantas de tratamiento y valorización de residuos en España en alcanzar dicha acreditación, lo que evidencia el compromiso pionero de LIMASAM con la gestión ambiental avanzada.

A diferencia de otros sistemas de gestión, EMAS incorpora exigencias adicionales respecto a la transparencia informativa, el cumplimiento legal ambiental y la participación activa de las partes interesadas. Su aplicación permite no solo consolidar los beneficios inherentes a la norma ISO 14001, sino también anticiparse a potenciales requisitos legislativos, fomentar un enfoque preventivo, minimizar riesgos ambientales y detectar oportunidades de mejora e innovación.

La presente Declaración Ambiental, verificada externamente por una entidad acreditada e independiente, se configura como una herramienta estratégica de comunicación ambiental. Refuerza la credibilidad del desempeño ambiental de LIMASAM y representa un ejercicio de transparencia y responsabilidad corporativa, reconocido por las autoridades competentes y demás partes interesadas.

2.2 Política del Sistema de Gestión

La Dirección de LIMASAM ha establecido y mantiene actualizada una Política del Sistema Integrado de Gestión, que constituye el marco de referencia para el establecimiento de objetivos y metas en materia de calidad, medio ambiente, gestión energética, seguridad y salud en el trabajo, y cumplimiento normativo, incluyendo el Compliance penal.

Dicha política expresa de manera explícita el compromiso de la organización con la protección del medio ambiente, la prevención de la contaminación, el uso eficiente de los recursos, y la mejora continua del desempeño ambiental, en coherencia con los principios establecidos en el Reglamento (CE) nº 1221/2009 (EMAS).

La Política se comunica interna y externamente de forma eficaz. Está disponible para todas las partes interesadas a través de la página web corporativa y se difunde entre el personal mediante acciones de formación, sensibilización y participación, asegurando su comprensión, aplicación e integración en todos los niveles jerárquicos de la organización.

En coherencia con la naturaleza y el alcance de las actividades desarrolladas por LIMASAM, la Política del Sistema de Gestión establece las prioridades estratégicas de la entidad. Particularmente en el ámbito medioambiental, define líneas de actuación orientadas a la minimización de los impactos ambientales significativos, al cumplimiento estricto de la legislación ambiental vigente. Este compromiso se articula mediante el despliegue de procedimientos, recursos y controles que permiten la mejora continua del sistema, el cumplimiento de los requisitos del EMAS y el fortalecimiento de la responsabilidad ambiental corporativa.

OBJETIVO ESTRATÉGICO

El objetivo estratégico de LIMASAM, es adecuar la dimensión de los medios técnicos y humanos, así como la calidad y frecuencia de los servicios a las necesidades reales de la ciudad de Málaga, cuyo desarrollo queda definido en el Plan de Dirección Estratégica de LIMASAM 2022-2025.

LIMASAM, se compromete con el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos aplicables y a la mejora continua en la prestación de los distintos servicios de limpieza viaria, recogida de residuos y tratamiento, valorización y eliminación de los mismos, aplicados a los ámbitos de calidad, ambiental, prevención y cumplimiento penal, con el fin de conseguir una ciudad mejor y más sostenible.

LIMASAM fomentará la participación y colaboración de todos sus grupos de interés a través de una estrategia de comunicación e imagen, tanto interna como externa, dirigida a sensibilizar, formar y concienciar.

MISIÓN

Lo que hacemos

Prestar los servicios públicos, en la ciudad de Málaga, de limpieza viaria, recogida de residuos municipales, transporte, tratamiento, valorización y eliminación de los mismos

VISIÓN

Lo que queremos ser

Conseguir que Málaga sea una ciudad limpia, confortable y atractiva para la ciudadanía y las personas que nos visitan, contribuyendo a la mejora de calidad de vida de las personas, al progreso sostenible y al desarrollo de la sociedad a través de la mejora de la calidad ambiental de la ciudad.

De este modo, LIMASAM debe ser percibida por los ciudadanos malagueños y resto de grupos de interés como una empresa responsable, eficiente, proactiva, colaboradora y un actor relevante en la ciudad y un referente a nivel nacional entre las empresas públicas y privadas del sector, mediante la prestación de servicios eficaces, eficientes y avanzados y bajo un comportamiento responsable desde la perspectiva ambiental, social y ética.

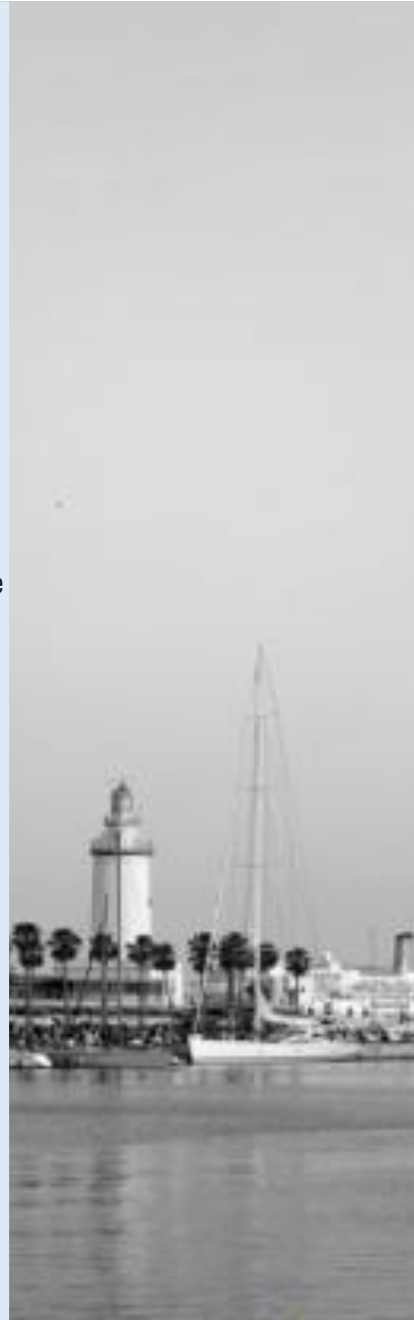
VALORES

Nuestros principios

La calidad, eficiencia, eficacia, seguridad, profesionalidad, respeto medioambiental y ética en la prestación del servicio público, en su propia organización y en sus relaciones con la ciudadanía de Málaga

Compromiso con la Calidad del Servicio

LIMASAM se compromete en mejorar de forma continua la prestación de su servicio, con el fin de mejorar la calidad de vida a la ciudad de Málaga, a sus ciudadanos y personas que la visitan, introduciendo mejoras en los servicios de limpieza de la ciudad, optimizando los mecanismos de recogida de residuos y renovando las infraestructuras de tratamiento y valorización para conseguir una ciudad más limpia y sostenible, de forma que los servicios sean prestados de manera eficaz y eficiente y de forma ajustada a las necesidades reales de la ciudad, todo ello incorporando la cultura de modernización de los medios técnicos empleados, innovación, nuevas tecnologías y sistemas de información en todos los procesos de la organización.



Compromiso con el Medio Ambiente

LIMASAM se compromete a mejorar de manera continua su desempeño ambiental teniendo en cuenta la prevención de la contaminación y la protección del medio ambiente. Igualmente, asume el objetivo de colaborar en conseguir que Málaga sea eficiente en el uso de recursos, en sintonía con el concepto de Economía Circular y la jerarquía europea en materia de gestión de residuos, para lo que se potenciará su recogida selectiva y valorización de residuos. Además, adquiere el compromiso de reducir sus emisiones, en particular las de gases de efecto invernadero, para contribuir a la mejora de la calidad ambiental y a la prevención del cambio climático. LIMASAM asume el compromiso de implementar sistemas de eficiencia energética y priorización de fuentes de energía verde y bajo impacto ambiental para el desarrollo de sus actividades y servicios, en especial para el funcionamiento de su flota de vehículos y sus instalaciones de gestión de residuos.

Compromiso con la Seguridad y Salud en el Trabajo

LIMASAM se compromete a proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para prevenir los daños y el deterioro de la salud que sean apropiadas a la prestación de su servicio, tamaño y contexto, así como a la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para lo que establece objetivos en esta materia, persiguiendo la eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la seguridad y salud de todas sus personas.

LIMASAM promueve la vigilancia periódica del estado de salud de sus empleados y empleadas. Asimismo, integra la Prevención de Riesgos Laborales en todos los niveles de la organización, fomentando el diálogo, la consulta y participación de todas sus partes interesadas, a quienes informa, forma y conciencia en materia preventiva



Compromiso de buen gobierno, transparencia, ética y cumplimiento penal

LIMASAM promueve los valores éticos y culturales propios del sector público, donde premia el derecho de la ciudadanía al conocimiento de la propia actividad y a la actuación propia regida por criterios de transparencia, ética ejemplar y ejemplarizante.

Para ello, desarrolla un marco adecuado para la definición, revisión y consecución de los objetivos de cumplimiento penal. Para ello desarrolla las herramientas necesarias para identificar aquellas actividades en cuyo ámbito puedan ser cometidos posibles delitos, a fin de prevenirlos y minimizar la exposición de la organización a los riesgos penales, nombrando para ello un órgano de Compliance penal con autoridad e independencia para su adecuada implementación y control, y desarrollando su propio Código Ético y de Conducta.

LIMASAM prohíbe la comisión de hechos delictivos y establece como requisito, la obligación de informar sobre posibles hechos o conductas sospechosas relativas a riesgos penales, garantizando la protección de los informantes e informando de las consecuencias derivadas del incumplimiento de los requisitos de su política y de su Sistema Integrado de Gestión.

2.3 Responsabilidades del sistema de gestión

LIMASAM diseña su estrategia como hoja de ruta para reforzar su desempeño en sostenibilidad, consolidar a la entidad como empresa líder en materia de economía circular generando un impacto real en la ciudad de Málaga y en sus ciudadanos.

En 2022 LIMASAM desarrolla su [Plan de Dirección Estratégica 2022-2025](#) con un rango temporal de 4 años de forma que le permita culminar su proceso de transición a su nueva realidad pública, como una organización claramente orientada a la ciudadanía, y asumiendo el papel de liderazgo de la acción municipal en el diseño de las políticas, definición de medios y servicios que exijan la prestación de los servicios en materia de limpieza, recogida y tratamiento de residuos.

Con las medidas previstas y el trabajo conjunto de la organización, el objetivo no es solamente una modernización y mejora de la prestación actual de los servicios, sino una transición a la nueva cultura de lo público que constituye un referente de acción desde el momento en que se optó por una gestión municipal en la constitución de la sociedad.

En suma, el objetivo de las acciones previstas y del esfuerzo conjunto es cambiar no solo la forma en la que se trabaja, marcada ahora por la naturaleza pública, sino también la percepción de la ciudadanía respecto a la propia sociedad y los servicios que presta.

En un contexto legislativo es cada vez más exigente en materia ambiental, y en concreto sobre la gestión de los residuos, en el que Europa pretende liderar a nivel internacional la transición hacia nuevos modelos de economía verde, como la economía circular o la mitigación del cambio climático, LIMASAM integra como propios los retos y compromisos europeos y, por ello, trabaja en la elaboración de un plan que dé cumplimiento a los nuevos desafíos marcados.

El plan se vertebra en siete grandes ejes estratégicos que no pretenden convertirse en una acción separada de la gestión diaria, sino deben formar parte de la misma, de tal manera que se interiorice que en el trabajo diario hay que ir avanzando en alcanzar las metas futuras que se han fijado.

2.4 Descripción del sistema de gestión ambiental

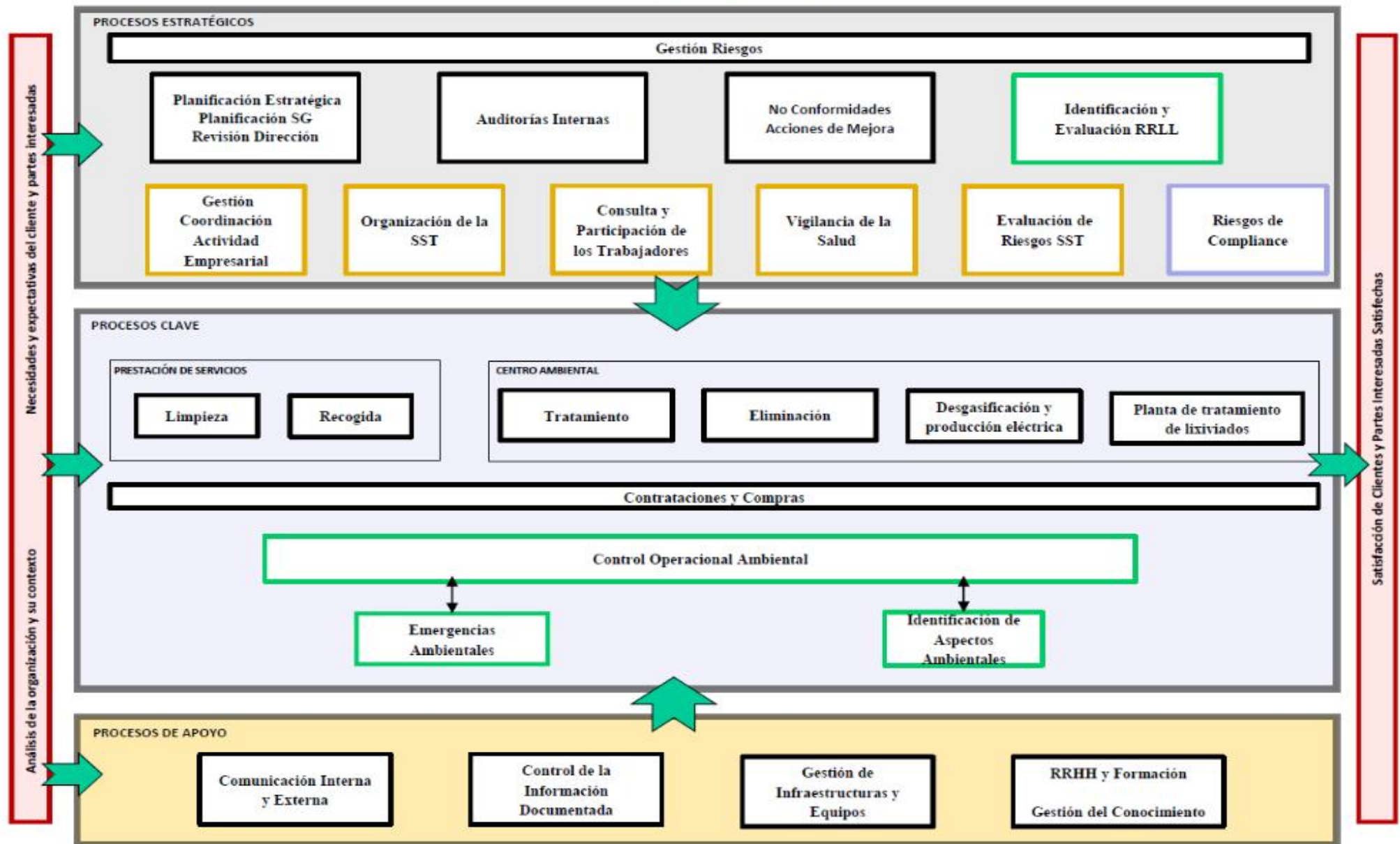
El Reglamento (CE) nº 1221/2009 (EMAS) y la norma internacional ISO 14001 constituyen herramientas voluntarias de referencia internacional que establecen los requisitos para la implementación, mantenimiento y mejora continua de sistemas de gestión ambiental. Ambas iniciativas promueven un enfoque estructurado orientado a la mejora del desempeño ambiental, al cumplimiento legal y a la transparencia organizacional frente a las partes interesadas.

La implantación, mantenimiento y mejora continua del sistema proporcionan a LIMASAM una herramienta metodológica sólida para desplegar de manera eficaz su Política Ambiental. Este sistema permite:

- Identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales asociados a sus actividades, productos y servicios.
- Establecer mecanismos de control operacional sobre los procesos con influencia ambiental significativa.
- Verificar periódicamente el cumplimiento de requisitos legales y otros compromisos voluntarios.
- Integrar el análisis ambiental en la toma de decisiones estratégicas y operativas.

Además, la organización ha definido e implementado una metodología sistemática de gestión documental, que asegura que todos los elementos del sistema —procedimientos, registros, instrucciones y evidencias— están correctamente identificados, actualizados, controlados y accesibles para el personal autorizado. Esta estructura permite garantizar la trazabilidad, coherencia y eficacia del sistema en todas sus fases, promoviendo una cultura de mejora continua y gestión preventiva en el ámbito ambiental.

MAPA DE PROCESOS



2.5 Diálogo y compromiso con los grupos de interés

2.5.1 Identificación de grupos de interés

LIMASAM define como grupos de interés (también denominados *partes interesadas* o *stakeholders*) a todas aquellas personas físicas o jurídicas, colectivos u organizaciones que tienen un interés legítimo en la actividad de la empresa, o que pueden verse afectadas directa o indirectamente por sus operaciones actuales o futuras, así como por sus decisiones estratégicas.

Esta definición incluye tanto a los actores que forman parte de la cadena de valor —como el personal propio, el Ayuntamiento de Málaga, los clientes, contratistas y proveedores—, considerados socios estratégicos en el desarrollo de la actividad, como a grupos de carácter

externo. Entre estos últimos se encuentran las administraciones públicas y organismos reguladores, medios de comunicación, organizaciones empresariales, sindicatos, colectivos vecinales, entidades del ámbito sanitario y preventivo (mutuas, servicios de prevención), y, en un sentido amplio, la sociedad. LIMASAM presta especial atención a la comunidad local malagueña, dado que constituye su entorno operativo directo y prioritario.

La gestión y el diálogo contribuye a:

Potenciar la credibilidad y la confianza, permitiendo el intercambio de ideas

Mejorar la gestión de los riesgos y oportunidades

Aflorar oportunidades de mejora

Identificar de manera temprana tendencias y asuntos relevantes

Favorecer los procesos de toma de decisiones

La identificación, análisis y gestión de las expectativas de las partes interesadas es un proceso clave en el modelo de gestión de LIMASAM. Estas expectativas sirven como base para el diseño de la estrategia organizativa, orientada a ofrecer respuestas adecuadas, reducir riesgos operativos y reputacionales, y aprovechar oportunidades de mejora continua y creación de valor compartido.

LIMASAM promueve un enfoque de diálogo activo, transparente y bidireccional con sus grupos de interés, mediante mecanismos de comunicación adaptados a cada perfil. Este compromiso facilita una relación de confianza y colaboración sostenida en el tiempo.

Con carácter anual, la organización realiza un proceso de revisión y actualización del mapa de partes interesadas, evaluando su grado de influencia e impacto, así como la relevancia de sus expectativas. Esta revisión asegura que todos los grupos relevantes sean considerados de forma efectiva en los procesos de toma de decisiones, planificación estratégica y mejora del desempeño ambiental.

En este marco, LIMASAM cuenta con un procedimiento interno sobre el análisis del Contexto de la Organización, en el que se identifican, categorizan y evalúan los grupos de interés relevantes y su relación con los aspectos ambientales y estratégicos de la empresa. Esta herramienta permite gestionar de manera estructurada el vínculo entre las partes interesadas y los objetivos del sistema de gestión.

A continuación, se enumeran los principales grupos de interés identificados por LIMASAM en el ejercicio 2024:

Principales Grupos de interés de LIMASAM

AYUNTAMIENTO 	CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN 	CIUDADANOS 	PERSONAS DE LIMASAM 
COMITÉ DE EMPRESA 	CLIENTES 	EMPRESAS Y ASOCIACIONES DEL SECTOR 	TURISTAS Y VISITANTES 
OTRAS ADMINISTRACIONES E INSTITUCIONES 	PROVEEDORES 	COLECTIVOS VECINALES 	MEDIOS DE COMUNICACIÓN 
SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO 	SERVICIO DE PREVENCIÓN AJENO 	MUTUA LABORAL 	SOCIEDAD 

2.5.2 Priorización de los grupos de interés

LIMASAM dispone de un procedimiento interno sobre el Contexto de la Organización, en el que se definen los grupos de interés relevantes, así como la naturaleza de su relación con la empresa. Este procedimiento forma parte del sistema de gestión y proporciona el marco metodológico necesario para una gestión coherente, estructurada y actualizada de las partes interesadas.

En el ejercicio 2024, LIMASAM ha desarrollado un proceso formal de priorización de sus grupos de interés, con el objetivo de optimizar los canales de comunicación, adecuar los niveles de participación y focalizar los esfuerzos de gestión en aquellos actores con mayor relevancia estratégica.

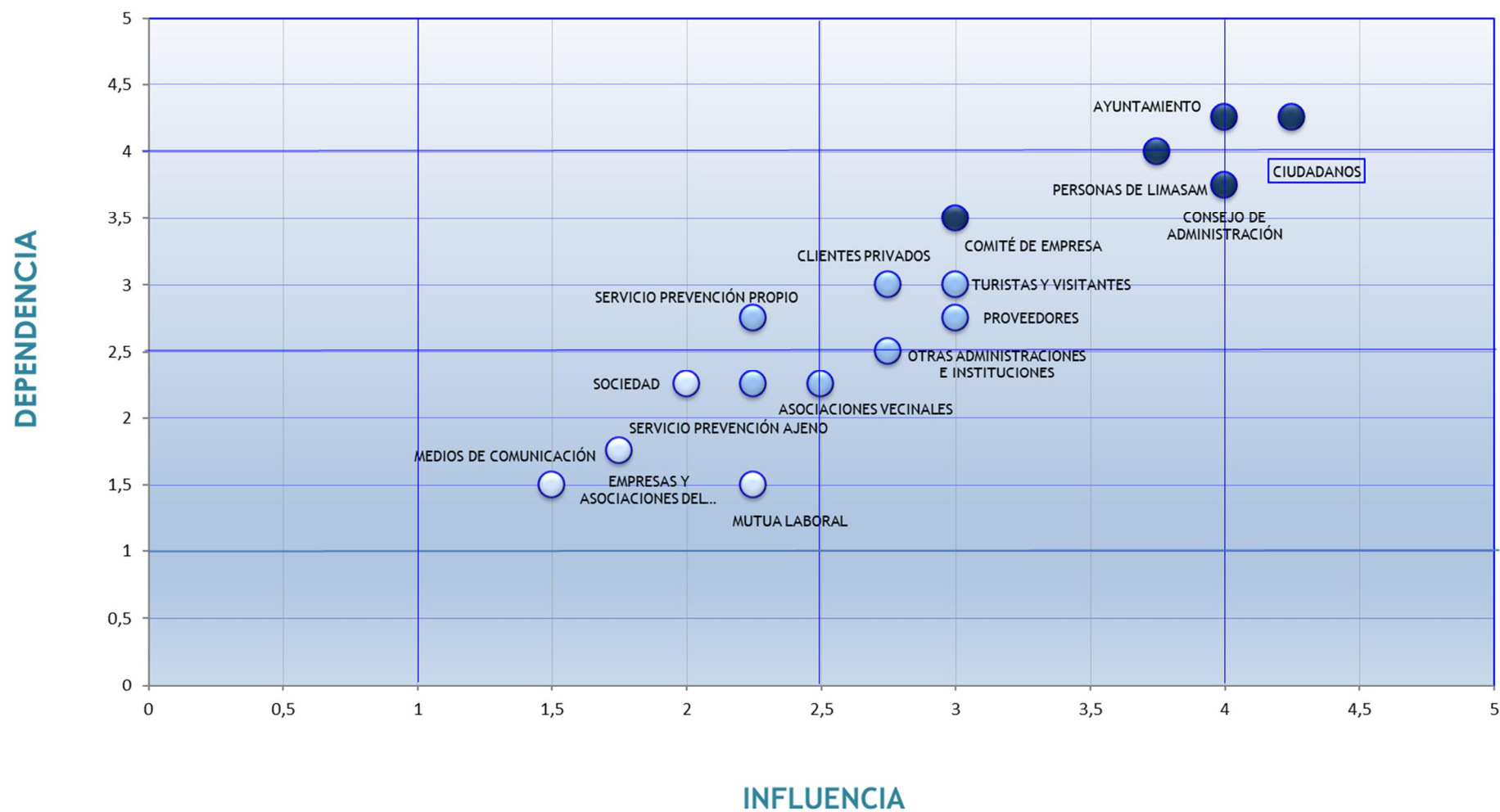
La priorización se ha llevado a cabo a partir del análisis de dos variables clave:

Influencia: Nivel de poder, autoridad o capacidad del grupo de interés para afectar de forma significativa a la organización, ya sea en la prestación de servicios públicos, en la operativa interna o en el cumplimiento de sus objetivos ambientales, económicos y sociales.

Dependencia: Grado en que el grupo de interés depende directamente de los servicios, productos o resultados de LIMASAM, o, por el contrario, dispone de alternativas equivalentes. Este criterio permite valorar la criticidad de la relación desde la perspectiva externa.

El cruce de ambas variables permite posicionar a los grupos de interés en un eje de priorización, útil para definir las estrategias de relación más adecuadas: consulta activa, colaboración continua, seguimiento periódico o comunicación informativa, entre otras. Esta evaluación se revisa de forma anual o siempre que se produzcan cambios significativos en el entorno o en el modelo operativo de la organización.

Matriz de influencia y dependencia de los grupos de interés



2.5.3 Participación de los grupos de interés

Tal como se recoge en su Política de Gestión, LIMASAM orienta sus esfuerzos hacia la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía, contribuyendo activamente al progreso sostenible de la sociedad. En este sentido, la actividad de la empresa genera un impacto directo en la ciudad de Málaga, y, para materializar sus objetivos y compromisos, establece canales efectivos de comunicación y diálogo con sus distintos grupos de interés.

Los canales de comunicación con las partes interesadas permiten a la organización conocer en profundidad las necesidades y expectativas de dichos grupos, así como responder de forma adecuada a las demandas sociales, ambientales y de buen gobierno.

Entre los mecanismos utilizados se encuentra el contacto directo con las distintas áreas de la organización en relación con la prestación de servicios, así como el análisis de los resultados de percepción y rendimiento por parte de los usuarios y otros agentes relevantes.

Entre las herramientas de diálogo empleadas por LIMASAM para interactuar con sus grupos de interés se encuentran algunas tales como reuniones con responsables de servicios, relaciones con el Ayuntamiento, comunicaciones oficiales, ferias y congresos, y notas de prensa. Además, se realizan inspecciones y auditorías (internas, externas, reglamentarias o voluntarias), comisiones de seguridad y salud, y comisiones laborales relacionadas con igualdad y formación. También se fomenta la consulta y participación, el contacto directo entre trabajadores y empresa, y se dispone de un buzón de quejas y sugerencias. Para reforzar la comunicación, LIMASAM organiza sesiones formativas, informativas y de sensibilización.

Este proceso de recogida y análisis de información se somete a revisión anual, con el fin de asegurar su eficacia y su alineación con los objetivos estratégicos de la empresa.

LIMASAM llevará a cabo un proceso participativo con diferentes grupos de interés en el próximo ejercicio, 2025, en el marco del desarrollo de un Plan Local de Prevención y Gestión de residuos Municipales de la ciudad de Málaga, con el fin de hacerse eco de sus principales inquietudes y problemáticas, y poder establecer medidas consensuadas con el fin de mejorar el ciclo de gestión de residuos, y dar cumplimiento a los ambiciosos objetivos establecidos desde la Unión Europea

2.6 Sensibilización y concienciación ambiental

LIMASAM reconoce la prevención de residuos en origen como una herramienta esencial para alcanzar sus objetivos en la gestión de residuos. La organización considera que es responsabilidad de toda la sociedad estar debidamente informada y adoptar medidas para generar un impacto positivo en el entorno.

Con este enfoque, LIMASAM implementa anualmente diversos programas de educación y sensibilización ambiental. Estas acciones están orientadas a promover la prevención y la gestión adecuada de residuos, involucrando activamente a los diferentes sectores sociales y fomentando una cultura de responsabilidad ambiental compartida.

Programas de educación y concienciación ambiental

En el Centro Ambiental de Málaga, impulsado por el Área de Sostenibilidad Medioambiental del Ayuntamiento de Málaga y LIMASAM, se desarrolla cada año el programa de educación ambiental "Eco residuos... reduce y separa".

Objetivos del programa "Eco residuos...reduce y separa".

Transmitir valores y actitudes cívicas en temas tan importantes como la limpieza y la gestión de los residuos que generamos diariamente.

Informar sobre los aspectos relacionados con la selección y el tratamiento de residuos sólidos urbanos (orgánicos, papel-cartón, envases y vidrios)

Conocer las distintas plantas de tratamiento de residuos.

Este programa está dirigido a diferentes niveles educativos —desde educación infantil hasta ciclos formativos—, con el objetivo de fomentar la comprensión de la gestión de residuos y la adopción de hábitos sostenibles que contribuyan a mejorar el entorno de la ciudad.

Además, el programa "Generación-Restauración" busca promover la implicación ciudadana en la reforestación y restauración de espacios verdes, utilizando métodos respetuosos con el medio ambiente. Las acciones de reforestación participativa no solo incluyen la plantación de especies vegetales, sino también actividades formativas para asegurar el cuidado y desarrollo de las plantas, como riegos y mantenimiento del ecosistema. Estas iniciativas también fomentan la biodiversidad y la presencia de especies animales beneficiosas para el equilibrio natural.

Objetivos del programa "Generación- restauración"

Contactar con la Naturaleza

Practicar los cuidados del entorno natural

Poner en valor la interdependencia de los seres vivos de nuestro planeta, atendiendo al papel prioritario de las cubiertas vegetales.

Aprender las técnicas de plantación, riego y mejora en plantaciones, así como crear e instalar refugios para ayudar a mantener la Biodiversidad.

Estos programas se complementan con otras iniciativas desarrolladas en el Centro Ambiental de Málaga, como el programa "Cambio mi modelo de consumo" tiene como objetivo concienciar sobre el impacto ambiental del consumismo, promoviendo un estilo de vida más responsable y sostenible mediante la reflexión sobre la conservación de los recursos naturales.

Todas estas actividades refuerzan el compromiso de LIMASAM con la educación ambiental y la sostenibilidad, contribuyendo activamente al bienestar y al desarrollo sostenible de la ciudad.

Dinamizadores de LIMASAM

LIMASAM impulsa diversas acciones de sensibilización ambiental dirigidas a sus grupos de interés, como centros escolares, asociaciones vecinales y otros colectivos, a través del trabajo del grupo de Agentes Dinamizadores.

Estos dinamizadores son un equipo de trabajadores voluntarios de LIMASAM, implicados en la Responsabilidad Social Corporativa de la empresa. Su labor se centra en la educación ambiental, visitando centros educativos y participando en actividades comunitarias para acercar a la ciudadanía la labor que realiza el servicio de limpieza de Málaga.

Las principales actuaciones llevadas a cabo son las siguientes:

§ Vistas y charlas informativas a Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) de Málaga:

En ellas se da a conocer distintos aspectos de la organización como son la cantidad de personal y vehículos que utiliza la empresa, implantación de nuevos sistemas de segregación de residuos, como son los Puntos Limpios de Proximidad (PLP) o puntos limpios fijos existentes, nuevo contenedor marrón de biorresiduos, pautas para la adecuada segregación de residuos. Además, se da a conocer la gestión realizada en el Centro ambiental con los residuos recogidos en la ciudad, así como pautas de limpieza y disposición de mobiliario urbano para su adecuado uso, etc.

§ Campañas de concienciación en barrios a pie de calle

Campañas realizadas en diferentes barrios sobre distinta materia, como la implantación del 5º contenedor en la ciudad, en colaboración con otras entidades de reciclaje como Ecovidrio, concursos que fomenten la concienciación sobre el medio ambiente.

§ Campañas de concienciación en eventos particulares

Desarrollados en diferentes eventos que se celebran en la ciudad, como en la Feria de Málaga o la Noche en Blanco.

§ Campañas de concienciación y colaboración con entidades sin ánimo de lucro

La acción de los Dinamizadores es reconocida en el XXI Día Municipal de la Calidad que otorga el Ayuntamiento de Málaga con el segundo premio en la categoría 'Atención Ciudadana y Ciudad Amable'

Dicho reconocimiento destaca la importancia de las actividades que llevan a cabo por este grupo de trabajadores de LIMASAM en materia de sensibilización y concienciación ciudadana a través de talleres y programas con los que los ciudadanos pueden aprender sobre reciclaje y distintas prácticas de cuidado del medio ambiente



Entrega de Premios XXI Día Municipal de la Calidad

Otros medios de difusión y canales de comunicación

LIMASAM pone a disposición de la ciudadanía diversos canales de comunicación que, además de ofrecer información general sobre los servicios prestados, promueven buenas prácticas en la gestión de residuos y resuelven dudas relacionadas con su tratamiento y reciclaje.

§ **Servicio de Call Center y Línea 900:** El Call Center centraliza las comunicaciones e incidencias que los ciudadanos o partes interesadas hacen llegar a través de diferentes vías:

- Aplicación Gecor
- Línea 900
- Correo electrónico de LIMASAM

Estas comunicaciones son gestionadas y derivadas a los departamentos correspondientes para su pronta resolución.

§ **Página web – Herramienta “¿Dónde lo tiro?”:** Esta herramienta digital orienta al ciudadano sobre cómo reciclar correctamente, facilitando el acceso a información práctica sobre la clasificación de residuos, noticias y contenidos sobre sostenibilidad y medio ambiente, así como mayor detalle de los servicios ofrecidos por LIMASAM.

§ **Chatbot “Limasín”:** Limasín es un asistente virtual disponible en la web, diseñado para resolver de manera ágil y automatizada las dudas frecuentes de los ciudadanos relacionadas con los servicios de LIMASAM.

§ **Sección “¿Qué necesitas?” en la web:** Este apartado permite a los usuarios comunicar incidencias en solo cuatro pasos, simplificando el proceso y haciéndolo más intuitivo. Con esta herramienta, se optimiza la gestión de avisos a través de la web, mejorando así la comunicación entre la ciudadanía y la empresa.

§ **Presencia y diálogo en redes sociales:** En su apuesta por la transparencia y la cercanía, LIMASAM mantiene canales de comunicación abiertos en redes sociales, que permiten un diálogo fluido y constante con la ciudadanía.

Los perfiles oficiales en redes sociales son:

- Facebook
- Instagram
- Twitter (X)

Todas estas herramientas y plataformas son gestionadas diariamente, permitiendo a los usuarios informar sobre incidencias, recibir respuesta a sus consultas, y estar al tanto de campañas, novedades y acciones informativas de carácter ambiental.



Resultados de sensibilización y comunicación

Atendiendo a todos los niveles educativos, son numerosas las personas que han sido sensibilizadas a través de las visitas realizadas al Centro Ambiental, así como mediante los distintos programas de educación ambiental desarrollados en coordinación con el Ayuntamiento de Málaga y la labor del equipo de Dinamizadores de LIMASAM.

Durante el año 2024, LIMASAM ha participado activamente en múltiples campañas de concienciación, en colaboración con entidades como Ecovidrio, Aspapel, Ecoembes, entre otras, con el objetivo de promover buenas prácticas ambientales y fomentar la correcta gestión de los residuos.

Además, se observa un crecimiento constante en la comunidad digital de LIMASAM, tanto en el número de seguidores en redes sociales como en el tráfico de visitantes a su página web, lo que refleja un creciente interés ciudadano por los contenidos de sostenibilidad y los servicios ofrecidos.

La implicación ciudadana es la base en la que se construye la Economía Circular, siendo imprescindible “conocer para hacer”.

Celebración de Jornada de Puertas abiertas en LIMASAM

Más de 130
centros escolares
visitados

Más de 10.000
escolares
sensibilizados

33.616
seguidores en redes
sociales
(14 % más que en 2023)

282.121
vistas a la web de
LIMASAM
(30 % más que en 2023)



3

Gestión de Aspectos Ambientales

3.1 Estructura de Gobierno

3.2 Ética e integridad

3.3 Gestión de riesgos

3.1 Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales

Dentro del proceso integral de gestión ambiental de LIMASAM, la identificación y el análisis de los aspectos ambientales desempeñan un papel fundamental, ya que permiten evaluar el impacto que sus operaciones pueden generar sobre el entorno. Este análisis implica una revisión minuciosa de cada actividad, proceso y operación, con el objetivo de detectar aquellos elementos que puedan producir efectos —positivos o negativos— en el medio ambiente.

La identificación de estos aspectos requiere un enfoque riguroso y detallado, considerando todos aquellos factores que influyen en el desempeño ambiental de la organización, como por ejemplo las emisiones atmosféricas, la generación y gestión de residuos, el consumo de recursos, entre otros. Este proceso no solo permite cumplir con las exigencias legales y normativas, sino que constituye la base para desarrollar estrategias sostenibles y aplicar medidas que minimicen o prevengan impactos ambientales adversos.

En este sentido, y conforme a su procedimiento interno de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales, se lleva a cabo una evaluación anual de dichos aspectos en el Centro Ambiental de Málaga, identificando aquellos que resultan significativos según los diferentes procesos de la organización. Los resultados de esta evaluación se comunican a las partes interesadas a través de distintos canales, entre ellos, la página web corporativa de LIMASAM.

La detección de aspectos ambientales significativos permite a la organización enfocar sus esfuerzos en los puntos críticos que requieren atención prioritaria. A partir de esta información, se diseñan e implementan acciones orientadas a la anticipación y prevención de riesgos, así como medidas correctivas que contribuyen a una toma de decisiones fundamentada en el principio de precaución y en la mejora continua del desempeño ambiental.

Fase 1: Identificación de aspectos e impactos ambientales

Como parte del compromiso con la mejora continua del desempeño ambiental, se lleva a cabo un análisis sistemático de las actividades, productos y servicios desarrollados en los distintos procesos e instalaciones de la organización. El objetivo de esta fase es identificar todos aquellos aspectos ambientales que puedan tener una interacción significativa con el medio ambiente, ya sea de forma directa o indirecta.

La identificación de los aspectos ambientales incluye tanto las actividades rutinarias como las no rutinarias, así como situaciones de emergencia razonablemente previsibles. Cada aspecto identificado se analiza en función de su potencial para generar impactos ambientales, los cuales pueden ser positivos o negativos.

Los aspectos se agrupan y clasifican en las siguientes categorías:

Grupo	Subgrupo	Aspectos más relevantes	Impactos más relevantes
Consumos	Energía Agua Combustibles Materiales	Consumo de electricidad Consumo de agua Consumo de combustibles Consumo de materiales	Agotamiento de recursos Contaminación atmosférica Contaminación acústica Contaminación suelo Contaminación del agua Impacto sobre la fauna Impacto sobre la flora Impacto sobre el paisaje
Contaminante	Emisiones Vertidos	Emisiones de polvo Emisiones de ruido Emisiones de GEI Emisiones de olores Emisiones otros gases Dispersión volados y residuos Vertido al agua Vertido al suelo	Contaminación por la Generación de residuos Aprovechamiento de residuos Reducción de emisiones a la atmósfera
Residuos	Residuos no peligrosos y peligrosos	Generación de RTP Generación de RNP	
Medio Natural	Biodiversidad	Afección flora Afección a la fauna Afección entorno paisajístico	
Situación de emergencia	Emergencia	Contaminación legionela Desbordamiento de balsa Rotura de balsa Deslizamiento frente de vertido Emisión de gases de refrigeración en equipos Incendio Derrame de aceite Derrame productos químicos Derrame de lixiviados Explosión	
Ciclo de vida		Desgasificación Vaso Vertido Clasificación de residuos y recuperación Producción bioestabilizado Generación de electricidad	

Estos impactos se desglosan por tipología

Esta información queda registrada en la Matriz de Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales, donde se consignan de forma estructurada todos los aspectos ambientales identificados junto con sus respectivos impactos asociados. La matriz permite no solo el seguimiento detallado de cada aspecto, sino también su clasificación según el tipo de impacto generado, de acuerdo con la siguiente tipología:

- Directo normal: Impacto derivado de actividades rutinarias bajo condiciones operativas normales.
- Directo anormal: Impacto asociado a condiciones operativas no rutinarias o desviaciones del funcionamiento normal.
- Indirecto normal: Impacto relacionado con actividades, productos o servicios de terceros, bajo condiciones estándar de operación.
- Indirecto anormal: Impacto indirecto generado bajo circunstancias no habituales o excepcionales.
- Situación de emergencia: Impacto resultante de incidentes o eventos inesperados que pueden generar consecuencias ambientales significativas.

Esta clasificación facilita una mejor comprensión de la naturaleza y la frecuencia de los impactos, y constituye un elemento clave para su evaluación posterior en términos de significancia ambiental.

Fase 2: Evaluación de los aspectos ambientales

Una vez completado el proceso de identificación, se lleva a cabo la evaluación de los aspectos e impactos ambientales conforme a los criterios definidos en el Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales. Esta evaluación se basa en los datos recogidos durante la fase previa y tiene como finalidad determinar la significancia ambiental de cada aspecto identificado.

Los resultados de dicha evaluación se registran en la Matriz de Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales, la cual permite establecer con objetividad qué aspectos se consideran significativos. A partir de esta clasificación, se definen las medidas de gestión necesarias para prevenir, controlar o minimizar sus impactos sobre el medio ambiente.

La valoración de los aspectos se realiza considerando su magnitud potencial, determinada a través del análisis de una serie de características que se valoran según una escala numérica predeterminada. Esta evaluación se organiza en función de los grupos de clasificación establecidos, que agrupan los aspectos ambientales por su naturaleza:

- Grupo 1 – Efectos Contaminantes
- Grupo 2 – Consumos de Recursos
- Grupo 3 – Impacto Visual
- Grupo 4 – Generación de Residuos
- Grupo 5 – Situaciones de Emergencia
- Grupo 6 – Medio Natural y Biodiversidad
- Grupo 7 – Emisiones de Ruido
- Grupo 8 – Ciclo de Vida de Productos y Servicios

Cada grupo se valora mediante una fórmula de cálculo específica, que pondera diversos parámetros técnicos, previamente definidos y valorados en una escala establecida. Para facilitar la comparación entre distintos tipos de aspectos, los resultados obtenidos se normalizan a una escala base 100, lo que garantiza una evaluación homogénea y transparente.

Los parámetros de evaluación, así como las fórmulas matemáticas empleadas, se encuentran detallados en la Tabla de Valoración de Impactos Ambientales, que forma parte integral de la documentación ambiental de la organización.

PLANTILLA 1, 6, 7: EFECTOS CONTAMINANTES, MEDIO NATURAL Y RUIDO	GRAVEDAD	RECUPERABILIDAD	AMPLITUD	PROBABILIDAD
	A	B	C	D
	3	2	2	1
	FÓRMULA DE CÁLCULO			VALOR MÁXIMO
	(A*GRAVEDAD+B*RECUPERABILIDAD+C*AMPLITUD) *PROBABILIDAD			112
PLANTILLA 2: CONSUMOS	GRAVEDAD		VOLUMEN DE CONSUMO	
	A		B	
	2		3	
	FÓRMULA DE CÁLCULO		VALOR MÁXIMO	
	A*GRAVEDAD+B*VOLUMEN CONSUMO		24	
PLANTILLA 3: IMPACTO VISUAL	GRAVEDAD	INTEGRACIÓN CON EL MEDIO	RECUPERABILIDAD	AMPLITUD
	A	B	C	D
	2	2	4	3
	FÓRMULA DE CÁLCULO			VALOR MÁXIMO
	A*GRAVEDAD+B*INTEGRACIÓN+ C*RECUPERABILIDAD+D*AMPLITUD			44
PLANTILLA 4: RESIDUOS	GRAVEDAD		VOLUMEN DE PRODUCCIÓN	
	A		B	
	2		3	
	FÓRMULA DE CÁLCULO		VALOR MÁXIMO	
	A*GRAVEDAD+B*VOLUMEN PRODUCCIÓN		24	
PLANTILLA 5: SITUACIÓN EMERGENCIA	PROBABILIDAD		CONSECUENCIAS	
	A		B	
	1		1	
	FÓRMULA DE CÁLCULO		VALOR MÁXIMO	
	A*PROBABILIDAD+B*CONSECUENCIAS		28	
PLANTILLA 8: AFECTACIÓN AL CICLO DE VIDA	GRADO DE MEJORA AMBIENTAL		CAPACIDAD DE ACTUACIÓN	
	A		B	
	2		1	
	FÓRMULA DE CÁLCULO		VALOR MÁXIMO	
	A*GRADO DE MEJORA AMBIENTAL+B*CAPACIDAD DE ACTUACIÓN		16	

Fase 3: Interpretación de resultados

Una vez realizada la evaluación cuantitativa de los aspectos e impactos ambientales, se procede a su interpretación, con el fin de clasificar cada impacto según su nivel de significancia ambiental. Esta clasificación se basa en el valor obtenido tras la aplicación de la fórmula de evaluación, ajustado por el grado de control existente sobre cada aspecto.

Se establecen dos niveles de significación, definidos conforme al umbral establecido en el procedimiento interno:

- Impacto significativo: cuando el valor final es mayor a 25.
- Impacto no significativo: cuando el valor final es inferior a 25.

Esta diferenciación permite priorizar la actuación sobre los aspectos significativos, orientando la planificación ambiental hacia aquellos elementos que presentan un mayor riesgo o potencial de impacto. Así, se facilita la adopción de medidas específicas de prevención, control o mejora, asegurando una gestión ambiental eficaz y coherente con los principios de mejora continua establecidos en el sistema integrado de gestión.

Fase 4: Seguimiento de los aspectos ambientales significativos

A partir de los resultados obtenidos en la evaluación de aspectos e impactos ambientales, se definen controles operativos específicos orientados a prevenir, reducir o gestionar adecuadamente los impactos asociados a aquellos aspectos clasificados como significativos. Cada uno de estos aspectos cuenta con medidas de control concretas que permiten garantizar un seguimiento riguroso y sistemático.

Los aspectos ambientales significativos se integran directamente en la planificación del Sistema de Gestión Ambiental, sirviendo como base para la definición de objetivos, metas ambientales y acciones de mejora continua. Asimismo, forman parte esencial del Programa de Gestión Ambiental del Centro Ambiental de Málaga (CAM), el cual se actualiza periódicamente para reflejar la evolución del desempeño ambiental de la organización.

El seguimiento de estos aspectos se lleva a cabo mediante indicadores ambientales específicos, asociados a los correspondientes objetivos y metas. La frecuencia y el tipo de seguimiento se adaptan a la naturaleza de cada aspecto, su impacto potencial y el nivel de riesgo asociado, abarcando tanto aspectos directos e indirectos como aquellos derivados de posibles situaciones de emergencia.

El Programa de Medio Ambiente de LIMASAM se revisa con carácter anual, incorporando los resultados del proceso de evaluación de aspectos e impactos ambientales. Esta revisión pone especial atención en los aspectos identificados como significativos, garantizando así una gestión proactiva y orientada a la mejora continua del desempeño ambiental.

3.2 Aspectos ambientales significativos

Todos los aspectos ambientales significativos identificados en el proceso de evaluación corresponden a impactos de carácter directo. No se han detectado, tras el análisis realizado, aspectos ambientales indirectos que superen los umbrales establecidos de significancia conforme a los criterios definidos en el Sistema de Gestión Ambiental.

Con base en los resultados obtenidos y considerando los controles operacionales ya implantados en el Centro Ambiental de Málaga, se establecen acciones se enfocan en los aspectos significativos detectados y se materializan en la formulación de objetivos ambientales específicos, alineados con los principios de mejora continua y sostenibilidad.

Cada objetivo se acompaña de indicadores de seguimiento claramente definidos, que permiten evaluar tanto el grado de cumplimiento como la eficacia de las medidas implantadas, asegurando así un enfoque sistemático y medible en la gestión de los impactos ambientales significativos.

PROCESO	INSTA-LACIÓN	ASPECTO	IMPACTO	TIPO	SIGNI-FICANCIA
Eliminación	Vertedero RSU Vaso 2	Emisiones de GEI	Contaminación atmosférica	Directo normal	50,00
Eliminación	Vertedero RSU Vaso 1	Emisiones de GEI	Contaminación atmosférica	Directo normal	30,00
Eliminación	Vertedero RSU Vaso 2	Generación de olores: Operaciones de proceso y asociadas (balsas)	Contaminación atmosférica	Directo normal	32.14
General	General	Dispersión de volados (bolsas) y residuos derramados	Afección a flora y fauna	Directo normal	26,79
Eliminación	Vertedero	Generación de lixiviados	Contaminación del agua	Directo normal	25,71
General	General	Consumo de electricidad	Agotamiento de recursos	Directo normal	29,17

Comunicación de aspectos ambientales significativos del Centro Ambiental de Málaga los “Ruices”

Aspecto significativo		Proceso asociado	
	Emisiones de gases con efecto invernadero	Vertederos de rechazos	
	Dispersión de volados (bolsas) y residuos derramados	General	
	Generación de lixiviados	Vertederos de rechazo	
	Consumo de electricidad	General	
	Generación de olores	Vertederos de rechazo y balsas asociadas	

4

Desempeño ambiental

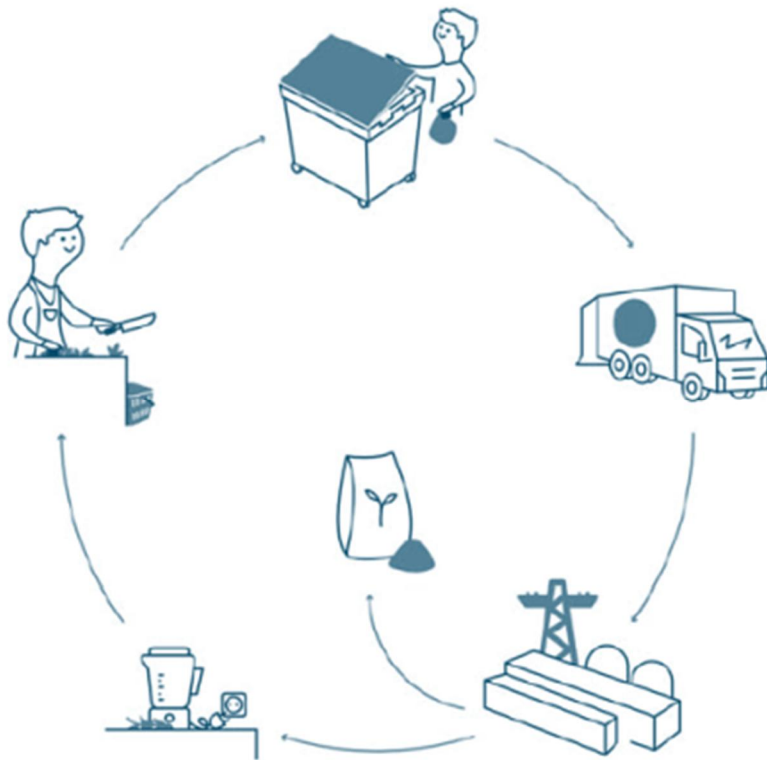
4.1 Control y seguimiento de aspectos ambientales

4.2 Emergencias ambientales

4.3 Evaluación del Programa Ambiental 2024

A través del uso de diversas herramientas de gestión y análisis, se evalúa de forma continua el comportamiento y desempeño ambiental del Centro Ambiental. Esta evaluación no solo permite conocer el estado actual del desempeño ambiental, sino que también constituye una base fundamental para la identificación y valoración de los aspectos ambientales, así como para la definición de planes y programas alineados con los objetivos ambientales establecidos.

Con el fin de controlar y mejorar su comportamiento ambiental, el CAM emplea las siguientes herramientas clave:



1. Control y seguimiento de aspectos ambientales

Se lleva a cabo un monitoreo sistemático de los aspectos ambientales identificados, reforzado mediante el uso de indicadores EMAS, lo que permite una medición objetiva del desempeño ambiental, conforme a los requisitos del Reglamento Europeo EMAS. Los aspectos analizados en este proceso incluyen:

Consumo de energía eléctrica

Consumo de biogás

Consumo de combustibles

Consumo de agua

Vertidos al agua

Vertidos al suelo

Uso del suelo y biodiversidad

Emisiones a la atmósfera

Ruidos y vibraciones

Generación de residuos

El análisis de estos aspectos facilita la toma de decisiones informadas y la implementación de acciones correctivas o preventivas cuando sea necesario.

2. Emergencias

3. Evaluación del Programa Ambiental 2024.

Mediante la evaluación de este programa y consecución del mismo es posible determinar el grado de avance y la necesidad de establecimiento de medidas para su desarrollo y cumplimiento.

4.1 Control y seguimiento de aspectos ambientales

4.1.1 Consumo de energía eléctrica

Indicadores básicos relativos a consumo eléctrico

Fuentes de electricidad consumidas

Fuente renovable



Electricidad generada en el CAM mediante el aprovechamiento energético del biogás producido en el vertedero.

Fuente no renovable



Electricidad suministrada externamente a través de la red eléctrica convencional.

IN1_EFICIENCIA ENERGÉTICA	CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Consumo eléctrico total (MWh/T residuos)	A: Consumo eléctrico total anual (MWh)	3.337	2.908	2.961
	B: T de residuos gestionados anual	634.707	484.572	453.930
	R: A/B	0,005	0,006	0,007
IN2_EFICIENCIA ENERGÉTICA	CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Consumo eléctrico total procedente de fuentes renovables producida por la organización (%)	A: Consumo eléctrico renovable anual (MWh)	3.330	2.907	2.940
	B: Consumo eléctrico total anual (MWh)	3.337	2.908	2.961
	R: A/B	99,8%	100%	99,3%

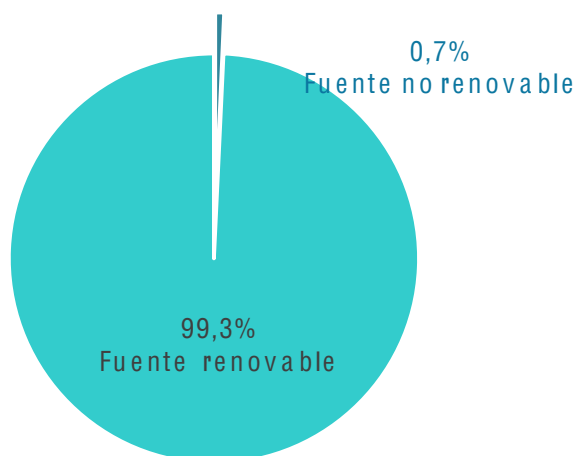
El consumo energético total del CAM aumentó un 2 % con respecto a 2024 en términos absolutos. Este incremento se debe principalmente al envejecimiento de las instalaciones de tratamiento de residuos, lo que ha provocado una pérdida de eficiencia energética en sus equipos (como motores, compresores, etc.) debido al desgaste mecánico y la corrosión. Esta situación requiere un mayor consumo de energía para realizar las mismas tareas.

En este contexto, LIMASAM ha iniciado un proceso de remodelación de sus instalaciones, incluyendo la planta de Tratamiento Mecánico Biológico. Aunque la incorporación de nuevos sistemas eléctricos de segregación de residuos puede aumentar el consumo energético, la eficiencia global de la planta mejora gracias a la instalación de equipos más modernos y eficientes.

Se prevé en los próximos años un incremento en el consumo de electricidad del centro, debido a los nuevos proyectos de inversión de mejorar de las instalaciones, que pretenden gestionar los residuos optimizando, mediante procesos de automatización, la recuperación de subproductos en las diferentes instalaciones, así como las distintas áreas de pretratamiento de los residuos admitidos en el CAM, para dar cumplimiento a los nuevos requisitos normativos en materia de residuos que van encaminados a reducir la disposición de residuos en vertedero.

Por otro lado, casi la totalidad del consumo eléctrico del centro proviene de fuentes renovables, generadas internamente mediante el aprovechamiento del biogás. No obstante, durante este ejercicio, la producción renovable ha sido ligeramente inferior debido a paradas programadas por tareas de mantenimiento. Estas interrupciones han hecho necesario recurrir temporalmente al suministro eléctrico externo.

En 2024 el 99,3% del total de la electricidad consumida proviene de fuentes renovables, gracias a la producción eléctrica mediante aprovechamiento energético del biogás de vertedero.



Actuaciones en materia de energía eléctrica

El objetivo de LIMASAM es lograr un consumo energético eficiente y responsable, impulsando diversas actuaciones orientadas a la mejora de la eficiencia energética, que contribuyan a minimizar el impacto ambiental asociado al consumo eléctrico y promuevan el uso de fuentes más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente

- § Planta de Desgasificación y Producción de Energía Eléctrica del CAM para la producción de electricidad con el fin de fomentar la producción de energía renovable, autoconsumiendo la electricidad producida para el funcionamiento de dicho centro y exportando excedentes a la red eléctrica.
- § Operaciones de mantenimiento y ampliación de la red de captación de biogás del vertedero, que permiten dar servicio a los cuatro motogeneradores que producen electricidad para garantizar el autoconsumo en las diferentes plantas de tratamiento y exportar el excedente a la red como energía renovable.
- § Establecimiento de mecanismos de control y análisis de los consumos producidos en cada centro de trabajo, que permiten detectar las áreas con un mayor consumo para optimizar el uso.
- § Sustitución de equipos menos eficiente, así como la colocación de lámparas más eficientes o sensores de movimiento.
- § Estudio de nuevos proyectos de instalación de fuentes de energías sostenibles en las instalaciones de LIMASAM, como son las placas solares.
- § Difusión y comunicación de Buenas Prácticas Ambientales entre los trabajadores de la organización.
- § Modernización de infraestructuras: Proyectos de renovación y mejora en las plantas de tratamiento de residuos del CAM para aumentar su eficiencia energética.

4.1.2 Consumo de Combustible

Fuentes de combustibles consumidos

Combustible fósil



Gasoil B: asociado a la maquinaria necesaria para la gestión de residuos y movimiento de maquinaria, tales como compactadores, palas cargadoras, triturador de voluminosos, retroexcavadoras, criba móvil, dumper, volteadoras, etc., así como en algunos equipos fijos necesarios para el funcionamiento de las plantas de tratamiento.

Gasoil A: asociado a la flota de vehículos para desplazamiento del personal entre instalaciones, y a los camiones matriculados que en algún momento pudieran realizar trabajos fuera de las instalaciones.

Biogás

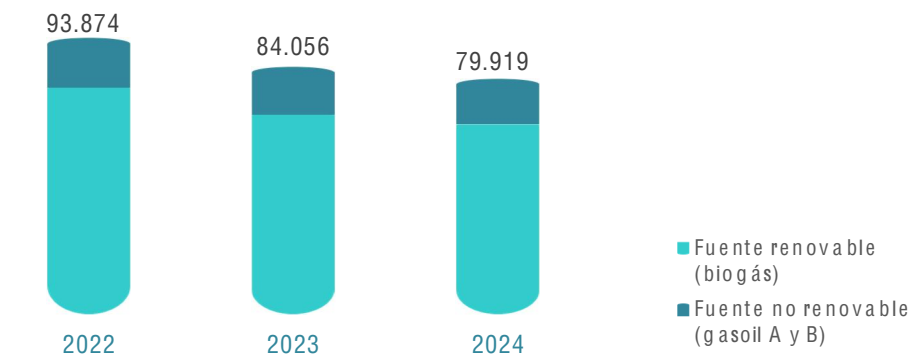


Procedente de la descomposición anaerobia de los RSU en vertedero, que es utilizado como combustible para la producción de energía eléctrica.

Indicadores básicos relativos a consumo eléctrico

IN3_EFICIENCIA ENERGÉTICA	CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Consumo combustible procedente de fuentes no renovables (GJ/horas)	A: Combustible fuente no renovable (gasóleo A y B) (GJ)	16.965	16.328	15.559
	B: Horas funcionamiento maquinaria	634.707	484.572	453.930
	R: Cociente A/B	0,03	0,03	0,03
IN4_EFICIENCIA ENERGÉTICA	CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Consumo combustible procedente de fuentes (biogás) (GJ/horas)	A: Combustible fuente renovable (biogás) (GJ)	76.909	67.728	64.360
	B: T de residuos gestionados anual	634.707	484.572	453.930
	R: Cociente A/B	0,12	0,14	0,14
IN5_EFICIENCIA ENERGÉTICA	CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
% Consumo combustible total procedente de fuentes renovables utilizada por la organización	A: Combustible fuente renovable (biogás) (GJ)	76.909	67.728	64.360
	B: Consumo combustible total (GJ)	93.874	84.056	79.919
	R: Cociente A/B	82%	81%	81%

Consumo de combustible (GJ)



El consumo total de combustibles en el CAM ha disminuido un 5 % en términos absolutos con respecto al ejercicio anterior, lo que refleja un avance significativo en la estrategia de sostenibilidad energética del centro. Esta reducción se debe, en parte, a la progresiva disminución del uso de combustibles de origen no renovable. Este descenso evidencia los buenos resultados del plan de renovación de flota y las diversas actuaciones implementadas por LIMASAM para mejorar la eficiencia energética de sus operaciones.

En cuanto al consumo de combustibles renovables, específicamente biogás, se mantiene estable. Este tipo de consumo depende directamente de la capacidad de generación eléctrica de las instalaciones, ya que el biogás se aprovecha como fuente energética procedente del vertedero.

Actualmente, el 81 % de los combustibles utilizados en el CAM para las actividades de tratamiento y valorización de residuos proviene de fuentes renovables.

Si bien el consumo de biogás destinado concretamente a la producción eléctrica ha sido inferior a años anteriores, debido a paradas programadas en la producción por operaciones de mantenimiento durante 2024, la desgasificación se ha realizado activamente en el vertedero, con el fin de evitar las emisiones a la atmósfera destinando el biogás extraído a su quema en antorcha controlada. La cantidad de gas extraíble está directamente relacionada con la curva de producción de biogás en vertedero, pudiendo ver la proporción del biogás captado y los resultados asociados a la reducción de emisiones por la captación de este biogás se expone el apartado relativo a emisiones a la atmósfera de este informe.

Actuaciones en materia energética

En 2024, LIMASAM continua con su plan de renovación de maquinaria, incorporando nuevas adquisiciones al CAM teniendo en cuenta su política de protección medioambiental y reducción de emisiones

- § Renovación progresiva de la flota de vehículos, con el fin reducir los requerimientos energéticos de los servicios que presta LIMASAM. Por ello se seleccionan vehículos respetuosos con el medioambiente y adaptados a las nuevas tecnologías, de forma que todas las unidades cuentan como motores adaptados a la normativa EURO VI o equivalente.
- § Difusión de buenas prácticas relativas a conducción eficiente: LIMASAM promueve la conducción eficiente entre su personal mediante acciones de formación, sensibilización y comunicación interna. El objetivo es reducir el consumo de combustible, minimizar las emisiones contaminantes y prolongar la vida útil de los vehículos, contribuyendo así a una gestión energética más sostenible y responsable.
- § Ampliación del campo de biogás mediante construcción de nuevos pozos de captación para incremento de la desgasificación del vertedero
- § Mantenimiento continuo de la instalación de desgasificación, pozos y red de captación asociados, que permiten optimizar la calidad de biogás captado de forma que mejora la eficiencia de la planta de producción eléctrica
- § Mantenimientos programados de motogeneradores que repercuten de forma directa en la eficiencia en la producción de electricidad,

4.1.3 Consumo de Agua

Fuentes de captación de agua

Agua Potable



Red de abastecimiento de agua municipal
Utilizada para uso como agua de abastecimiento sanitaria a los empleados del centro, y consumo de agua para operaciones de limpieza o procesos de algunos equipos que requieren el uso de este recurso.

Agua no potable

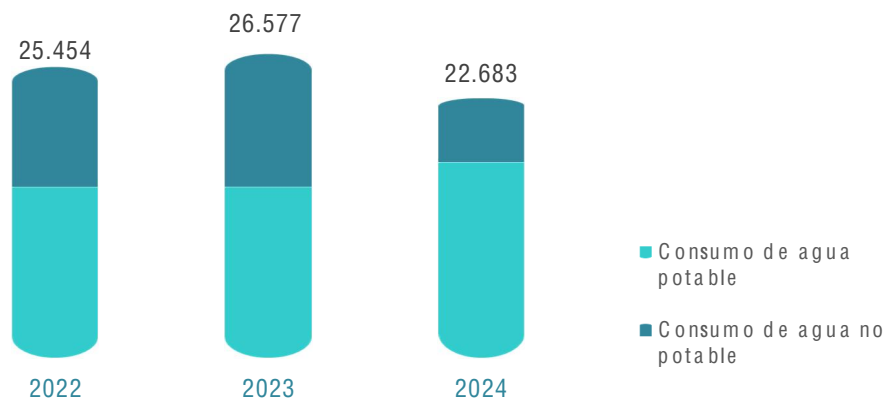


Agua de lluvia recogida y almacenada
Utilizada en el centro para el baldeo de viales y caminos de las instalaciones evitando la dispersión de polvo debida a la afluencia de vehículos en la zona.

Indicadores básicos relativos a consumo de agua

IN6_EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA	C ONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Consumo total de agua (m³/T residuos)	A: M3 de agua no potable consumidos	25.454	26.577	22.683
	B: T de residuos gestionados anual	634.707	484.572	453.930
	R: Cociente A/B	0,04	0,05	0,05
IN7_EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA	C ONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Consumo de agua no potable (m³/T residuos)	A: M3 de agua no potable consumidos	10.513	11.637	5.606
	B: T de residuos gestionados anual	634.707	484.572	453.930
	R: Cociente A/B	0,02	0,02	0,01
IN8_EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA	C ONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Consumo de agua potable (m³/T residuos)	A: M³ de agua potable consumidos	14.941	14.939	17.077
	B: T de residuos gestionados anual	634.707	484.572	453.930
	R: Cociente A/B	0,02	0,03	0,04

Consumo de agua (m³)



Durante 2024 se ha registrado una disminución muy significativa en el consumo de agua no potable, 52% inferior al ejercicio anterior. Esta reducción se debe, principalmente, a la baja pluviometría observada durante el año, lo que ha limitado la disponibilidad de agua almacenada. Como consecuencia, se han restringido las operaciones de baldeo realizadas por el Centro.

En cuanto al consumo de agua potable, se observa una tendencia ascendente en los últimos años en relación con las toneladas de residuos gestionadas. Este incremento se debe, en parte, a la necesidad de garantizar mayores estándares de higiene y salubridad en las instalaciones y procesos, especialmente en contextos de altas temperaturas o riesgo sanitario. Además, en ausencia de recursos alternativos suficientes, el uso de agua potable ha sido necesario para asegurar la continuidad de las operaciones esenciales de limpieza, priorizando siempre la protección de la salud pública y el cumplimiento de las normativas ambientales.

En el balance global de consumo de agua se aprecia una disminución muy significativa en términos absolutos, de forma que en 2024 se ha producido un descenso del consumo de agua total en el centro del 15% respecto a 2023.

Actuaciones en materia de eficiencia en uso agua

LIMASAM es consciente de la necesidad de preservar los recursos hídricos y mejorar la calidad de los mismos

- § Mejora continua de los procesos en las instalaciones, orientada a reducir el consumo de agua y minimizar el impacto ambiental asociado.
- § Implantación de sistemas de control y medición en los distintos puntos de consumo, con el objetivo de disponer de datos parciales que permitan detectar desviaciones y actuar de forma oportuna.
- § Habilitación de zonas para la captación y almacenamiento de agua de lluvia, con el fin de sustituir parcialmente otros consumos con mayor huella ambiental.
- § Establecimiento de controles operacionales y programación de mantenimientos preventivos que aseguren el correcto funcionamiento de las instalaciones y eviten posibles fugas en las redes de suministro del centro.
- § Desarrollo de campañas de sensibilización dirigidas al personal, fomentando un uso eficiente y responsable del agua. Estas campañas incluyen la promoción de buenas prácticas individuales, como el cierre de grifos cuando no se estén utilizando

4.1.4 Vertido al Agua

Principales efluentes generados

Permeado
(lixiviado
depurado)



Efluente procedente de la depuración del
lixiviado en la Planta de tratamiento de
lixiviados del CAM.

Agua de
saneamiento



Efluente procedente de vertidos de
saneamiento de las diferentes instalaciones y
edificios de servicios.

Indicadores básicos relativos a vertido al agua

IN9_VERTIDO AL AGUA	CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Vertido a la red de saneamiento (m³/T residuos)	A: Vertido a red de saneamiento (m3)	24.985	15.831	15.313
	B: T de residuos gestionados	634.707	484.572	453.930
	R: A/B	0,04	0,03	0,03

El vertido a la red de saneamiento se ha mantenido estable en los últimos años, con una ligera disminución en términos absolutos del caudal vertido. En todo momento, los valores registrados han cumplido con los parámetros de vertido establecidos por la normativa vigente. Este volumen incluye tanto el vertido del permeado generado en la Planta de Tratamiento de Lixiviados como las aguas residuales procedentes de las zonas de comedores y vestuarios del centro.

El Centro Ambiental realiza vertido de sus efluentes a la red de saneamiento municipal de Málaga contando para ello con la correspondiente Autorización de Vertido. Además, previo a su vertido, el permeado procedente de la Planta de Tratamiento de Lixiviados es analizado en un laboratorio interno, de forma que se asegura la adecuada calidad del efluente previo a su vertido. Además, una Entidad Acreditada realiza controles periódicos que son reportados a la autoridad competente, asegurando en todo momento la correcta calidad del mismo, acción contemplada dentro del Programa de Control y Vigilancia del Centro Ambiental.

El Centro Ambiental cuenta con un laboratorio interno donde se llevan a cabo los análisis necesarios para la gestión de la instalación. En 2014 se puso en marcha una instalación anexa para la depuración de parte del lixiviado generado de titularidad ajena.



La Planta de Tratamiento de Lixiviados, garantizan el cumplimiento de los parámetros de vertido establecidos.



Planta de Tratamiento de Lixiviados

Todos los controles relativos al vertido a la red de saneamiento y al estado de aguas superficiales y subterráneas realizados durante 2024 se encuentran dentro de los límites indicados en la correspondiente AAI, no detectándose ninguna circunstancia anómala, ni derrames que pudieran afectar significativamente a los recursos hídricos y hábitats relacionados.

Actuaciones en materia de vertido al agua

- § Instalaciones para la gestión de sus efluentes derivados de su actividad, como la Planta de Tratamiento de, que garantizan el cumplimiento de los parámetros de vertido establecidos.
- § Laboratorio interno para realizar el control de los parámetros de vertido de agua que aseguran el cumplimiento legislativo.
- § Adecuación y ampliación de las plantas de tratamiento de residuos, con los proyectos de remodelación de la Planta de Tratamiento Mecánico (TMB) y la construcción de una nueva Planta de Tratamiento de Biorresiduos, que permitirán incrementar la recuperación de la fracción orgánica de los residuos, hecho que incide directamente en la reducción de residuos en el vertedero, y por tanto en la generación de lixiviados, por la descomposición de los mismos.
- § Integrado en el Sistema de Gestión Ambiental, establecimiento en todos los procesos de la organización numerosas medidas preventivas definidas a través de los manuales de organización e instrucciones técnicas y controles operacionales.
- § Identificación, dentro del Planes de Autoprotección del centro situaciones de riesgo al respecto y los mecanismos y medios de actuación, formando al respecto a los trabajadores.
- § Controles por entidades externas acreditadas de agua subterránea y superficiales de los flujos existentes en el CAM tal y como establece la Autorización Ambiental Integrada (AAI).
- § Inspecciones periódicas de cumplimiento de vertido a red de saneamiento por la empresa municipal de gestión de agua de Málaga.
- § Declaración anual de Vertido requerida por ley.
- § Notificación Anual de las emisiones directas al punto de vertido autorizado del CAM dando cumplimiento al PRTR- Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes.

4.1.5 Contaminación del suelo

Focos de contaminación del suelo

Focos de contaminación	Protección
Vertedero de residuos no peligrosos (Vaso 1)	Revestimiento artificial impermeable a partir del Plan de acondicionamiento (2.002)
Balsa de lixiviados 1ª Fase Vaso 1	Revestimiento artificial impermeable (lámina de PEAD)
Balsa de lixiviados 2ª Fase vaso 1	Revestimiento artificial impermeable (lámina de PEAD) y sistema de detección de fugas
Vertedero de residuos no peligrosos (Vaso 2)	Revestimiento artificial impermeable
Balsa de lixiviados 1ª Fase Vaso 2	Revestimiento artificial impermeable (lámina de PEAD) y sistema de detección de fugas
Balsa de lixiviados 2ª Fase vaso 2	Revestimiento artificial impermeable (lámina de PEAD) y sistema de detección de fugas
Deposito aéreo de gasoil	Cubeto de fábrica
Depósito enterrado de metanol	Depósito homologado (MIE APQ-1), en cubeto estanco, con doble pared y detección de fuga
Área de lavado	Solera de hormigón
Área de nave taller y aparcamientos	Solera de hormigón

Durante 2024 el Centro Ambiental no ha registrado vertidos contaminantes al suelo.

La actividad de gestión de residuos sólidos urbanos comenzó en 1994, siendo la primera actividad industrial que se implantó en los terrenos actualmente ocupados por el Centro.

Resultado de la actividad de gestión de residuos y mantenimiento de las instalaciones se generan determinados residuos peligrosos que son almacenados en superficie pavimentada y cubierta, separados por tipología mediante contenedores, bidones o big-bags, para su entrega a gestor autorizado.

En el Centro Ambiental se llevan a cabo los mantenimientos correspondientes a los depósitos de combustible o productos químicos según legislación aplicable, siendo todos favorables según informes emitidos por las entidades de control.

Impermeabilización del Vaso de vertido 2. Año 2015



Actuaciones en materia de prevención de la contaminación del suelo

- § Plan de mantenimiento e inspecciones reglamentarias: Se lleva a cabo un plan específico de mantenimiento e inspecciones periódicas en los distintos focos potenciales de contaminación, con el objetivo de garantizar su correcto estado y el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.
- § Plan de Autoprotección del Centro: Este plan contempla posibles situaciones de emergencia relacionadas con vertidos y contaminación del suelo, estableciendo protocolos de actuación claros. Dichos procedimientos son comunicados al personal y se incorporan en los simulacros de emergencia ambiental realizados regularmente.
- § Estudio del estado de impermeabilización del vaso de vertido: Se evalúa periódicamente la integridad de las capas de protección del vaso, asegurando su correcto estado para prevenir filtraciones y garantizar la protección del suelo.
- § Informe Preliminar de Suelos: Se elabora con la periodicidad establecida según lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, que regula las actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios para la declaración de suelos contaminados. La última actualización del informe fue presentada en el año 2022.
- § Gestión de residuos peligrosos: Las zonas de almacenamiento de residuos peligrosos generados durante las actividades de mantenimiento del CAM han sido adecuadamente diseñadas y se mantienen en condiciones seguras. Estos residuos se almacenan sobre superficies pavimentadas y cubiertas, segregados por tipología en contenedores, bidones o big-bags, hasta su retirada por un gestor autorizado.

4.1.6 Biodiversidad y Usos del Suelo

La conservación de la Biodiversidad y el uso responsable del patrimonio natural son para LIMASAM, además de un compromiso ético, una condición necesaria para la sostenibilidad global. A través de diversos principios promueve la valoración y conservación de la Biodiversidad como medio necesario para el desarrollo económico y el progreso social.

Mediante su procedimiento de Identificación y Evaluación Aspectos e Impactos Ambientales incluye la afección al medio natural. La organización identifica dentro de su evaluación de aspectos ambientales la posible afección que sus actividades puede generar sobre la biodiversidad a través de su actividad de tratamiento, valorización o eliminación de residuos en el Centro Ambiental.

LIMASAM no desarrolla sus actividades en hábitats protegidos, ni en zonas donde existan especies que aparezcan en la Lista Roja de la UNIC ni en listados nacionales de conservación.

LIMASAM cuida el medio ambiente desde la protección de la biodiversidad, trabajando en la lucha contra la degradación del entorno mediante programas de acciones de control ambiental en sus instalaciones.



Indicadores básicos relativos a usos del suelo en relación con la biodiversidad

IN10_USO DEL SUELO	CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Superficie sellada total (m²/m²)	A: Superficie sellada del CAM (m2)	295.000	295.000	295.000
	B: Superficie del CAM (m2)	3.200.000	3.200.000	3.200.000
	R: A/B	9%	9%	9%
IN11_USO DEL SUELO	CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Superficie total en el centro orientada según naturaleza** (m²/m²)	A: Superficie orientada según naturaleza CAM (m2)	2.155.000	2.155.000	2.155.000
	B: Superficie del CAM (m2)	3.200.000	3.200.000	3.200.000
	R: A/B	67%	67%	67%

**incluye superficie cubierta por obra civil y superficie ocupada por vasos de vertidos, así como la proyectada*
***superficie que ha sido restaurada (por ejemplo, restauración de vertedero) es zona natural, o bien dedicada a su conservación (por ejemplo, sendero ambiental, zona natural...)*

Respecto al indicador de Superficie total fuera del Centro orientada según naturaleza no es de aplicación en el Centro, al no disponer superficie fuera del mismo.

IN12_BIODIVERSIDAD	CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Biodiversidad (m²/T residuos)	A: Superficie del CAM (m2)	3.200.000	3.200.000	3.200.000
	B: T de residuos gestionados	634.707	484.572	453.930
	R: A/B	5,0	6,6	7,0

La gestión de residuos se lleva a cabo, exclusivamente, dentro de las áreas pavimentadas, edificadas o acondicionadas para la actividad, siendo su ocupación la descrita en el indicador de Superficie sellada (incluye superficie cubierta por obra civil y superficie ocupada por vasos de vertidos, así como la proyectada); el resto de suelo mantiene su biodiversidad autóctona, flora y fauna. La superficie total el CAM no varía en el tiempo, por ello, a medida que se gestionan más o menos residuos este indicador varía.

Actuaciones en materia de Biodiversidad y Usos del Suelo

- § Instalaciones para la gestión de sus efluentes derivados de su actividad, como la Planta de Tratamiento de, que garantizan el cumplimiento de los parámetros de vertido establecidos.
- § Plan de explotación del vertedero que desarrolla medidas para evitar la exposición prolongada de los residuos en los frentes de vertido de modo que no se vean afectadas las aves del entorno y de este modo evitar posibles voladuras de residuos (bolsas...) que pudieran afectar a su vez a zonas circundantes.
- § Acciones de restauración en sus instalaciones de tratamiento y eliminación de residuos sólidos urbanos del CAM, como el de la obra de acondicionamiento del vertedero de RSU fuera de explotación con el fin de minimizar el impacto visual que este pudiera tener.
- § Sendero Medioambiental del CAM: Actividad desarrollada junto con el Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Málaga donde se desarrollan actividades con el fin de dar a conocer la riqueza biológica y ambiental de los espacios circundantes a las distintas plantas de tratamientos y demás instalaciones del Centro.
- § Programa “Generación-Restauración”: iniciativa del desarrollada junto con el Área donde cuentan con la implicación de LIMASAM en el desarrollo de acciones de plantación de árboles, en el antiguo vertedero de RSU con el fin de implicar a escolares en el freno de la pérdida de la Biodiversidad.

4.1.7 Contaminación acústica y lumínica

En el marco del Sistema de Gestión Ambiental implantado en el CAM, se han establecido medidas destinadas a asegurar el cumplimiento de los límites establecidos en la normativa vigente en materia de contaminación acústica y lumínica. Estas medidas permiten prevenir impactos negativos, así como gestionar de forma eficaz los riesgos y oportunidades ambientales asociados a estas formas de contaminación.

El ruido y las vibraciones se encuentran identificados en la evaluación de aspectos ambientales del centro, siendo valorados y ponderados para determinar su nivel de significancia.

.

Con el fin de minimizar estos impactos, se aplica un programa de mantenimiento preventivo a la maquinaria y vehículos utilizados, garantizando así el cumplimiento de los requisitos legales en materia de ruido y vibraciones. Además, tanto la maquinaria de obra como los vehículos de transporte cuentan con las inspecciones técnicas acústicas pertinentes. En los procesos de adquisición y renovación de la flota, se considera como criterio relevante el nivel de emisiones sonoras de los vehículos.

Asimismo, el Sistema de Gestión Ambiental del CAM incluye un procedimiento específico para la identificación de actividades potencialmente generadoras de contaminación acústica. En función de los resultados obtenidos y de la normativa aplicable en Málaga, se evalúa la necesidad de realizar controles adicionales de emisiones acústicas.

En cuanto a la contaminación lumínica, no se ha identificado como un aspecto ambiental significativo en relación con la actividad desarrollada ni se contempla en la Autorización Ambiental Integrada (AAI) del CAM, debido tanto al tipo de operación llevada a cabo como a la localización de las instalaciones.

Las principales fuentes de ruido en el CAM están asociadas al tránsito de vehículos pesados vinculados al transporte de residuos, así como a las actividades industriales desarrolladas en el centro

Imagen sendero ambiental



4.1.8 Emisiones a la atmosfera

Principales fuentes de emisión directa

Emisiones de gas vertedero



Procedente del biogás producido por la descomposición anaeróbica en el Vertedero de Residuos Sólidos Urbanos del CAM y las emisiones del Proceso de Compostaje

Emisiones difusas



Emisiones de vehículos y maquinaria necesarios para realizar las operaciones tratamiento de residuos o desplazamientos de vehículos en instalaciones

Emisiones canalizadas



Procedentes de la Planta de Aprovechamiento Energético

Indicadores básicos relativos emisiones a la atmósfera

El CAM anualmente realiza un control de las emisiones potenciales realizadas al aire, mediante estimaciones en función de la masa de residuos depositados según metodología de cálculo de la EPA, en base a los cuales se obtienen los valores de emisión de los diferentes gases de efecto invernadero y se calculan los siguientes índices de emisión en función de las toneladas de residuos susceptibles de generar GEI gestionadas en vertedero.

En el ejercicio 2024 se ha tomado como valor B para los indicadores asociados a emisiones Los residuos depositados en vertedero que por su caracterización son susceptibles de la generación de biogás. Dichos datos son validados para el cálculo PRTR por el organismo competente.

IN13_EMITSIONES DE GEI	CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Emisiones de CO ₂ (TC O ₂ /Tresiduos)	A: T CO ₂ verted ero	49.600	49.900	50.400
	B: Tresiduos gestionados en verted ero	192.527	159.049	170.765
	R: A/B	0,258	0,314	0,295
IN14_EMITSIONES DE GEI	CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Emisiones de CH ₄ (TCH ₄ /Tresiduos)	A: T CH ₄ verted ero	2.790	2.810	2.843
	B: Tresiduos gestionados en verted ero	192.527	159.049	170.765
	R: A/B	0,0145	0,0177	0,0166
IN15_EMITSIONES DE GEI	CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Emisiones totales de gases de efecto invernadero (TC O ₂ eq/Tresiduos)	A: T CO ₂ equivalente	113.770	114.530	115.789
	B: Tresiduos gestionados en verted ero	192.527	159.049	170.765
	R: A/B	0,5909	0,7201	0,6781

IN16_EMITSIONES ATMOSFÉRICAS		CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Emisiones de Óxido de Nitrógeno (NOx /NO2) (TNOx/Tresiduos)	A: T NOx vertedero		137	138	139
	B: Tresiduos gestionados en vertedero		192.527	159.049	170.765
	R: A/B		0,0007	0,0009	0,0008
IN17_EMITSIONES ATMOSFÉRICAS		CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Emisiones de SO2 (TSO2 /Tresiduos)	A: T SO2 vertedero		2,1	2,2	2,2
	B: Tresiduos gestionados en vertedero		192.527	159.049	170.765
	R: A/B		0,000011	0,000014	0,000013
IN18_EMITSIONES ATMOSFÉRICAS		CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Emisiones de PM10 (T PM10 /Tresiduos)	A: T PM10 vertedero		2,7	2,8	2,8
	B: Tresiduos gestionados en vertedero		192.527	159.049	170.765
	R: A/B		0,000014	0,000017	0,000016

Los datos relativos a las emisiones a la atmosfera del CAM son notificados anualmente a través del registro PRTR Registro Estatal de Emisiones Y Fuentes Contaminantes pudiendo ser consultados en la página <https://prtr-es.es/>

Actuaciones relativas a la reducción de emisiones a la atmosfera

El tratamiento y valorización de residuos lleva asociado importantes beneficios ambientales. Permite reducir el impacto ambiental de los mismos y combatir la crisis climática, demostrando un impacto positivo en la economía circular, donde cada acción suma.

- § Implantación progresiva del contenedor marrón y proyecto construcción de una nueva planta de biorresiduos de en la ciudad de Málaga que permitirá la recuperación de la fracción orgánica de los residuos evitando emisiones a la atmósfera
- § Adjudicación del Proyecto de Automatización de plata de Tratamiento Mecánico Biológico que permitirá recuperar mayor cantidad de subproductos y por tanto incrementar las emisiones evitadas por recuperación de materiales.
- § Campañas de comunicación y difusión ciudadana para concienciar sobre el desperdicio alimentario y residuos biodegradables.
- § Planta de Desgasificación y Producción Eléctrica que permite la captación el biogás y la reducción de emisiones la atmosfera procedente de vertedero. Además de fomentar la producción de energías renovables en detrimento de otras más contaminantes.
- § Construcción de nuevos pozos de captación de biogás en vertedero de RSU que incrementa la capacidad de desgasificación del vertedero.

- § Plan de Renovación progresiva de flota de vehículos LIMASAM que incorpora vehículos que respetan el medioambiente y su adaptación a las nuevas tecnologías.
- § Nuevos proyectos de eficiencia energética en instalaciones, como Instalación de sensores de presencia y luminarias LED y el fomento del uso de energías renovables.
- § Cálculo Huella Carbono con el fin de conocer, evaluar y establecer acciones de control y reducción de las emisiones de GEI generadas por la organización.
- § Inspecciones reglamentarias de emisiones difusas y canalizadas llevadas a cabo en el Centro con periodicidad anual (interna) y bienal (externa), con una entidad externa acreditada, cumpliendo en 2024 con los límites establecidos por la AAI y la normativa vigente. Las emisiones canalizadas se analizan bienalmente en los focos identificados, en la Planta de Aprovechamiento Energético, cuyos resultados también se mantuvieron dentro de los límites permitidos.
- § Registro Anual PRTR Registro Estatal de Emisiones Y Fuentes Contaminantes cumpliendo con requisitos establecidos relativos al centro.
- § Control de gases de vertedero por parte de entidades de inspección acreditadas como requisito del Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Las emisiones difusas y canalizadas identificadas en el CAM se someten a inspecciones reglamentarias por entidades externas acreditadas y cumplen los límites establecidos en la legislación de aplicación

LIMASAM concentra sus esfuerzos en controlar y reducir gradualmente las emisiones GEI derivadas de su actividad, impulsando el uso de tecnologías renovables y mejorando la eficiencia energética de sus actividades e instalaciones.

Entre estos objetivos se encuentran:

- La reducción de las emisiones de GEI generados en el vertedero de RSU y promoción de nuevos proyectos para su consecución (Proyectos Clima).
- Evitar emisiones de CO2 a la atmósfera mediante la generación eléctrica a través del uso de biogás y la recuperación de materiales en plantas de reciclaje del CAM.
- La reducción de emisiones derivadas de su flota de vehículos, promoviendo la adquisición de nuevos vehículos más respetuosos con el medioambiente.
- Definir estrategias encaminadas a reducir la Huella de Carbono de la organización.



HUELLA DE CARBONO DE LIMASAM

Si bien LIMASAM se encarga de la limpieza, recogida y gestión de los residuos generados en la ciudad de Málaga, dentro de estas operaciones realiza actividades que, debido a su envergadura como organización, merecen la pena tener en cuenta a la hora de inventariar sus emisiones de GEI.

Por esta razón, se realiza el cálculo de la Huella de Carbono (con Alcance 1, 2 y 3) de la organización, siguiendo las directrices establecidas en el nuevo Protocolo CARBONtrem/ GHG Protocol, donde se puede observar cómo en términos absolutos se produce una disminución de la huella de carbono de la organización.

Aunque LIMASAM centra su actividad en la limpieza viaria, recogida y gestión de los residuos generados en la ciudad de Málaga, las operaciones que desarrolla, por su escala y complejidad, conllevan una serie de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que deben ser consideradas y gestionadas de forma responsable.

Con este objetivo, la organización calcula anualmente su huella de carbono, abarcando los Alcances 1, 2 y 3, conforme a las directrices del nuevo Protocolo CARBONtrem y del GHG Protocol. Este inventario integral permite identificar las fuentes de emisión directas e indirectas, así como evaluar el impacto global de la actividad de LIMASAM sobre el cambio climático.

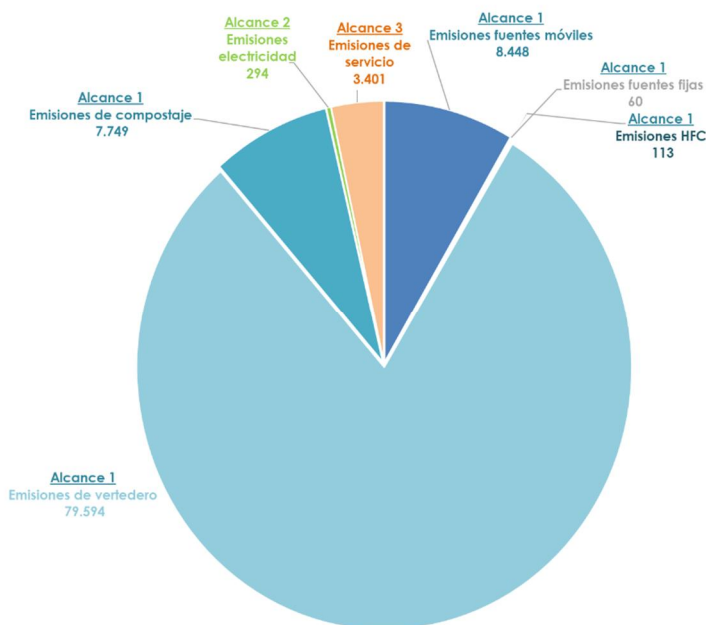
Huella de Carbono por Alcance (TC O _{2e})	2022	2023	2024
Emisiones de Alcance 1	94.111	93.138	95.960
Emisiones de Alcance 2	328	291	295
Emisiones de Alcance 3	3.141	2.859	3.401
TOTAL	97.579	96.288	99.656

Nota: Los factores de emisión empleados en el cálculo de cada una de estas emisiones se obtienen de fuentes oficiales (MAPAMA, IPPC-2006 y ADEME/HC UC O). Los factores de emisión utilizados son relativos al año 2023. En el próximo ejercicio serán actualizados los datos con los Factores relativos a 2024



Intensidad de emisiones de GEI (TC O _{2e} /TRSU)	2022	2023 ⁽¹⁾	2024
TOTAL	0,1	0,2	0,2

Contribución del Centro Ambiental a la Huella de Carbono de LIMASAM



El Centro Ambiental representa una contribución significativa a la huella de carbono de la organización, especialmente en lo relativo a las emisiones del Alcance 1. En concreto, el 92 % de las emisiones de este alcance se originan en el CAM, debido fundamentalmente a las emisiones generadas por el vertedero de residuos sólidos urbanos, lo cual es habitual en instalaciones de este tipo que se encuentran en operación y al proceso de compostaje, otra actividad inherente al tratamiento de residuos que implica emisiones directas.

En contraste con lo observado en el Alcance 1, el análisis del Alcance 2 muestra un mínimo impacto del centro Ambiental. Gracias a la producción de energía eléctrica a partir de una fuente renovable, como es el biogás, la contribución del CAM a las emisiones asociadas al consumo eléctrico es prácticamente insignificante. Esta valorización energética del biogás permite reducir de forma notable la dependencia de fuentes externas y con mayor huella de carbono.

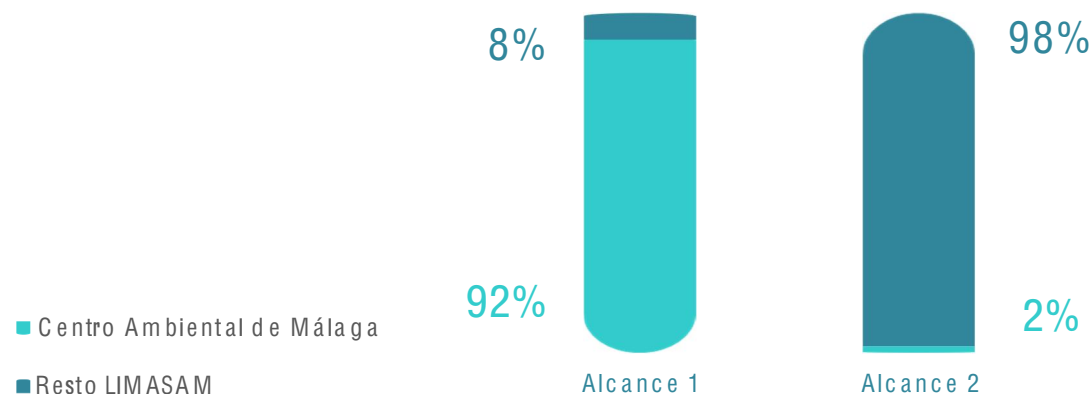
El Alcance 3 no se desglosa por centros ya que al tratarse de emisiones indirectas se calculan de forma global para toda la organización.

A pesar de esta circunstancia, LIMASAM ha puesto en marcha diversas medidas y proyectos orientados a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Entre ellos, destacan los proyectos de remodelación de la planta de tratamiento biológico-mecánico (TBM) y la construcción de una nueva planta de tratamiento de biorresiduos, con el objetivo de mejorarla eficiencia en el tratamiento de residuos biodegradables y la recuperación de materiales reciclables. Esta mejora contribuye a una reducción indirecta de emisiones, tanto por la reducción de vertido de residuos en vertedero, así como al evitarla producción de nuevos materiales a partir de materias primas vírgenes, cuya fabricación implicaría un mayor impacto ambiental.

Asimismo, los proyectos de mejora en la eficiencia de los sistemas de captación de biogás del vertedero han supuesto una reducción directa y significativa de las emisiones a la atmósfera, al optimizarla recolección y el aprovechamiento del gas generado durante la descomposición de los residuos.

Contribución del CAM a la Huella de Carbono de LIMASAM



EMISIONES EVITADAS EN LIMASAM

La actividad desempeñada por LIMASAM redundan en un beneficio medioambiental no solo por las soluciones aportadas para un tratamiento integral de los residuos, sino por el impacto positivo que se traduce en forma de emisiones evitadas como consecuencia de la recuperación de materiales o la producción de energía a través del aprovechamiento del biogás generado por los residuos.

La valorización de los residuos, ya sea de forma material o energética, ha evitado la emisión de **24.000 TC O_{2e} en 2024**

19.352 TC O_{2e} Evitadas por recuperación de materiales	4.648 TC O_{2e} Evitadas por producción energía renovable	35.173 TC O_{2e} Evitadas por medidas extraordinarias de desgasificación de vertedero
Mediante la recuperación de materiales en las plantas de clasificación del CAM y en los Puntos Limpios que gestiona LIMASAM se consigue una clasificación y recuperación de materiales para el posterior reciclado y reprocesado de ciertas fracciones de los residuos, en sustitución de una cantidad equivalente de materiales que se habrían producido de otra forma. En este sentido, es posible cuantificar las emisiones evitadas gracias a la recuperación de materiales valorizables en la que participa LIMASAM, las cuales han sido en 2024 de 19.352 TC O_{2e}.	Gracias a la producción de energía eléctrica mediante el biogás el vertedero se evitó en 2024 la emisión a la atmósfera 4.648 TC O_{2e}, es decir, 17,8 millones de kWh no tuvieron que ser producidos por las empresas generadoras de energía eléctrica por sistemas no renovables. 	La implantación de medidas extraordinarias para incrementar la eficacia del proceso de desgasificación del vertedero, como la ejecución de nuevos pozos de captación, red de captación horizontal y la adecuación de las redes de desgasificación, que facilitan la extracción activa del biogás en el vertedero reducen las emisiones en vertedero. Se calcula que aproximadamente en 2024 se consigue evitar la emisión de 35.173 TC O_{2e}. <i>Cálculo en el ámbito del Proyecto Clima de desgasificación de vertedero, que a pesar de haber finalizado su financiación LIMASAM sigue calculando los resultados de reducción de emisiones.</i>

4.1.9 Generación de residuos

Origen de los residuos generados por LIMASAM

Residuos no peligrosos



Asociados a la generación de los residuos de comedor de los diferentes centros de trabajo, así como a los de actividades administrativas y de oficina.

Residuos peligrosos



Generados de las actividades de mantenimiento de los diferentes equipos e instalaciones, así como los impropios que puedan ser detectados en las Plantas de Tratamiento del CAM

Los residuos con carácter no peligrosos son gestionados dentro del flujo de tratamiento de RSU, actividad propia de la empresa.

Aquellos residuos de carácter peligroso se gestionan a través de gestores autorizados específicos para cada caso.

Generación de residuos no peligrosos

El Centro Ambiental no genera cantidades significativas de residuos no peligrosos. Los residuos asimilables a urbanos, provenientes de los comedores destinados al personal en los distintos centros, así como de las áreas administrativas, son gestionados conjuntamente con los residuos de origen domiciliario. Esta gestión se realiza mediante la segregación en origen y su posterior incorporación al flujo de residuos tratado por la empresa en las distintas instalaciones, como la Planta TMB y la Planta de Clasificación de Envases, entre otras.



Generación de residuos peligrosos

Los principales residuos peligrosos generados en el centro provienen, en su mayoría, de las operaciones de mantenimiento de equipos e instalaciones. Adicionalmente, durante el proceso de admisión de residuos en el Centro Ambiental, pueden detectarse de forma puntual residuos peligrosos mezclados con los residuos domésticos, los cuales son separados y gestionados adecuadamente. También se generan pequeñas cantidades de residuos peligrosos en el laboratorio interno, como resultado de las actividades de análisis y control.

Todos ellos se almacenan de forma segura en áreas específicamente habilitadas e identificadas para tal fin, y su gestión se realiza a través de gestores autorizados, garantizando así su correcto tratamiento conforme a la normativa vigente.

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES

SEPARACIÓN DE RESIDUOS

LABORATORIO INTERNO

PLANTA TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS

Indicadores básicos relativos a residuos peligrosos

IN19_RESIDUOS	CONCEPTOS	2.022	2.023	2.024
Generación de residuos peligrosos (T RTP/Tresiduos gestionados)	A: T Residuos Peligroso generados	21	24	13
	B: T de residuos gestionados	634.707	484.572	453.930
	R: Cociente A/B	0,00003	0,00005	0,00003

En el ejercicio 2024 se muestra una disminución significativa en la tasa de reproducción de residuos peligrosos como resultado de las operaciones de mantenimiento del Centro.

De forma absoluta, se muestran las cantidades de residuos peligroso generados en el Centro según tipología.

Generación de residuos peligrosos por tipología (T)	2021	2022	2023
LER 130208*	18,09	22,34	11,59
<i>Aceite de motor</i>			
LER 130502*	0,41	0,00	0,24
<i>Lodos agua /sust.aceitosas</i>			
LER 140603*	0,16	0,13	0,18
<i>Disolventes</i>			
LER 150110*	1,37	0,26	0,17
<i>Envases contaminados</i>			
LER 150202*	0,20	0,50	0,38
<i>Material absorbente</i>			
LER 160107*	0,31	0,54	0,44
<i>Filtros de aceite</i>			
LER 160114*	0,10	0,10	0,19
<i>Anticongelantes</i>			
LER 160506*	0,02	0,01	0,01
<i>Productos qco de laboratorio</i>			
Total peligrosos (T)	21	24	13

El residuo peligroso más relevante generado en el centro es el identificado como otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes (LER 13 02 08*), procedente principalmente de lastareas de mantenimiento de la maquinaria, y en particular, del mantenimiento de los motores de combustión interna de la planta de desgasificación y producción eléctrica. La cantidad generada de este residuo puede variar en función de los planes de mantenimiento programados durante el ejercicio, así como de la calidad del biogás utilizado en dichos motores.

Como medida de reducción de este tipo de residuos, en el procedimiento de compra y adquisición de aceites para los motores de producción eléctrica se prman criterios de durabilidad y calidad del aceite, específicos para biogás de vertedero.

Actuaciones relativas a la reducción de emisiones a la atmosfera

- § LIMASAM gestiona a través de gestores autorizados todos sus residuos peligrosos y establece objetivos de minimización con el fin de reducir la producción de los mismos.
- § Manual de Buenas Prácticas donde se definen los mecanismos para concienciar al personal en la minimización de los diferentes residuos que derivados de su actividad pudiera generar y desarrolla actuaciones formativas para la concienciación de mismos.
- § Campañas de sensibilización planes de formación que incluyen aspectos relativos a minimización de residuos en el puesto de trabajo.
- § Control de sistema de impresión en oficinas y comunicaciones a través de portal de empleado, SMS o CADIS.
- § Plan formativo en materia de residuos peligrosos como requisito al gestor autorizado contratado por LIMASAM, para todos los empleados susceptibles de generar o almacenar residuos peligrosos en la organización.
- § Priorización de adquisición de grandes formatos de envasado que reduzcan la generación de envases contaminantes.
- § Criterios de calidad y durabilidad de aceites que permitan reducir la generación usados.
- § Control bienal del estado de la zona de almacenamiento de Residuos Peligrosos en el CAM, por Entidad Acreditada en el CAM, como requerimiento de su AAI, con el fin de llevar una comprobación de la gestión de todos los residuos generados y de la formalización de las solicitudes de admisión de residuos peligrosos a gestor autorizado y cumplimentación de los documentos de control y seguimiento, según establece la legislación en vigor.

4.2 Emergencias ambientales

El CAM cuenta con un Plan de Autoprotección, y en él se incorporan los criterios medioambientales que pudieran ser pertinentes. Además, lleva cabo de forma sistemática simulacros realizando una activación simulada de todo el Plan de Autoprotección.

Durante el ejercicio 2024 fue realizado un simulacro planificando en el Centro.

Los simulacros se llevan a cabo para comprobar, tanto en lo que respecta al material como al personal, los siguientes aspectos:

- El funcionamiento y la efectividad de los sistemas de avisos al Personal Asignado al Plan de Autoprotección.
- La rapidez en la respuesta de los grupos de actuación y de aplicación de las medidas de protección.
- El funcionamiento, en condiciones simuladas, de las medidas de protección y una primera evaluación de su eficacia desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales como medioambiental.
- El simulacro fue realizado satisfactoriamente, existiendo una serie de acciones correctivas de prevención de riesgos laborales y ambientales que se desprenden de la ejecución del mismo:
- Formación tanto de estos nuevos integrantes como de repaso para los anteriormente designados.
- Realización de simulacros de forma periódica.
- Información y concienciación al personal implicado de la ejecución de los simulacros en la totalidad de las acciones necesarias en base a las incidencias planteadas

Durante el año 2024 no se han producido emergencias ambientales en el Centro Ambiental.

4.3 Evaluación del Programa Ambiental 2024.

LÍNEA 1: PLAN DE MODERNIZACIÓN DEL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El objetivo tiene como finalidad realizar un análisis detallado y profundo de las necesidades de actualización de los actuales medios de tratamiento de residuos, así como la definición y concreción de las necesidades a medio plazo que permitan disponer de unas instalaciones modernas y optimizadas adecuadas a las necesidades de la empresa, que fomenten la minimización de vertidos a vertedero, y el incremento de la clasificación y recuperación de materiales potencialmente valorizables.

Aspecto significativo afectado

Emisiones de gases con efecto invernadero
Dispersión de volados
Generación de lixiviados
Generación de olores

Fecha inicio: enero 2023

Fecha fin: diciembre 2025

Evaluación del programa asociado a la línea 1 durante ejercicio 2024

Acción 1.1: Estudio de alternativas de tratamiento de residuos que permitan la minimización del vertido final con el objetivo de vertido CERO

Documento que analice y prevea una propuesta de gestión integral de residuos cuyo fin último permita conseguir los objetivos en esta materia marcados es la normativa actual y en cualquier caso una reducción significativa del vertido final punto.

Se ejecutan acciones desglosadas en el plan que permiten alcanzar el objetivo como las nuevas plantas de tratamiento de residuos, la implantación de contenedores de fracciones como textil en la ciudad o la ampliación de la red de puntos limpios en la ciudad.

Acción 1.2: Alargar vida útil de las instalaciones de eliminación de residuos actuales

En 2024 comienzan las obras de construcción de un nuevo vertedero de residuos inertes, previsto el inicio de la actividad del mismo en 2025.

Durante 2024 se tramita la autorización oportuna para dar inicio a la construcción de un nuevo vertedero de rechazo de residuos. dado que dicha autorización se dilata en el tiempo LIMASAM estudia alternativas para alargar la vida útil del actual vaso de vertido.

Centro Ambiental de Málaga	Sistema de gestión	Gestión de aspectos	Desempeño ambiental	Programa Ambiental	Cumplimiento legal
----------------------------	--------------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------------------

Acción 1.3: Mejora nueva Planta tratamiento biorresiduos

En el mes de marzo de 2024 se aprueba ayudas en las 2º convocatoria de Proyectos Unión Europea-Next Generación-UE proyectos de construcción, adaptación y mejora de instalaciones específicas para el tratamiento de los biorresiduos recogidos separadamente (Línea 2) con el “Proyecto de construcción 2º fase de la planta de tratamiento biorresiduos del municipio de Málaga en el proceso de alimentación, pretratamiento y afino “.

Acción 1.4: Planta tratamiento biorresiduos

En 2024 se lleva a cabo la contratación facultativa para llevar a cabo la construcción de una nueva planta de tratamiento de biorresiduos. Está previsto que las obras se ejecuten a inicios 2025, comenzando en 29024 con el acondicionamiento de la zona. El proyecto de la planta incluye un sistema de tratamiento completamente independiente de los actuales sistemas de tratamiento mecánico biológico existentes en el CAM. Contempla tres áreas diferenciadas con la finalidad de realizar una producción de compost de alta calidad mediante el compostaje de los residuos orgánicos, como son área de pretratamiento y selección, de compostaje automático y de afino.

Acción 1.5: Línea recuperación monodosis en la Planta de tratamiento de la fracción resto

En 2024 se aprueba la ayuda en las 2º convocatoria de Proyectos Unión Europea-Next Generación-UE proyectos para la mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico existentes para incrementar su eficacia en la recuperación de materiales susceptibles de ser reciclados (Línea 4) con el “Proyecto de recuperación de envases en flujo de finos < 80 mm en la planta de tratamiento mecánico biológico de la fracción resto (contenedor gris) del Centro Ambiental de Málaga Los Ruices”. en este mismo ejercicio se adjudica el suministro de los equipos y materiales necesarios.

Acción 1.6: Planta tratamiento fracción resto

En 2024 se lleva a cabo la aprobación del proyecto de instalación y el suministro de equipos y ejecución de la obra, dado lo cual se prevé el inicio de la obra a inicios del ejercicio 2025. Este proyecto pretende representar el incremento de la eficacia en la recuperación de materiales para ser reciclados. El objetivo es duplicar su capacidad de tratamiento y triplicar la tasa de recuperación de materiales de la fracción «resto» arrojada en el contenedor gris.

Acción 1.7: Adecuación sistemas de desgasificación mediante nuevas perforaciones y presellado del vaso de vertido y análisis de flujo de biogás generado

Las principales acciones llevadas a cabo durante 2024 han sido las siguientes:

- Construcción De nuevos pozos de captación que incrementarán el volumen de biogás extraído del vaso de vertido.
- Mantenimiento de la red de desgasificación asociada a la planta de desgasificación y producción eléctrica para optimizar la captación de biogás.
- Recrecimiento de pozos de captación de biogás en Celda 1 en vertedero de RSU que implementan la capacidad de desgasificación del vertedero y ro tanto potencian a reducción de emisiones de GEI derivadas de esta fuente.
- Desgasificación horizontal de la nueva Celda 3 en vertedero de RSU que permite la captación del biogás desde las capas más profundas del depósito evitando desde su inicio la emisión de GEI.

Acción 1.8: Plan Local de Prevención y Gestión de Residuos Municipales de Málaga

Se adjudica en 2024 la redacción de un Plan Local de Prevención y residuos Municipales que servirá como marco para establecer las actuaciones que durante un marco temporal de 10 años el municipio de Málaga debe seguir para alcanzar los objetivos que estable el marco normativo en materia de residuos.

Evaluación de los objetivos asociados a la línea 1 durante ejercicio 2024

Minimizar la dispersión de volados que pudieran afectar al entorno:

Reducción o ausencia de quejas o reclamaciones sobre este aspecto respecto ejercicio anterior

0 reclamaciones o incidencias recibidas

En 2024 no se han recibido ninguna queja o incidencias relación con la dispersión de voladizos en vertedero. Las actuaciones asociadas a control de frente de vertido, cubrición diaria de residuos y campañas de limpieza en el entorno del centro permiten minimizar la dispersión de voladizos de forma que la zona no se vea afectada por este aspecto.

Minimizar la dispersión de olores asociados al CAM:

Reducción o ausencia de quejas o reclamaciones sobre este aspecto respecto ejercicio anterior

0 reclamaciones o incidencias recibidas

En 2024 no se han recibido ninguna queja o incidencias relación con la generación de olores. Las actuaciones asociadas a la minimización de olores, como captación de biogás, acondicionamiento de la red de desgasificación, cubrición de frente de vertido o mantenimiento de niveles mínimos de almacenamiento de lixiviados en balsas han permitido controlar este aspecto.

Evitar afección al medio por generación de lixiviados:

Conseguir el 100% de controles externos asociados a lixiviados correctos

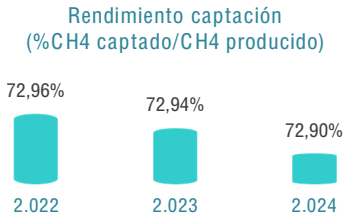
El 100% de los controles asociados a aguas y lixiviados son correctos

En 2024 todos los controles relacionados con el control de aguas y generación de lixiviados han sido correctos lo que evidencia que no se han producido derrames ni fugas en el CAM.

Optimización de la captación del biogás de vertedero:

Incremento del factor % biogás captado/ biogás producido respecto ejercicio anterior

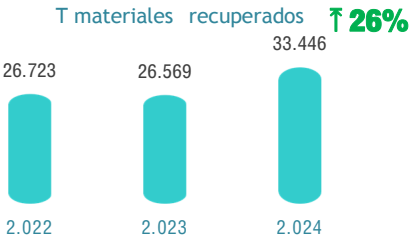
En 2024 se mantiene estable el rendimiento de captación de la planta, por lo que, a pesar de no haber alcanzado el objetivo de incremento del valor previsto, se puede afirmar que las actuaciones desarrolladas en materia de reducción de emisiones son satisfactorias, pues mantienen los valores de captación respecto a lo producido.



Incremento de recuperación de subproductos:

Incrementar las toneladas de recuperación de materiales en plantas respecto ejercicio anterior

En 2024 se ha recuperado un 26% más de subproductos en el Centro Ambiental respecto al ejercicio anterior con especial relevancia el incremento de material bioestabilizado por una mayor recuperación de la fracción orgánica en la ciudad. También destaca el incremento en la recuperación de metales, mueble y podas lo que muestra la efectividad de las nuevas zonas de pretratamiento de residuos que permiten recuperar subproductos en mayor cantidad. Respecto a las fracciones recuperadas en las plantas de clasificación, la necesidad de mejora de las mismas y adaptación con nueva tecnología para poder incrementar la eficiencia de recuperación en las plantas de clasificación, hace prever un incremento en los próximos ejercicios.



LÍNEA 2: PLAN DE CONTROL DE ADMISION DE RESIDUOS AL CENTRO AMBIENTAL

objetivo tiene como finalidad incorporar nuevas tecnologías para el control de los aspectos ambientales más significativos asociados a los vasos de vertido que permitan la detección de posibles incidencias

Aspecto significativo afectado

Emisiones de gases con efecto invernadero:

Generación de Lixiviados

Generación de olores

Fecha inicio: enero 2023

Fecha fin: diciembre 2025

Evaluación del programa asociado a la línea 2

durante ejercicio 2024

Acción 2.1: Desarrollo de programa de control admisión de residuos

Durante 2024 se llevan a cabo las inspecciones según procedimiento de admisión resolviendo las posibles incidencias detectadas

Acción 2.2: Desarrollo de programa de control admisión de residuos

Durante 2024 se llevan a cabo las inspecciones según procedimiento de admisión resolviendo las posibles incidencias detectadas

Campaña de caracterización de residuos internos y externos Caracterización del flujo de residuos del CAM, tanto internos y externos que permitan analizar de forma pormenorizada la admisibilidad y el cumplimiento legislativo en materia de admisión de residuos en el CAM.

Acción 2.3: Campañas de sensibilización de externos para los criterios de admisión de residuos en el Centro Ambiental

Durante 2024 continúan campañas y reuniones de concienciación a los usuarios del CAM la importancia de la segregación en origen, nuevos requisitos de admisión de residuos informándoles sobre los requisitos necesarios para poder ser admitidos en el centro.

Acción 2.4: Contratación de asistencia externa para adecuar los procesos de admisión de residuos

Durante 2024 se dispone de asistencia especializada en materia de residuos.

Evaluación de los objetivos asociados a la línea 2 durante ejercicio 2024

Disminución de impropios en los residuos admitidos:

No incrementar del 4 % T de impropios no reciclables por T residuos inertes mezclados gestionados.

0,04% de rechazos no reciclables

En 2024 se reduce significativamente el % de impropios establecido en el objetivo debido a la ley de suelos y los mayores requisitos de admisión (Ver Indicadores de proceso de tratamiento de residuos inertes)

Reducción de nº de incidencias en zona de admisión vertidos:

Incremento % de verificación de vertidos correctos según requisitos de admisión respecto ejercicio anterior

98% de verificación de vertidos correctos

En 2024 incrementa el % respecto al ejercicio anterior. (95%) (Ver Indicadores de proceso de tratamiento de residuos inertes)



LÍNEA 3: PARTICIPACION Y COLABORACIÓN CIUDADANA

La naturaleza pública de la sociedad exige el establecimiento de canales de participación y colaboración ciudadana como ocurre con el resto del sector público punto el objetivo es ofrecer y facilitar la involucración de la ciudadanía en el desarrollo de aspectos que la afectan directamente.

Aspecto significativo afectado

Emisiones de gases con efecto invernadero:

Generación de Lixiviados

Generación de olores

Fecha inicio: enero 2023

Fecha fin: diciembre 2025

Evaluación del programa asociado a la línea 3

durante ejercicio 2024

Acción 3.1: Desarrollo y fomento de herramientas de fácil acceso a los ciudadanos

Durante 2024 se mantienen las herramientas que potencian la adecuada segregación en origen y la concienciación ciudadana como son Servicio de Call Center y Línea 900, Herramienta página web ¿Dónde Lo Tiro?, Herramienta Chatbot Limasín o Herramienta página web ¿Qué necesitas?, toda sellas disponibles y accesibles al ciudadano.

Acción 3.2: Campañas de sensibilización del 5º contenedor

Durante 2024 se lleva a cabo campaña de concienciación relativa al contenedor marrón. Campaña de información y sensibilización para facilitar y mejorar el reciclaje de residuos orgánicos en hogares y comercios. Bajo el lema ‘La orgánica es vida. Separa al marrón’, las distintas acciones propuestas buscan fomentar el uso correcto del contenedor de tapa marrón. Dicha iniciativa está financiada dentro del Plan de Apoyo a la Implementación de la Normativa de Residuos, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) – Financiado por la Unión Europea– NextGenerationEU.

Además, LIMASAM comienza un Proyecto piloto de recogida de FORS en el centro histórico destinado a hostelería que incluye campañas de sensibilización

Acción 3.3: Desarrollo de campañas de concienciación

Durante 2024 se hace visible el desempeño de la empresa mediante visitas al CAM de escolares, asociaciones de vecinos u otros grupos de interés o mediante visitas a centros escolares para informar sobre las actividades desarrolladas por LIMASAM. Dichas acciones se llevan a cabo mediante el grupo de dinamizadores de LIMASAM que visitan centros escolares o colaboran en campañas con otras entidades para sensibilizar a los ciudadanos o mediante las vistas el Centro Ambiental de escolares. Todo ello se complementa con el Programa del Área e Medio ambiente del Ayto. de Málaga en materia de residuos.

Evaluación de los objetivos asociados a la línea 3 durante ejercicio 2024

Incremento de recuperación de subproductos:

Incrementar las toneladas de recuperación de materiales en plantas respecto ejercicio anterior

Incremento del 26 % más de subproductos respecto al ejercicio anterior.

Ver análisis en la evaluación de los indicadores de la Línea 1

Ampliar la concienciación ciudadana:

Incrementar N° de usuarios y seguidores respecto al ejercicio anterior

Incremento del 14 % de seguidores en RRSS y 30% más de visitas en web de LIMASAM respecto al ejercicio anterior.

En 2024 LIMASAM alcanza un total de 33.616 perfiles de seguidores en RRSS y 282.121 visitas en la web de LIMASAM.



LÍNEA 4: IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PRIORIZACIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA VERDES Y BAJO IMPACTO AMBIENTAL.

En el ámbito del compromiso de la sociedad con el medio ambiente, se estudiará y documentará las mejores opciones para garantizar la eficiencia energética, así como alternativas de empleo de fuentes de energía verdes, de forma que se tienda a minimizar el impacto medioambiental de la actividad de la sociedad.

Aspecto significativo afectado

Generación de energía eléctrica
Consumo de electricidad

Fecha inicio: enero 2023

Fecha fin: diciembre 2025

Evaluación del programa asociado a la línea 3 durante ejercicio 2024

Acción 4.1: Optimización sistemas de captación y producción eléctrica mediante biogás en el Centro Ambiental de Málaga Los Ruices

En 2024 se lleva a cabo mantenimientos relevantes en motogeneradores asociados a las plantas con el fin de incrementar su rendimiento, si bien esta acción repercute en la disponibilidad del mismo durante el ejercicio durante el tiempo de parada para su ejecución.

De forma paralela se llevan a cabo acciones que optimizan el sistema de captación como el mantenimiento de la red de captación, el recrecimiento de los pozos o la desgasificación horizontal de la nueva celda 3 y la construcción de nuevos pozos de captación que supone una ampliación del campo de biogás para incremento de la desgasificación del vertedero.

Acción 4.2: Renovación progresiva de la flota de vehículos y maquinaria de LIMASAM por otras con menos impacto ambiental

En 2024 se incorpora un compactador de residuos, maquinaria necesaria para la mejora de los rendimientos del centro, teniendo en cuenta criterios de adjudicación para que sea respetuosos por el medio ambiente.

Acción 4.3: Renovación instalaciones

Se adquieren equipos para la remodelación de las instalaciones de tratamiento y las nuevas plantas incorporen motores motorreductores mejor eficiencia.

Acción 4.4: Mejoras en Eficiencia Energética en instalaciones

Mediante medidas de reducción y optimización de los consumos de instalaciones equipos e iluminación

Acción 4.5: Difusión de Buenas prácticas en el uso de la energía

Se difunden las buenas prácticas en el CAM mediante cartelería en los puntos de consumo y reunión del personal y entrega de Guía de sensibilización ambiental. Se programan nuevas formaciones en materia ambiental para trabajadores del centro.

Evaluación de los objetivos asociados a la línea 4 durante el ejercicio 2024

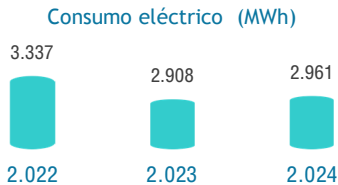
Optimización en el consumo energético:

Reducción del consumo eléctrico respecto al estimado según se sucedan nuevas incorporaciones de equipos

Incremento de 2% consumo eléctrico total el CAM respecto ejercicio anterior

Si bien el consumo total ha incrementado ligeramente se han establecido medidas de eficiencia energética en el centro y es de esperar un incremento de la misma por la incorporación de nuevos equipos en las instalaciones que actualmente, debido al envejecimiento de las mismas pierden eficiencia.

Hasta finalización de análisis de valores estimados de consumo se detallan datos de consumos eléctricos en valores absolutos.



Potenciar adquisiciones de bajo consumo energético:

Incremento de flota de maquinaria o vehículos de bajo consumo

Las nuevas adquisiciones de equipos y maquinarias llevadas a cabo en desde 2023 se han realizado teniendo en cuenta criterios ambientales como las especificaciones de maquinaria con motores Euro Vi y Stage V.

Autoabastecimiento del CAM con fuentes renovables:

Conseguir mantener o igualar el autoabastecimiento respecto ejercicio anterior

Autoconsumo del 99,3%

Durante 2024 el CAM se autoabastece casi en su totalidad de la energía generada gracias al aprovechamiento energético del biogás. Valor ligeramente inferior al ejercicio anterior pero dentro de los márgenes esperados pro mantenimientos programados de los equipos de producción.

5

Programa de Gestión Ambiental 2025

Limasam, en 2022 se diseñó y se desarrolló un nuevo Programa de Gestión 2023- 2025 del CAM, integrándose en el Plan de Dirección Estratégica de LIMASAM 2022-2025.

El Programa de Gestión 2023- 2025 del CAM continúa su despliegue durante el ejercicio 2024, actualizándose de forma continua como resultado de la revisión y evaluación de los aspectos ambientales en base a los resultados del ejercicio anterior, la evolución de los indicadores asociados y el desempeño de programas y objetivos.

Además, A la hora de elaborar este documento, se ha tenido en cuenta las mejores prácticas de gestión medioambiental contempladas en la decisión (UE) 2020/519 de la Comisión de 3 de abril de 2020, relativa al documento de referencia sectorial sobre las Mejores prácticas de gestión medioambiental, los indicadores sectoriales de comportamiento medioambiental y los parámetros comparativos de excelencia para el sector de la gestión de residuos en el marco del Reglamento (CE) 1221/2009.

Las líneas o ejes que conformas el Plan de gestión ambiental el CAM son:

- LÍNEA 1:
PLAN DE MODERNIZACIÓN DEL TRATAMIENTO DE RESIDUOS
- LÍNEA 2:
PLAN DE CONTROL DE ADMISION DE RESIDUOS AL CENTRO AMBIENTAL
- LÍNEA 3:
PARTICIPACION Y COLABORACIÓN CIUDADANA
- LÍNEA 4:
IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PRIORIZACIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA VERDES Y BAJO IMPACTO AMBIENTAL

LÍNEA 1: PLAN DE MODERNIZACIÓN DEL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El objetivo tiene como finalidad realizar un análisis detallado y profundo de las necesidades de actualización de los actuales medios de tratamiento de residuos, así como la definición y concreción de las necesidades a medio plazo que permitan disponer de unas instalaciones modernas y optimizadas adecuadas a las necesidades de la empresa, que fomenten la minimización de vertidos a vertedero, y el incremento de la clasificación y recuperación de materiales potencialmente valorizables.

Aspecto significativo afectado	
Emisiones de gases con efecto invernadero Dispersión de volados Generación de lixiviados Generación de olores	
Fecha inicio: enero 2023	Fecha fin: diciembre 2025
Objetivos asociados	
<u>Minimizar la dispersión de volados que pudieran afectar al entorno:</u> Reducción o ausencia de quejas o reclamaciones sobre este aspecto respecto ejercicio anterior	
<u>Minimizar la dispersión de olores asociados al CAM:</u> Reducción o ausencia de quejas o reclamaciones sobre este aspecto respecto ejercicio anterior	
<u>Optimización de la captación del biogás de vertedero:</u> Incremento del factor % biogás captado/ biogás producido respecto ejercicio anterior	
<u>Evitar afección al medio por generación de lixiviados:</u> Conseguir el 100% de controles externos asociados a lixiviados correctos	
<u>Incremento de recuperación de subproductos:</u> Incrementar las toneladas de recuperación de materiales en plantas respecto ejercicio anterior	

Acciones		Objetivos	
1	Estudio de alternativas de tratamiento de residuos que permitan la minimización del vertido final con el objetivo de vertido CERO	Documento que analice y prevea una propuesta de gestión integral de residuos cuyo fin último permita conseguir los objetivos en esta materia marcados es la normativa actual y en cualquier caso una reducción significativa del vertido final punto.	Recursos internos
2	Alargar vida útil de las instalaciones de eliminación de residuos actuales	Disponer de capacidad para la eliminación de residuos (no peligrosos e inertes)	5,5 M €
3	Mejora nueva Planta tratamiento biorresiduos	Mejora del pretratamiento de la fracción orgánica separada recogida en el municipio (contenedor marrón), y adquisición de un triturador de podas para producción de compost	1,2 M €
4	Planta tratamiento biorresiduos	Nueva planta de tratamiento fracción orgánica separada recogida en el municipio (contenedor marrón)	4,5 M €
5	Línea recuperación monodosis en la Planta de tratamiento de la fracción resto	Instalación de los equipos de recuperación de envases monodosis en la planta de tratamiento mecánico-biológico de la fracción resto recogida en el municipio (contenedor gris)	2,6 M €
6	Planta tratamiento fracción resto	Modernización de la planta de tratamiento mecánico-biológico de la fracción resto recogida en el municipio (contenedor gris)	8,6 M €
7	Adecuación sistemas de desgasificación mediante nuevas perforaciones y presellado del vaso de vertido y análisis de flujo de biogás generado	Mantenimiento y ampliación de la red de desgasificación asociada a vertedero, presellado de celdas fuera de explotación y monitorización de la red de desgasificación mediante control analítico que permiten determinar el flujo de biogás en vertedero y optimizar su captación	0,15 M€

LÍNEA 2: PLAN DE CONTROL DE ADMISIÓN DE RESIDUOS AL CENTRO AMBIENTAL

Tiene como objetivo la finalidad incorporar nuevas tecnologías para el control de los aspectos ambientales más significativos asociados a los vasos de vertido que permitan la detección de posibles incidencias.

Aspecto significativo afectado	
Emisiones de gases con efecto invernadero:	
Generación de Lixiviados	
Generación de olores	
Fecha inicio: enero 2023	Fecha fin: diciembre 2025
Objetivos asociados	
<u>Disminución de impropios en los residuos admitidos:</u> No incrementar del 4 % T de impropios no reciclables por T residuos inertes gestionados	
<u>Reducción de nº de incidencias en zona de admisión vertidos:</u> Incremento % de verificación de vertidos correctos según requisitos de admisión respecto ejercicio anterior	

Acciones	Objetivos
1 Desarrollo de programa de control admisión de residuos	Disponer de herramientas informática que permita gestionar todos los requisitos relativos a la admisión de residuos para su mejor control y disponibilidad de información para su análisis
2 Campaña de caracterización de residuos internos y externos	Caracterización del flujo de residuos del CAM, tanto internos y externos que permitan analizar de forma pormenorizada la admisibilidad y el cumplimiento legislativo en materia de admisión de residuos en el CAM.
3 Campañas de sensibilización de externos para los criterios de admisión de residuos en el Centro Ambiental	Concienciar a los usuarios del CAM la importancia de la segregación en origen, nuevos requisitos de admisión de residuos
4 Contratación de asistencia externa para adecuar los procesos de admisión de residuos	Disponer de asistencia especializada en materia de residuos

LÍNEA 3: PARTICIPACIÓN Y COLABORACIÓN CIUDADANA

La naturaleza pública de la sociedad exige el establecimiento de canales de participación y colaboración ciudadana como ocurre con el resto del sector público punto el objetivo es ofrecer y facilitar la involucración de la ciudadanía en el desarrollo de aspectos que la afectan directamente.

Aspecto significativo afectado	
Emisiones de gases con efecto invernadero:	
Generación de Lixiviados	
Generación de olores	
Fecha inicio: enero 2023	Fecha fin: diciembre 2025
Objetivos asociados	
<u>Incremento de recuperación de subproductos:</u> Incrementar las toneladas de recuperación de materiales en plantas respecto ejercicio anterior	
<u>Ampliar la concienciación ciudadana:</u> Incrementar N° de participantes en campañas respecto al ejercicio anterior	

Acciones	Objetivos
1 Desarrollo y fomento de herramientas de fácil acceso a los ciudadanos	Potenciar la adecuada segregación en origen y la concienciación ciudadana
0,65 M€	
2 Campañas de sensibilización del 5º contenedor	Concienciar y fomentar la adecuada segregación centrada en la fracción resto
3 Desarrollo de campañas de concienciación	Hacer visible el desempeño de la empresa mediante visitas al CAM de escolares, asociaciones de vecinos u otros grupos de interés o mediante visitas a centros escolares para informar sobre las actividades desarrolladas por LIMASAM
Recursos internos	

LÍNEA 4: IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y PRIORIZACIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA VERDES Y BAJO IMPACTO AMBIENTAL

En el ámbito del compromiso de la sociedad con el medio ambiente, se estudiará y documentará las mejores opciones para garantizar la eficiencia energética, así como alternativas de empleo de fuentes de energía verdes, de forma que se tienda a minimizar el impacto medioambiental de la actividad de la sociedad.

Aspecto significativo afectado	
Generación de energía eléctrica Consumo de electricidad	
Fecha inicio: enero 2023	Fecha fin: diciembre 2025
Objetivos asociados	
Optimización en el consumo energético: Reducción del consumo eléctrico respecto al estimado según se sucedan nuevas incorporaciones de equipos	
Potenciar adquisiciones de bajo consumo energético: Incremento de flota de maquinaria o vehículos de bajo consumo	
Autoabastecimiento del CAM con fuentes renovables: Conseguir mantener o igualar el autoabastecimiento respecto ejercicio anterior	

Acciones		Objetivos	
1	Optimización sistemas de captación y producción eléctrica mediante biogás en el Centro Ambiental de Málaga Los Ruices	Incrementar la disponibilidad de los equipos de generación de producción eléctrica en el CAM que autoabastecen el suministro del centro y posibilitar incremento en los excedentes de producción para proveer a la ciudad de fuentes de energía renovables.	1,5 M €
2	Renovación progresiva de la flota de vehículos y maquinaria de LIMASAM por otras con menos impacto ambiental	Establecimiento e criterios de bajo consumo en los equipos e instalaciones de nueva adquisición	1 M €
3	Renovación instalaciones	Motores motorreductores mejor eficiencia	15 M€
4	Mejoras en Eficiencia Energética en instalaciones	Analizar e implantar el sistema de eficiencia energética a fin de establecer medidas de reducción y optimización de los mismos.	Recursos Internos (1º fase)
5	Difusión de Buenas prácticas en el uso de la energía	El objetivo tiene como finalidad garantizar que el uso de la energía por parte de la sociedad se produce en un marco de minimización de consumo, así como con una perspectiva de reducción de su impacto medioambiental.	Recursos Internos

6

Requisitos Legales

6.1. Cumplimiento de requisitos legales

6.2 Análisis de las mejores prácticas de gestión

medio ambiental del sector de sector de la gestión de

residuos desplegadas en el Centro Ambiental.

6.1 Cumplimiento de requisitos legales

El Centro Ambiental tiene establecido un procedimiento para la identificación y evaluación periódica del cumplimiento de los requisitos legales u otros suscritos voluntariamente aplicables a la empresa en materia de medio ambiente.

El seguimiento se realiza con frecuencia anual y queda documentado a través de la base de datos externa o bien mediante la actualización directa de los informes generados por esta aplicación. En base a ello, se desarrolla el informe de verificación de requisitos legales donde se examina el cumplimiento de calidad, medio ambiente, seguridad industrial, seguridad y salud laboral y del cual se desprende el cumplimiento normativo, desarrollado a lo largo de la presente declaración en relación a los distintos aspectos ambientales del centro.

De acuerdo con la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental, el Centro Ambiental se encuentra dentro del Anexo I y dispone de Autorización Ambiental Integrada desde el año 2008. Posteriormente se han aprobado diversas modificaciones. Anualmente el Centro Ambiental lleva a cabo el control de todos los aspectos que la AAI contempla.

Además, cumple con los requisitos establecidos en la normativa relativa a vertedero como el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se aprueba la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y residuos, como la recientemente aprobada ley de Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, así como toda la legislación sectorial relativa a los distintos aspectos ambientales definidos en la presente declaración.

LIMASAM fundamenta sus procesos y su gestión en el cumplimiento normativo, así como en otros compromisos suscritos por todos sus ámbitos de actuación, y se establece como objetivo prioritario el cumplimiento legal de todos los aspectos que le son de aplicación.

Vista talud Vaso1



6.2 Análisis de las mejores prácticas de gestión medioambiental del sector de la gestión de residuos desplegadas en el Centro Ambiental.

A la hora de elaborar este documento, se ha tenido en cuenta lo especificado en la Decisión (UE) 2020/519 de la Comisión de 3 de abril de 2020, relativa al documento de referencia sectorial sobre las Mejores prácticas de gestión medioambiental, los indicadores sectoriales de comportamiento medioambiental y los parámetros comparativos de excelencia para el sector de la gestión de residuos en el marco del Reglamento (CE) 1221/2009. Estas se han ido desarrollando a lo largo de este documento y se extrae un pequeño resumen de las mismas.

En relación a las [estrategias de gestión integrada](#) de residuos desde LIMASAM se impulsan programas locales de prevención de residuos. En base a ello, se ha incorporado una nueva línea de acción en el programa de gestión ambiental basada en la redacción de un [Plan Local de Prevención y Gestión de Residuos Municipales de Málaga 2025-2035](#). Con la redacción de este Plan LIMASAM pretende definir las líneas estratégicas de futuro en la materia, mediante las que se pretende conseguir aumentar el grado de sensibilización y participación de la población en general y de cada uno de los agentes implicados en particular; incorporar nuevas actitudes y mecanismos en las estrategias de prevención de residuos, tanto a nivel organizativo como a nivel de hábitos del ciudadano; mejorar la efectividad de los recursos aportados y generar un ahorro económico; desarrollar un plan de trabajo para los próximos años con el fin de reducir la cantidad de residuos generados; y, mejorar la coordinación entre los agentes y entre las actuaciones a fin de lograr los resultados esperados de la forma más eficiente posible.

Así mismo, LIMASAM participa en el desarrollo de la [Estrategia de Economía Circular del Ayuntamiento de Málaga](#). El objetivo de la estrategia es impulsar la transición de la ciudad de Málaga hacia un modelo económico más eficiente, sostenible e innovador, a través de la formación, concienciación y colaboración, la contratación y compra pública circular, donde LIMASAM juega un papel importante en materia de gestión de residuos municipales, y es agente directo en el desarrollo de actuaciones y líneas de acción en materia de gestión de residuos en el municipio.

A su vez, las estrategias de gestión integrada de los residuos se potencian mediante [actuaciones de sensibilización y mecanismos que faciliten la segregación en origen de los residuos de forma adecuada](#), llevando a cabo numerosas campañas de concienciación, destacando la campaña de biorresiduos para la recogida selectiva de la fracción orgánica de la ciudad en 2024, o la ampliación de los Puntos Limpios en Málaga a través nuevas instalaciones fijas o Puntos Limpios de Proximidad (PLP) repartidos en los distintos distritos de la ciudad, que facilitan la segregación en origen de aquellos residuos que no pueden ser gestionados en los flujos habituales de la ciudad y requieren de una gestión específica dado su carácter peligroso o características especiales. Además, en relación a la gestión de los mismos, cabe indicar que tal y como se ha definido en esta declaración el CAM lleva a cabo un análisis del ciclo de vida en sus procesos de gestión de residuos a través de su herramienta de evaluación de aspectos ambientales.

Por otra parte, LIMASAM desarrolla la [implementación de instrumentos económicos regulados por normativa](#), como el impuesto al vertido que tiene como objetivo fomentar la prevención, preparación para la reutilización y el reciclado de los residuos. Este impuesto grava la entrega de residuos para su eliminación en vertederos y la eliminación o valorización energética en instalaciones de incineración y de co-incineración.

Centro Ambiental de Málaga.	Sistema de gestión	Gestión de aspectos	Desempeño ambiental	Programa Ambiental	Cumplimiento legal
-----------------------------	--------------------	---------------------	---------------------	--------------------	--------------------

En esta misma línea, durante 2024 LIMASAM ha desarrollado la redacción de una **nueva ordenanza municipal** que determine los requisitos para implementar la tasa de residuos municipales, o repercutir el impuesto del gas de vertedero. Dicha tasa pretende cubrirlos costes de la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos urbanos, en cumplimiento de la normativa europea que en España se refleja en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular. Se prevé su publicación en el ejercicio 2025.

Algunas de **las mejores prácticas para mejorar la gestión de los residuos sólidos y reducir las emisiones** se enfocan en la comprensión del flujo de residuos y prevención. En esta línea, se desarrollan y fomentan actuaciones encaminadas a la caracterización de residuos, involucrar a las partes interesadas como productores externos que transportan residuos hasta el Centro Ambiental. Así mismo desde LIMASAM, y con repercusión directa en el Centro, se desarrollan incitativas de fomento de segregación de residuos orgánicos, como es la prueba Piloto de recogida a demanda de la FORS en el sector de hostelería del centro histórico de Málaga. Además, se implementan estrategias para reducir la generación de residuos, como campañas de concienciación, desplegar recogidas especiales de distintas fracciones de residuos o el fomento de la red de puntos limpios de la ciudad.

En relación a los impactos que se pudieran generar y con el fin de evaluarlos y establecer medias para su minimización o eliminación, en el mejor de los casos, a lo largo de este documento se relacionan indicadores de eficiencia energética, clasificación de residuos, consumos de agua en relación a la cantidad de residuos gestionados o de emisiones de GEI en derivados del vertedero de residuos o emisiones evitadas gracias a la recuperación de materiales o producción de energía eléctrica mediante la captación del biogás de vertedero.

Desde el punto de vista de la **clasificación, recogida y transporte**, LIMASAM establece mecanismos para facilitar la segregación en origen, tanto de los ciudadanos, como de los externos que transportan residuos al Centro Ambiental, mediante campañas de información a diferentes productores para potenciar la segregación en el lugar de la producción, imponer tarifas de cobro (nueva tasa del vertido), aumentar la cobertura de puntos limpios para la recolección de residuos especiales o peligrosos generados en el ámbito domiciliario a fin de evitar lleguen mezclados con otros flujos de residuos municipales. Además, se realizan encuestas de satisfacción los usuarios del Centro Ambiental o Punto limpio de LIMASAM, y se da cobertura al total de la población Malagueña en este aspecto.

En relación al **tratamiento de residuos**, se impulsan acciones de optimización del dimensionamiento de las instalaciones de tratamiento tal y como se despliega en el Programa Ambiental. Muestra de ello son las importantes inversiones llevadas a cabo por LIMASAM para a mejora de sus instalaciones de tratamiento de residuos, financiadas en parte con fondos de la Unión Europea-Next Generación-UE, a través de los proyectos de remodelación de la Planta de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB) o el Proyecto de construcción nueva Planta de Tratamiento de Biorresiduos. Además optimiza las operaciones y el mantenimiento de las instalaciones del Centro Ambiental, para su mejora en la producción o uso eficiente de energía, así como desarrollar un sistema de medición, reporte y verificación de emisiones mediante ampliación en los análisis de biogás generado que permitan cuantificar de forma más detallada la generación del mismo y el establecimiento de medidas eficaces para su captación y aprovechamiento energético, ampliándola red de captación de biogás entre otras acciones desarrollados en este documento.

En cuanto al **vertido de residuos**, se presentan mejores prácticas para minimizar las operaciones de vertido, impulsando la adecuación de las instalaciones existentes e impulsando la construcción de nuevas instalaciones para tratar la fracción orgánica de los residuos. Además, con ello se pretende mitigar las emisiones de la eliminación de residuos sólidos en vertedero, fuentes importantes GEI. Se llevan a cabo el presellado de vertederos para minimizar las emisiones potenciales de los mismos hasta su clausura definitiva. Se optimiza el proceso de admisión de vertedero, mediante tarifas de vertido y restricciones de residuos que tienen potencial valorizable. Además, se desarrollan actuaciones para maximizar el aprovechamiento del biogás pudiendo ser utilizado como fuente de energía en el propio centro, reduciendo las emisiones locales de metano y vendiendo los excedentes fomentando la producción de energía renovable en detrimento de otras que no lo son.

Finalmente, el Centro Ambiental desarrolla mejores prácticas enfocadas en la **participación de las partes interesadas**, identificando a las mismas y evaluando riesgos y oportunidades de cada uno, y llevando a cabo actuaciones centradas en la sensibilización como eje fundamental para la consecución de los objetivos planteados.

Las acciones llevadas a cabo por LIMASAM pueden ser consultadas en su página web, apartado noticias
<https://limpiezademalaga.es/noticias/>

El Verificador medio ambiental acreditado es BVC (BUREAU VERITAS CERTIFICATION), con número de acreditación ES-V-0003.

Alcance de verificación EMAS:

Recepción, control y pesada de RSU. Planta de Reciclaje y Compostaje. Planta de clasificación de envases. Planta de tratamiento de escombros. Triturador de voluminosos. Vertedero de rechazos de RSU. Planta desgasificación y cogeneración. Planta de tratamiento de lixiviados. Vertedero de residuos inertes.

La próxima Declaración correspondiente a 2025 será presentada antes del tercer trimestre de 2026.

El presente documento consta de 85 páginas desarrolladas atendiendo al índice descrito en la página nº1

N.º Registro EMAS ES-AN-0000045