



Limpieza de  
Málaga, S.A.M.

# DECLARACIÓN AMBIENTAL 2021

## CENTRO AMBIENTAL DE MÁLAGA

### “ LOS RUICES ”

Reglamento (CE) nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo modificado por el Reglamento (UE) 2017/1505 de la Comisión y 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 al Documento de Referencia Sectorial



# Declaración AMBIENTAL 2021



# ÍNDICE

<b>7</b>	<b>1. INTRODUCCIÓN</b>
<b>9</b>	<b>1.1 PRESENTACIÓN</b>
<b>11</b>	<b>1.2 INSTALACIONES Y EQUIPOS</b>
<b>13</b>	<b>1.3 PERSONAS</b>
<b>15</b>	<b>1.4 GESTIÓN DE LA EMPRESA</b>
<b>21</b>	<b>2. POLÍTICA AMBIENTAL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>
<b>23</b>	<b>2.1 POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN</b>
<b>28</b>	<b>2.2 RESPONSABILIDADES EN EL SISTEMA DE GESTIÓN</b>
<b>28</b>	<b>2.3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN</b>
<b>29</b>	<b>3. ASPECTOS AMBIENTALES Y POSIBLES IMPACTOS</b>
<b>31</b>	<b>3.1 ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES</b>
<b>33</b>	<b>3.2 IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS</b>
<b>35</b>	<b>4. COMPORTAMIENTO AMBIENTAL</b>
<b>37</b>	<b>4.1 DESARROLLO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2021</b>
<b>43</b>	<b>4.2 INDICADORES DE PROCESO</b>
<b>46</b>	<b>4.3 INDICADORES EMAS</b>
<b>53</b>	<b>4.4 CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES</b>
<b>63</b>	<b>5. PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2022</b>
<b>65</b>	<b>5.1 DESARROLLO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2022</b>
<b>73</b>	<b>6. MEJORES PRACTICAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL</b>
<b>75</b>	<b>6.1 PLANTEAMIENTO Y ALINEACIÓN CON OTROS PRINCIPIOS</b>
<b>78</b>	<b>6.2 PROYECTOS ALINEADOS CON LAS MEJORES PRACTICAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL E INTEGRADOS EN LA CONSECUCION DEL PROGRAMA AMBIENTAL 2022</b>
<b>81</b>	<b>7. EMERGENCIAS</b>
<b>85</b>	<b>8. REQUISITOS LEGALES</b>
<b>89</b>	<b>9. PARTES INTERESADAS</b>



## INTRODUCCIÓN.1

---

**El planteamiento de esta Declaración Ambiental se desarrolla mediante una presentación de nuestras actividades, política y sistemas de gestión para proceder, a continuación ,a describir nuestro sistema de evaluación de aspectos / impactos ambientales, analizar nuestros resultados y objetivos del periodo del informe (que dada la afección ambiental de nuestra actividad recoge tanto los de proceso como los centrados en EMAS), para plantear, sobre la base de lo analizado, nuevo programa de gestión ambiental, nuestras mejores prácticas y un planteamiento de futuro.**

Por último, veremos la afección de las situaciones de emergencia, el cumplimiento de requisitos legales y como gestionamos nuestras relaciones con las partes interesadas.

Todo ello bajo el nuevo enfoque como una de las mayores empresas públicas del país en nuestro sector.



## 1.1 PRESENTACIÓN



**Francisco de la Torre**  
Alcalde de Málaga

El actual proyecto de Limpieza de Málaga S.A.M. (LIMASAM) nace el 01/07/2020, tras proceso de fusión de la antigua sociedad Servicios de Limpieza de Integral de Málaga III, S.A., con la responsabilidad de realizar gestión de la limpieza viaria, recogida y tratamiento de los residuos sólidos urbanos de la ciudad. Se constituye con una clara visión de permanencia apostando por la ética, el buen gobierno, el cumplimiento y la calidad, el medio ambiente, la salud de sus trabajadores y la responsabilidad social, en la prestación de los servicios que ofrece a los ciudadanos el Excmo. Ayuntamiento de Málaga.

La actividad en el Centro Ambiental Los Ruices (en adelante CAM), situado en "Finca los Ruices", Camino Medioambiental nº 10, comenzó en 1.994 siendo el titular original la Consejería de Medio Ambiente; posteriormente, en el año 2.001, se transfirió la titularidad al Excmo. Ayuntamiento de Málaga a través de la Ley 15/2001 de 26 de diciembre, disposición adicional segunda, en la que se indican que las instalaciones de tratamiento de residuos incluidas en el anexo de la ley se transfieren a las entidades locales. Posteriormente y con el cambio de empresa a una sociedad anónima municipal, se transfiere la titularidad de las instalaciones y permisos asociados a la Autorización Ambiental Integrada.

Los datos aquí reflejados se refieren a una anualidad para poder validar las comparativas con periodos anteriores, aunque la titularidad de este periodo haya correspondido a dos empresas con la coordinación única del Excmo. Ayuntamiento de Málaga.

EL CAM presenta una superficie de 320 Ha, y en él se procesan actualmente la totalidad de los RSU generados en el Municipio de Málaga, dando servicio a una población de aproximadamente 600.000 habitantes.

A este Centro llegan los camiones procedentes de la recogida de la fracción resto, limpieza viaria, playas, residuos vegetales, polígonos, escombros, así como la recogida selectiva de envases (contenedor amarillo).

En línea con la gestión de los RSU de la ciudad, en el Centro Ambiental se persigue como objetivo fomentar la valorización de los residuos y el reciclado de materiales, minimizando la generación de rechazo, con un contenido mínimo de materia orgánica. Por ello, los residuos entran como tales en el Centro y salen transformados en materias primas reciclables (plásticos, metales, vidrio, papel, etc.), en productos elaborados (bioestabilizado) e incluso en energía eléctrica.

---

**EL CAM presenta una superficie de 320 Ha, y en él se procesan actualmente la totalidad de los RSU generados en el Municipio de Málaga, dando servicio a una población de aproximadamente **600.000** habitantes.**



## 1.2

### INSTALACIONES Y EQUIPOS



**En el Centro Ambiental se reciben una media de 325 camiones diarios que descargan los residuos en las diferentes instalaciones de tratamiento, valorización y eliminación.**

**Estas instalaciones se encuentran distribuidas en la superficie del Centro y son:**

Báscula de pesaje entrada/salida, edificio de control y oficinas.

Planta de Reciclaje y Compostaje.

Vertedero Controlado de Residuos No Peligrosos Vaso 1 (finalizado)

Planta de Clasificación de Envases.

Vertedero Controlado de Residuos No Peligrosos Vaso 2

Planta de Tratamiento de Escombros.

Vertedero Controlado de Residuos Inertes.

Horno Crematorio de Animales Muertos

Planta de Tratamiento de Lixiviados.

Triturador de Voluminosos.

Planta de Desgasificación y Aprovechamiento Eléctrico.

Aula Medioambiental, Laboratorio.



Asimismo, cuenta con equipos fijos y móviles necesarios y adecuados para el desarrollo y ejecución de sus procesos.



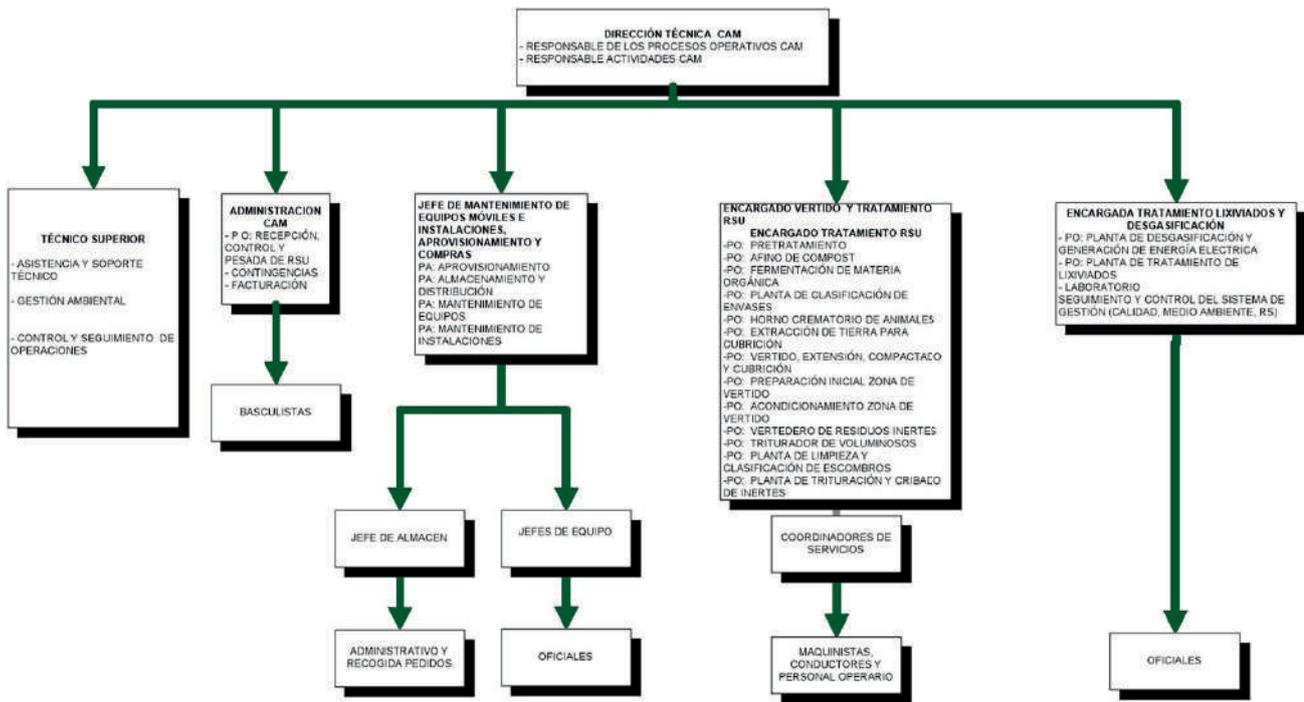
# 1.3

## PERSONAS

La evolución de trabajadores en el Centro Ambiental se ha mantenido constante en los últimos tres años.



El **CAM** se encuentra dividido por áreas según se observa en el siguiente organigrama:



El valor profesional y humano del **CAM** y los esfuerzos por formar y capacitar a sus mandos y a todo el personal en los avances producidos durante los últimos años, nos ha llevado a ser líderes en el sector y punto de referencia para otras compañías.

Para fomentar la concienciación e implicación en temas medioambientales y de prevención de riesgos laborales, además del cumplimiento de los requisitos reglamentarios y legales, el CAM tiene establecidos diferentes métodos para hacer llegar a su personal los requerimientos ambientales de sus procesos, la significancia de sus aspectos y los mecanismos de control establecidos, tales como cartelería, buenas prácticas y guías de comportamiento ambiental.



## 1.4

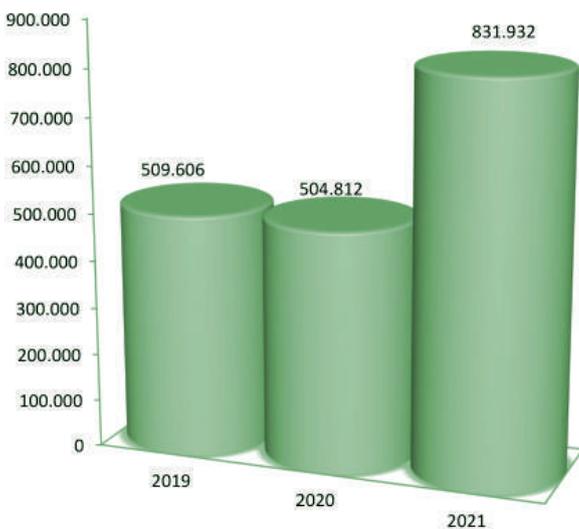
### GESTIÓN DE LA EMPRESA

En el Centro Ambiental se gestionaron a lo largo del año 2021 un total de 831.932 T de residuos, una cantidad 65 % superior a los gestionados en el año anterior, teniendo en cuenta que las recogidas de papel y el vidrio no se procesan en el CAM, sino que directamente se envían a recicladores.

Entre los diferentes residuos urbanos gestionados en el Centro Ambiental, destacan por su incremento en este periodo, los procedentes de los residuos de construcción y demolición.

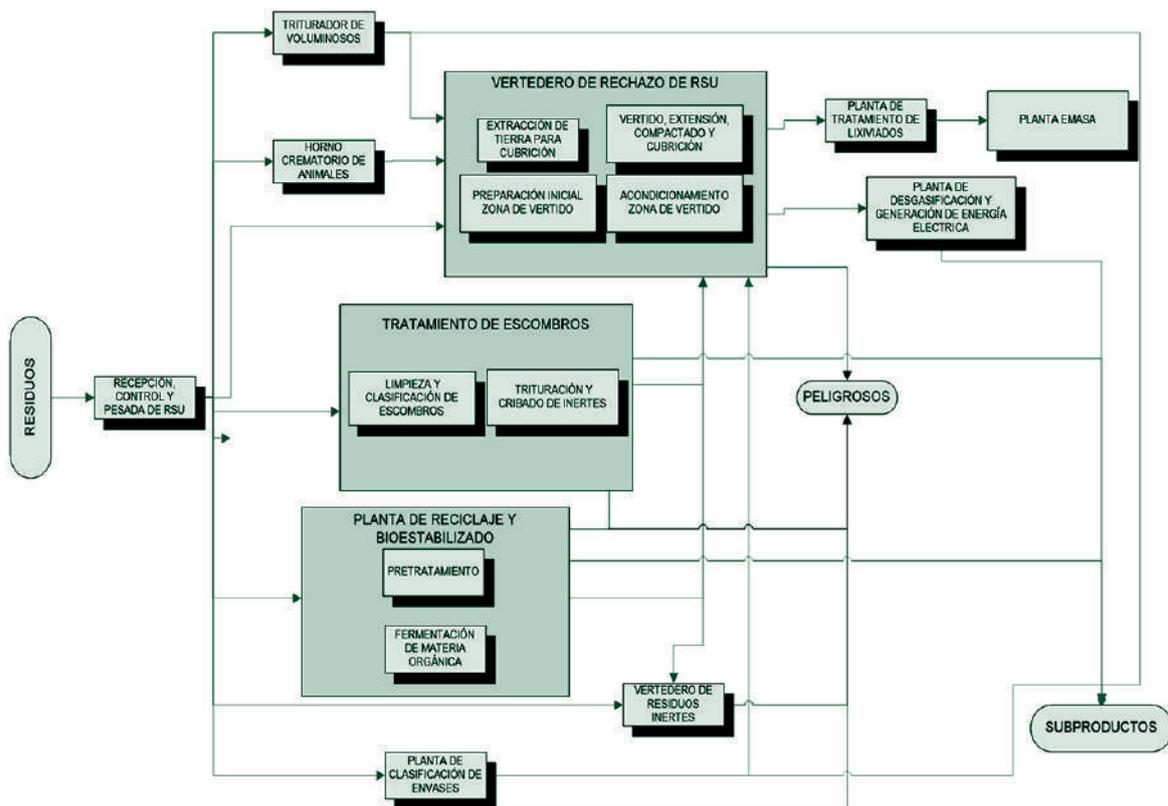
A continuación, se pueden ver los procesos operativos del **CAM**, así como la diferente tipología de residuos gestionados en el Centro Ambiental

TONELADAS DE RESIDUOS GESTIONADOS CAM



**Entre los diferentes residuos urbanos gestionados en el Centro Ambiental, destacan por su incremento en este periodo, los procedentes de los residuos de construcción y demolición de obra menor.**

#### PROCESOS OPERATIVOS DEL CENTRO AMBIENTAL





## EVOLUCIÓN POR TIPOLOGÍA DE RESIDUOS GESTIONADOS

<b>A</b>	<b>RECOGIDA LIMASA/ LIMASAM</b>	<b>2.019</b>	<b>2.020</b>	<b>2.021</b>
	Recogida domiciliaria y Casco Urbano	226.050	212.400	219.626
	Polígonos	18.326	16.327	18.700
	Total Recogida Domiciliaria	244.376	228.727	238.326
	Animales Muertos	35	2	0
	Escombros	7.290	6.533	6.907
	Limpiezas	6.636	6.169	6.010
	Podas	5.557	5.765	5.687
	Playas	516	579	586
	Muebles	6.913	6.974	7.375
	Residuos Aparatos Eléctricos	213	259	182
	Total Recogida no Domiciliaria	27.160	26.281	26.746
	<b>TOTAL RECOGIDA (A)</b>	<b>271.536</b>	<b>255.008</b>	<b>265.072</b>
<b>B</b>	<b>RECOGIDA SELECTIVA</b>	<b>2.019</b>	<b>2.020</b>	<b>2.021</b>
	Papel*	8.819	8.287	8.484
	Vidrio*	8.920	7.700	8.638
	Envases	6.597	7.019	7.532
	<b>TOTAL RECOGIDA SELECTIVA (B) Tn*</b>	<b>24.335</b>	<b>23.006</b>	<b>24.654</b>
<b>C</b>	<b>RECOGIDA EXTERNA</b>	<b>2.019</b>	<b>2.019</b>	<b>2.021</b>
	Tierra/Escombros	198.515	212.593	524.933
	Voluminosos	13.828	14.989	18.495
	Podas	1.083	1.942	2.493
	Comerciales	12.789	8.622	9.421
	Arenas EDARS	5.258	4.640	3.986
	<b>TOTAL EXTERNO (C) Tn*</b>	<b>231.473</b>	<b>242.785</b>	<b>559.328</b>
	<b>GESTIONADOS CAM TONELADAS</b>	<b>2.019</b>	<b>2.019</b>	<b>2.021</b>
	TOTAL (A+B+C)	527.344	520.799	849.054
	<b>GESTIONADOS CAM (Tn)*</b>	<b>509.606</b>	<b>504.812</b>	<b>831.932</b>

\* La recogida selectiva de vidrio y papel-cartón se entrega directamente al reciclador sin pasar por el Centro Ambiental



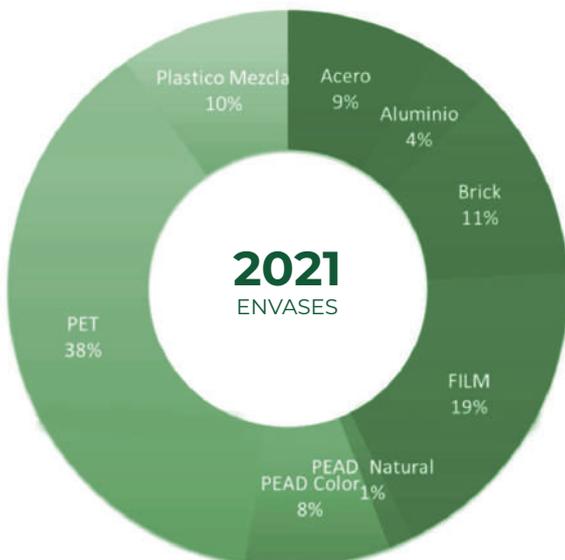
## PLANTA DE ENVASES

En 2021 se trataron **7.531 T** de residuos de envases, lo que representa un incremento del **7,3 %** respecto al año anterior. Estos residuos fueron seleccionados y separados según diferente tipología para su posterior reciclado recuperando **5.155 T** de diversos materiales.

### EN LA PLANTA DE CLASIFICACIÓN DE ENVASES

La recogida selectiva de envases, procedente del contenedor amarillo, es enviada a la Planta Automática de Envases, donde después de proceder a su clasificación y embalado son entregados a los distintos recicladores autorizados por el Sistema Integrado de Gestión (Ecoembes).

El resto de las recogidas selectivas, (el papel-cartón y el vidrio) se entregan, sin clasificación previa, a los recicladores autorizados de estos productos, sin ser necesario pasar por el Centro Ambiental.



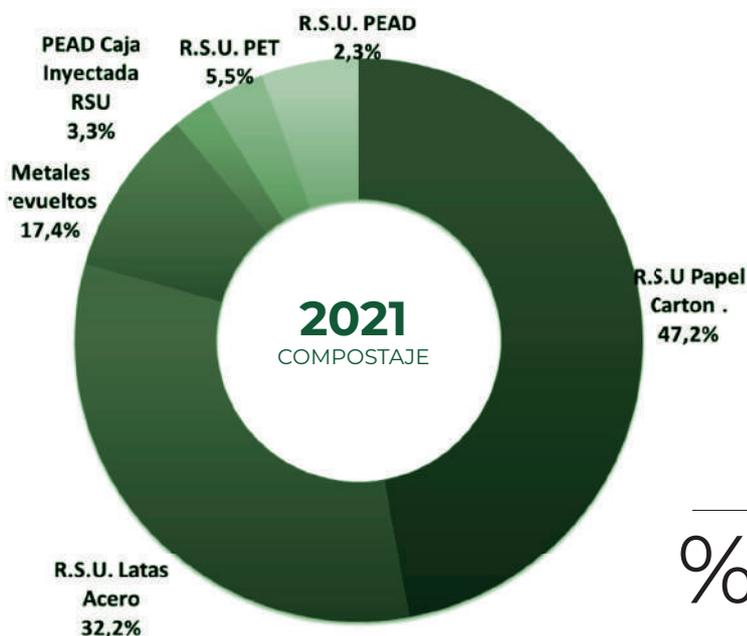
← **DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES RECUPERADOS EN LA PLANTA DE CLASIFICACIÓN DE ENVASES**



## PLANTA DE CLASIFICACIÓN Y COMPOSTAJE

En el año 2021 en la planta de clasificación se trataron en área de fermentación **103.489 T** y se recuperaron **2.763 T** de materiales valorizables distribuidos principalmente según muestra el gráfico.

El contenedor resto, compuesto por materia orgánica y otros residuos que se recogen de forma indiferenciada con ella, son conducidos a la Planta de Reciclaje y Compostaje, para proceder a su tratamiento.



**%** Los residuos no recuperados en la planta de compostaje son depositados en el vertedero controlado, del que se extrae el biogás.



## PLANTA DE DESGASIFICACIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La producción de energía eléctrica depende fundamentalmente de la cantidad de biogás extraído según la curva de producción del vertedero y el número de pozos de desgaseificación disponibles de acuerdo con el plan de explotación.

**El número total de kWh producidos en el año 2.021 en la instalación de aprovechamiento eléctrico del biogás ha sido de 25 millones de kWh, permitiendo optimizar al máximo el biogás captado en el vertedero de residuos.**



Gracias a la valorización energética del biogás se consiguen **3 OBJETIVOS BÁSICOS**

Reducir las emisiones de gases de efecto Invernadero y sustituir a otras fuentes convencionales de energía.

Abastecer las necesidades de consumo eléctrico del Centro Ambiental.

Obtener recursos económicos mediante la venta de electricidad, lo que proporciona un soporte financiero a los costes de explotación del Centro.



El **86%** de la energía renovable producida en año 2021, se exportaron a la red eléctrica (**un total de 21,7 millones de kWh**)

Al autoconsumo se dedicó una producción de energía renovable de 3,5 millones de kWh, que supuso el 100% de la energía total consumida en el Centro Ambiental.



La electricidad generada se destina al consumo interno y el excedente se exporta a la red.



## PLANTA DE LIMPIEZA Y CLASIFICACIÓN DE ESCOMBROS Y VERTEDERO DE INERTES

En 2021 un total **173,4 T** de madera fueron recuperadas y enviadas a los recicladores para su inserción de nuevo en el mercado.

Los residuos de Construcción y Demolición (**RCDs**) son gestionados previamente, donde se retiran las impurezas y se recuperan los materiales reciclables como madera, plásticos, metales, presentes en los escombros.

Este proceso recupera para la reutilización de RCDs en el propio centro para los sellados, drenajes y viales un total de **3.171 T** de diferentes áridos, para otros fines **19.114 T** y se venden **1.264 T**

## VERTEDERO DE RECHAZOS

Para 2021 los valores analizados referentes a estructura y composición de los vasos de vertidos son los siguientes.



Estructura y composición del Vaso de Vertido 1

V<sub>1</sub>

VASO 1	Cantidad	Unidades
Superficie sellada	160.000	m <sup>2</sup>
Superficie clausurada	50.000	m <sup>2</sup>
Volumen de vertedero ocupado	9 10 <sup>6</sup>	m <sup>3</sup>
Densidad	0,7	T/m <sup>3</sup>
Vida útil del vertedero	0	año

Estructura y composición del Vaso de Vertido 2

V<sub>2</sub>

VASO 2	Cantidad	Unidades
Superficie clausurada	~ 1.000.00 m <sup>2</sup> presellada	m <sup>2</sup>
Superficie en explotación	10.000	m <sup>2</sup>
Volumen neto de vertedero ocupado	5.200.000	m <sup>3</sup>
Volumen neto de vertedero restante	1.300.000	m <sup>3</sup>
Densidad	0,6	T/m <sup>3</sup>
	3	año

# 2



## **POLÍTICA AMBIENTAL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**



## 2.1

### POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN

La política de LIMASAM tiene como elementos orientadores y parámetros estratégicos de compromiso: MISIÓN, VISIÓN, FINES, ÉTICA EMPRESARIAL, PRINCIPIOS, VALORES, COMPROMISOS y OBJETIVOS, siendo revisada y aprobada el día 01 de julio de 2020. Se comunicada a través de los distintos medios de comunicación interna y publicada en su página web <http://www.limpiezedemálaga.es/>

#### MISIÓN

Contribuir a que Málaga sea confortable y atractiva para la ciudadanía y las personas que nos visitan, a través de la mejora de la calidad ambiental de la ciudad.

#### VISIÓN

Ser percibida por los grupos de interés como una empresa responsable, eficiente, proactiva, colaboradora y un actor relevante en la ciudad

#### FINES

- Equilibrar los recursos disponibles del Ayuntamiento de Málaga a las necesidades y expectativas de los ciudadanos en las actividades que desarrollamos.
- Actuar como asesor y agente instrumental, al servicio de la política medioambiental, recogida, limpieza, tratamiento, valorización y eliminación de RSU del Málaga.
- Ser un instrumento ágil e innovador de gestión responsable, sostenible y eficiente de manera energética de los servicios públicos de Málaga a los que nos dedicamos.
- Potenciar las capacidades del equipo de profesionales que forman LIMASAM, cumpliendo con la normativa aplicable.

#### ÉTICA EMPRESARIAL

LIMASAM asume el compromiso de cumplimiento y mejora continua de los requisitos basado, en entre otras, en la norma internacional SA 8000, en los principios del PACTO MUNDIAL DE NACIONES UNIDAS, en la norma ISO 26000, recogidos en su CODIGO ÉTICO Y DE COMPLIANCE con sus grupos de interés y en dicho sentido tiene establecido un sistema de gestión para asegurar que la empresa cumple con los requisitos de comportamiento ético y de Compliance que se gestionan a través de su COMITÉ ÉTICO Y DE COMPLIANCE. Estos compromisos son comunicados a través de su carta de servicios.

**La política de LIMASAM tiene como elementos orientadores y parámetros estratégicos de compromiso: MISIÓN, VISIÓN, FINES, ÉTICA EMPRESARIAL, PRINCIPIOS, VALORES, COMPROMISOS y OBJETIVOS.**



#### PRINCIPIOS

1.- Gestión enfocada a la prestación de servicios que mejoran la satisfacción de los ciudadanos de forma continua y segura (incluyendo la protección y confidencialidad de sus datos personales) con eficacia y eficiencia y con el compromiso de mejora continua del desempeño energético, de implantar tecnologías y de mejorar las existentes para consumir energía en las instalaciones de manera más eficiente, y de fomentar el empleo en la medida de lo posible de tecnologías renovables de producción de energía y apoyar la compra de productos eficientes en energía con el fin de mejorar el rendimiento energético.

En este sentido debemos cumplir el compromiso contraído con el Excmo. Ayuntamiento de Málaga, y satisfacer las expectativas de nuestros usuarios y clientes; con ello estaremos contribuyendo a la mejora de la calidad de vida de la Ciudad de Málaga y de las generaciones venideras. El compromiso asumido por todas las personas de LIMASAM es el de mejora continua de los servicios que presta LIMASAM, el de mejora continua del desempeño energético, de disminución de los impactos ambientales desde una perspectiva de ciclo de vida, de reducción de los riesgos laborales, de responsabilidad social y Compliance y compromiso social de acuerdo con los recursos económico-financieros y materiales, tecnológicos y del conocimiento disponible.

La empresa mantiene una continua preocupación por los impactos generados de sus actividades sobre el aire, el suelo, el agua y en el agotamiento de recursos y por fomentar el uso eficiente de la energía y el ahorro energético mediante el empleo de técnicas de ahorro en sus instalaciones. Igualmente se comprometen a servir de ayuda y colaboración con las demandas ciudadanas.

La adecuada gestión de los criterios de excelencia facilita que LIMASAM obtenga resultados eficaces a un menor coste, entre los que destacan los relativos a la no gestión de la calidad, así como a los mayores impactos ambientales, a una mayor siniestralidad de las personas que desarrollan sus tareas o al incumplimiento de los requisitos de responsabilidad social, I+D+i y seguridad de la información en el seno de la organización cuando son objeto de una política integrada de gestión.

2.- Gestión descentralizada, confianza e implicación en las personas, potenciando su conocimiento y aprendizaje, proporcionando condiciones que aseguren la prevención de lesiones y deterioros de la salud relacionados con el trabajo que realizan a fin de que puedan eliminarse los peligros y reducirse los riesgos; incluyendo la protección, confidencialidad de sus datos personales y la seguridad de la información, con el compromiso de mejorar los hábitos de consumo de energía en cuanto al ahorro de la misma se refiere entre los trabajadores y cualquiera de las personas ajenas a la empresa que empleen sus instalaciones.

Cada departamento de la empresa es responsable de la toma de decisiones y, por tanto, de la calidad de sus tareas, de los impactos medioambientales asociados y del cumplimiento de los protocolos de trabajo y prácticas operativas establecidas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. Acorde con esta política sus líderes estimulan, animan, comunican e implican a las personas a la asunción de responsabilidades, establecimiento de canales de información y de comunicación, incluyendo la I+D+i, la seguridad de la información, prevención de delitos y a la puesta en marcha del trabajo en equipo. Estos enfoques también se utilizan para fomentar la colaboración e interacción entre los distintos departamentos, así como de la participación y consulta de los trabajadores de nuestra empresa y de sus representantes. Nuestros colaboradores y proveedores también son responsables de sus aspectos relativos a la calidad, medio ambiente, prevención de riesgos laborales y a la responsabilidad social corporativa.

**Gestión descentralizada, confianza e implicación en las personas, potenciando su conocimiento y aprendizaje, proporcionando condiciones que aseguren la prevención de lesiones.**



3.- Gestión fundamentada en el cumplimiento de la normativa y de otros compromisos suscritos en todos nuestros sistemas de gestión y ámbitos de actuación.

LIMASAM desarrolla la prestación de servicios asegurando que los sistemas y métodos empleados se fundamentan en el cumplimiento de la normativa vigente en materia penal, de calidad, medio ambiente, seguridad y salud laboral, responsabilidad social, I+D+i y seguridad de la información (en los ámbitos europeos nacional, regional y local), la relacionada con sus usos y consumos energéticos y de otros compromisos contraídos sobre su gestión.

**En este sentido:**

- ➔ Exige el cumplimiento de la legislación aplicable a toda la organización.
- ➔ Es congruente con los fines que persigue.
- ➔ Identifica las actividades en cuyo ámbito puedan ser cometidos los delitos que deben ser prevenidos.
- ➔ Prohíbe la comisión de delitos.
- ➔ Minimiza la exposición a los riesgos penales.

- El comité de ética, responsabilidad social y sostenibilidad proporciona el marco adecuado para cumplir con los requisitos de la política y sistema de gestión integrada del sistema de gestión (que contiene los de Compliance penal)
- Impone la obligación de informar sobre hechos o conductas sospechosas relativas a riesgos penales, garantizando que el informante no sufre represalias.
- Explicita la autoridad e independencia del órgano de Compliance penal si no coincide con el órgano de gobierno.
- En el informe de revisión por la dirección de Compliance penal expone las consecuencias de no cumplir los requisitos de la política y de los derivados del sistema de gestión.

#### 4.- Gestión orientada a resultados, re visión y mejora.

Las revisiones del sistema de gestión y las evaluaciones de los principios y criterios de excelencia suponen el mejor horizonte para garantizar la mejora continua. Establecer y alcanzar metas y objetivos concretos, medibles, evaluables y revisables es la mejor forma de conocer en todo momento cual es la situación y cómo debemos actuar.

#### 5.- Gestión del riesgo.

LIMASAM implementa un sistema basado en abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos. El pensamiento basado en riesgos, nos permite determinar los factores que podrían causar desvíos de los resultados planificados en nuestro Sistema Integrado de Gestión, estableciendo controles preventivos para minimizar los efectos negativos y maximizar el uso de las oportunidades a medida que surjan.

#### 6.- Gestión basada en la prevención y gestión ambiental de los aspectos asociados a nuestras actividades, con criterio de sostenibilidad.

La planificación y la gestión de la prevención en la gestión son para LIMASAM herramientas básicas y el método más eficaz para garantizar el desarrollo y mejora de la calidad, la prevención y protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de sus personas, la responsabilidad social corporativa, la I+D+i y la seguridad de la información.

#### 7.- Desarrollo de una gestión transparente, basada en relaciones externas mutuamente beneficiosas que añaden valor a la organización, comunicando a las partes interesadas nuestro comportamiento en el ámbito de nuestras actividades.

Es otra de nuestras garantías y supone para nosotros un compromiso habida cuenta del carácter de los servicios públicos que prestamos. LIMASAM, por lo tanto, mantendrá constante la determinación de las cuestiones internas y externas, sus partes interesadas y los requisitos pertinentes de estas partes interesadas que puedan afectar a la capacidad para lograr los resultados previstos. Asimismo:

- Garantiza que la información contenida en nuestro sistema de información está a disposición de los usuarios interesados.
- La rendición de cuentas, y difundir y transmitir información relevante financiera y no financiera, rigurosa, transparente y fiable sobre las actividades realizadas y los servicios prestados, sometiénola a procesos de verificación internos y externos.
- Preserva la veracidad, completitud y exactitud de la información corporativa.
- Garantizar que la información solo sea accedida por aquellos que cuenten con la autorización respectiva y no se produzcan fugas o efectos indeseados.
- Vela por el cumplimiento de requisitos regulatorios o contractuales en materia de seguridad de la información y protección de los datos personales.

### 8.- Gestión comprometida con el entorno social, apoyando iniciativas que mejoren su estatus.

Nuestro enfoque ético (interno y externo) está siempre presente a la hora de gestionar nuestros recursos, así como en el control, seguimiento y revisión de nuestras actividades. Por ello LIMASAM respeta los derechos humanos y laborales reconocidos en la legislación nacional e internacional, evitando cualquier forma de abuso o de discriminación por razón de ideología, creencia, sexo, orientación sexual, raza o condición; favoreciendo la conciliación de la vida personal y laboral y rechazando expresamente la explotación infantil y el trabajo forzoso.

### 9.- Gestión orientada a fomentar y potenciar las actividades de I+D+i

Entre los miembros del equipo como medio para mejorar la satisfacción de los usuarios y optimizar la aplicación de los recursos.

10.- Gestión orientada a potenciar su sistema de gestión de la seguridad de la información, estableciendo entre otras actividades, sistemáticas, acciones, objetivos, controles, revisiones y acciones de mejora que permitan manejar el riesgo y mejorar la seguridad de la información para entregar resultados que garanticen la confidencialidad, disponibilidad e integridad de los datos almacenados y tratados en nuestros sistemas de información y todo ello, en concordancia con las políticas y objetivos de la organización.

**Gestión orientada a fomentar y potenciar las actividades de I+D+i entre los miembros del equipo como medio para mejorar la satisfacción de los usuarios y optimizar la aplicación de los recursos**



11.- Gestión orientada a mejorar de forma continua la gestión de COMPLIANCE penal. En este sentido:



- a) LIMASAM exige a todas las partes interesadas el cumplimiento de la legislación penal aplicable, de acuerdo a sus actividades y compromisos. Para ello, dispone de herramientas para la identificación y evaluación de todos los requisitos legales aplicables.
- b) Dispone de una política de Compliance penal congruente con los fines de la organización. Esta se encuentra disponible, como información documentada, a todas las partes interesadas relevantes de LIMASAM.
- c) Tiene identificadas las actividades en cuyo ámbito pueden ser cometidos los delitos que deben ser prevenidos, disponiendo de una metodología de identificación y evaluación de Riesgos Penales que permite su prevención.
- d) Prohíbe la comisión de hechos delictivos. Para ello, ha dispuesto de un Programa de Intervención de Compliance, así como de procedimientos de actuación de Compliance.
- e) Dispone de instrumentos preventivos contra potenciales riesgos delictivos, mediante medidas de control distribuidas a todos los departamentos implicados, permitiendo minimizar la exposición de LIMASAM a los riesgos penales.
- f) Dispone de un programa de intervención de Compliance con objetivos, medibles y con disposición de seguimiento. Estos han sido distribuidos a todos los departamentos implicados.
- g) Dispone de un canal ético a través del cual deben informarse las conductas sospechosas relativas a riesgos penales, sin que en ningún caso los denunciantes puedan ser sufrir represalias.
- h) Se compromete con la mejora continua del sistema de gestión de Compliance penal, realizando revisiones periódicas del sistema y evaluando su conformidad.
- i) Dispone de un Comité Ético y de Compliance como órgano gestor del sistema y con autoridad e independencia respecto al órgano de gobierno.
- j) El sistema expone las consecuencias de no cumplir sus requisitos. Para ello, ha dispuesto de un procedimiento de actuación en caso de incumplimientos e irregularidades, revisado y aprobado por la Alta Dirección.

## 12.- Gestión orientada a mejorar de forma continúa la gestión de eficiencia energética

De los consumos energéticos y apoyar la compra de productos eficientes en energía con el fin de mejorar el rendimiento energético y reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) apostado por la implantación de un Sistema de Gestión Energética en sus instalaciones.

## 13.- Gestión de la información y de los recursos necesarios para el desarrollo y mejora de los sistemas de gestión.

## Gestión de la información y de los recursos necesarios para el desarrollo y mejora de los sistemas de gestión.



### VALORES

- ▶ Capacidad de cambio y adaptación.
- ▶ Profesionalidad, capital humano, experiencia.
- ▶ Transparente, participativa, comunicadora.
- ▶ Colaboradora.
- ▶ Cumplidora.
- ▶ Responsable.
- ▶ Orgullo de pertenencia, implicación en los objetivos de la empresa.
- ▶ El ciudadano centro de nuestra actividad.
- ▶ Atención al ciudadano.
- ▶ Innovadora.
- ▶ Eficiente.
- ▶ Moderna.

### COMPROMISOS



- ▶ Recibir, registrar y atender en un plazo máximo de 2 días hábiles cualquier petición de información, solicitud de servicio, queja o sugerencia recibida a través de la línea 900, de la Web LIMASAM o Redes Sociales en relación a la prestación de los servicios propios de LIMASAM en el 100% de los casos.
- ▶ Asegurar una intensidad en el servicio de limpieza viaria promedio de 2400 Km/día.
- ▶ Recogida diaria de papeleras en zonas de playa en temporada alta.
- ▶ Compromiso de cobertura de papeleras expresado en nº de habitantes por papelera. Compromiso de cobertura de contenedores de recogida de fracción resto expresado en nº de contenedores/500 hab.
- ▶ Compromiso de cobertura de contenedores de recogida de envases expresado en nº de contenedores/500 hab.
- ▶ Compromiso de cobertura de contenedores de recogida de papel-cartón expresado en nº de contenedores/500 hab.
- ▶ Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero generados en el vertedero de RSU: Teq CO2/anuales.
- ▶ Evitar emisiones de CO2 a la atmósfera por generación eléctrica y recuperación de materiales en plantas, en Teq de CO2 y equivalente en coches.
- ▶ Generar energía renovable mediante el aprovechamiento del biogás generado en el vertedero de RSU. Kw/año generados y Suministro equivalente a nº de viviendas/año.
- ▶ Compromiso de mantenimiento, auditoría y publicación anual de la Declaración EMAS en relación al Centro Ambiental de Málaga.
- ▶ Realizar actividades de sensibilización ambiental en materia de reciclaje en colaboración con las Delegaciones Municipales correspondientes.
- ▶ Definir estrategias y llevar cabo medidas para reducir la Huella de Carbono de la organización.
- ▶ Contribuir al desempeño de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles prioritarios de LIMASAM (ODS nº 3,4, 5,6, 11, 12, 13, 15, 16, 17).
- ▶ Contribución al desempeño de los objetivos del Pacto por una Economía Circular.
- ▶ Implantar un sistema de mejora continua de eficiencia energética.
- ▶ Implantar un sistema de mejora continua de Compliance.

## 2.2

### RESPONSABILIDADES EN EL SISTEMA DE GESTIÓN

El Director de Asesoría Jurídica es el Representante de la Dirección en los asuntos relacionados con la gestión de los sistemas de la calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo y responsabilidad social corporativa, y excelencia dándole la autoridad para gestionar el SG.

El velará por el cumplimiento de los requisitos del sistema además de comunicar a la dirección los resultados y objetivos del mismo

Además, se crea un grupo de trabajo formado por los trabajadores para definir necesidades y oportunidades y con la finalidad de transmitir al resto de la plantilla los resultados de la gestión ambiental, fomentando la participación e implicación de los mismos en el diseño de modelo de gestión ambiental que se pretende alcanzar.

## 2.3

### DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN

EMAS y la norma ISO 14001, son instrumentos de carácter voluntario que especifican requisitos para sistemas de gestión y auditorías ambientales y tienen como finalidad la mejora del comportamiento ambiental de las organizaciones.

LIMASAM, dispone de un sistema de gestión medioambiental, que cumple con los requisitos establecidos en el sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental (EMAS) y la norma internacional según ISO 14001. El Centro Ambiental dispone de la certificación ISO 14001 desde el año 2006 ( 2008 para toda la empresa ) y registro EMAS desde 2007, siendo de las primeras Plantas de Tratamiento y Valorización de residuos que obtiene esta certificación.

La implantación, mantenimiento y actualización periódica de un sistema de gestión ambiental,

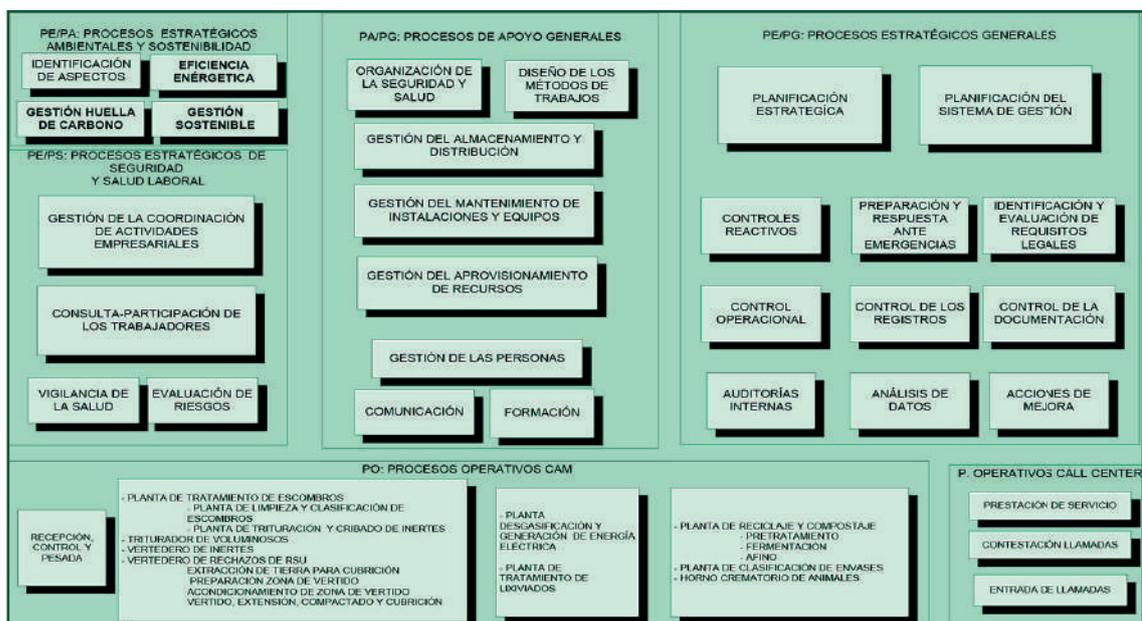
proporciona a la organización, una herramienta estructurada para poder desarrollar la política ambiental.

El sistema de gestión permite identificar, controlar y revisar periódicamente los efectos que la actividad, productos o servicios de la empresa producen o pueden producir sobre el medio ambiente.

LIMASAM ha establecido una sistemática para asegurar que la gestión de todos los aspectos relacionados con el SG son los adecuados, están controlados, actualizados y disponibles para el personal que los requiera.

La gestión se realiza mediante una aplicación informática que permite realizar los controles y seguimiento de forma rápida y segura y que dispone de los siguientes apartados:

### PROCESOS OPERATIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN



Periódicamente el Sistema de Gestión es revisado mediante auditorías, tanto externas como internas, y su funcionamiento es evaluado por la Dirección.

# 3



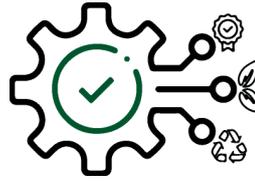
## **ASPECTOS AMBIENTALES Y POSIBLES IMPACTOS**



## 3.1

### ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Los aspectos ambientales son los elementos de las actividades realizadas en el Centro Ambiental que pueden interactuar con el medio ambiente, causando un efecto beneficioso o perjudicial en el mismo.



#### SISTEMÁTICA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS

La identificación y evaluación de aspectos (normales directos o indirectos, anormales o asociados a situación de emergencia) se lleva a cabo por una comisión de estudio que identifica y evalúa los aspectos ambientales de acuerdo con la metodología que se describe a continuación. La identificación de los aspectos ambientales se realiza siguiendo la metodología especificada en el “**Proceso de Identificación y Evaluación de Aspectos**”.

**La identificación y evaluación de aspectos se lleva a cabo por una comisión de estudio que identifica y evalúa los aspectos ambientales.**

#### Identificación de los aspectos ambientales

En primer lugar se identifican todas las actividades realizadas en el CAM (específicas y generales) que pudieran causar un impacto. Posteriormente se identifican todos los aspectos asociados a cada una de las actividades realizadas en base a los siguientes grupos.

CONSUMOS  
CONTAMINANTES  
GESTIÓN AMBIENTAL  
MEDIO NATURAL  
RESIDUOS  
SITUACIÓN DE EMERGENCIA

Los aspectos y sus impactos asociados se valoran en función de su magnitud. Esta depende de una serie de características a las que se asocia una escala numérica en función de una serie de criterios que dependen de que el aspecto a valorar se encuadre en los grupos establecidos.

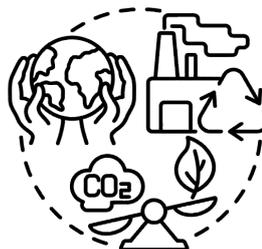
Cada uno de estos grupos se cuantifica mediante una fórmula matemática en la que se pondera cada característica valorada en una escala predeterminada.

#### Evaluación de los aspectos identificados

Con el fin de establecer cuáles son los aspectos significativos y, consecuentemente, establecer medidas para prevenirlos, controlarlos o minimizarlos se realiza la evaluación de aspectos ambientales.

##### Aspectos ambientales

BIODIVERSIDAD  
CONSUMO DE AGUA  
EMISIONES ENERGÍA  
GESTIÓN DE RESIDUOS  
PRODUCCIÓN RESIDUOS  
MA-EMERGENCIA  
COMBUSTIBLE  
DISPERSIÓN  
GENERAL  
MATERIALES  
TRANSPORTE  
VERTIDO



**Evaluación de los aspectos identificados**

##### Impactos ambientales

**SIGNIFICATIVOS**  
/ NO SIGNIFICATIVOS  
**DIRECTOS** / INDIRECTOS  
**NORMAL** / ANORMAL  
**EMERGENCIA**

Una vez definida la plantilla a aplicar y cuantificar las diferentes características se procede a reducir los valores obtenidos a base 100 para hacerlos comparables en una escala única.

En base a los resultados de la evaluación de los aspectos significativos se establecen unos **controles operativos**, es decir unas acciones asociadas al control de los aspectos. De esta forma, cada aspecto ambiental significativo tiene asociados controles operativos.

Los impactos indirectos son aquellos que se producen como consecuencia de actividades o servicios sobre los que la organización no tiene pleno control de la gestión, como es el caso de la contaminación generada por vehículos externos. Su identificación se realiza del mismo modo que la de los aspectos directos.



Los **aspectos significativos** (directos o indirectos) se tienen en cuenta a la hora de establecer **objetivos, metas y acciones de mejora ambiental** y en general, en el mantenimiento del Sistema de Gestión.

**Según el valor obtenido para cada impacto se distingue entre dos niveles de significación tras la ponderación según el nivel de control**



## 3.2

### IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Los aspectos ambientales significativos identificados y evaluados relativos a 2021 junto con sus posibles impactos asociados se resumen en la siguiente tabla:



<p><b>INSTALACION: VERTEDERO DE RSU</b></p> <p><b>PROCESO:</b> VERTEDERO DE RECHAZOS RSU.VERTIDO,EXTENSION, COMPACTADO Y CUBRICION</p> <p><b>ASPECTO:</b> Emisiones de gases con efecto invernadero</p> <p><b>IMPACTO:</b> CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA</p> <p>TIPO: <b>DIRECTO NORMAL</b></p>	<p><b>INSTALACION: GENERAL</b></p> <p><b>PROCESO:</b> GENERAL</p> <p><b>ASPECTO:</b> Consumo de agua no potable</p> <p><b>IMPACTO:</b> AGOTAMIENTO DE RECURSOS</p> <p>TIPO: <b>DIRECTO NORMAL</b></p>	<p><b>INSTALACION: GENERAL</b></p> <p><b>PROCESO:</b> PLANTAS DE COMPOSTAJE Y ENVASES</p> <p><b>ASPECTO:</b> Clasificación de residuos</p> <p><b>IMPACTO:</b> VARIOS MEDIOAMBIENTE</p> <p>TIPO: <b>DIRECTO NORMAL</b></p>
<p><b>INSTALACION: VERTEDERO DE RSU</b></p> <p><b>PROCESO:</b> VERTEDERO DE RECHAZOS RSU.VERTIDO,EXTENSION, COMPACTADO Y CUBRICION</p> <p><b>ASPECTO:</b> Extracción de tierra</p> <p><b>IMPACTO:</b> AGOTAMIENTO DE RECURSOS</p> <p>TIPO: <b>DIRECTO NORMAL</b></p>	<p><b>INSTALACION: GENERAL</b></p> <p><b>PROCESO:</b> GENERAL</p> <p><b>ASPECTO:</b> Dispersión de volados (bolsas) y residuos derramados</p> <p><b>IMPACTO:</b> CONTAMINACIÓN MEDIO AMBIENTE</p> <p>TIPO: <b>DIRECTO NORMAL</b></p>	<p><b>INSTALACION: TALL.PLT.DESGASIFICACIÓN</b></p> <p><b>PROCESO:</b> GESTION DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE TRABAJO E INSTALACIONES</p> <p><b>ASPECTO:</b> Generación de residuos de material absorbente contaminado</p> <p><b>IMPACTO:</b> GENERACIÓN DE RESIDUOS</p> <p>TIPO: <b>DIRECTO NORMAL</b></p>
<p><b>INSTALACION: BALSA LIXIVIADOS N° 1 VASO 1</b></p> <p><b>PROCESO:</b> PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS</p> <p><b>ASPECTO:</b> Derrame de lixiviados</p> <p><b>IMPACTO:</b> CONTAMINACIÓN DEL AGUA</p> <p>TIPO: <b>DIRECTO NORMAL</b></p>	<p><b>INSTALACION: BALSA LIXIVIADOS N° 2 VASO 1</b></p> <p><b>PROCESO:</b> PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS</p> <p><b>ASPECTO:</b> Derrame de lixiviados</p> <p><b>IMPACTO:</b> CONTAMINACIÓN DEL AGUA</p> <p>TIPO: <b>DIRECTO NORMAL</b></p>	<p><b>INSTALACION: BALSA LIXIVIADOS N° 1 VASO 2</b></p> <p><b>PROCESO:</b> PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS</p> <p><b>ASPECTO:</b> Derrame de lixiviados</p> <p><b>IMPACTO:</b> CONTAMINACIÓN DEL AGUA</p> <p>TIPO: <b>DIRECTO NORMAL</b></p>
<p><b>INSTALACION: BALSA LIXIVIADOS N° 2 VASO 2</b></p> <p><b>PROCESO:</b> PLANTA DE TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS</p> <p><b>ASPECTO:</b> Derrame de lixiviados</p> <p><b>IMPACTO:</b> CONTAMINACIÓN DEL AGUA</p> <p>TIPO: <b>DIRECTO NORMAL</b></p>	<p><b>INSTALACION: VERTEDERO DE RSU</b></p> <p><b>PROCESO:</b> VERTEDERO DE RECHAZOS RSU.VERTIDO,EXTENSION, COMPACTADO Y CUBRICION</p> <p><b>ASPECTO:</b> Generación de lixiviados</p> <p><b>IMPACTO:</b> CONTAMINACIÓN DEL AGUA</p> <p>TIPO: <b>DIRECTO NORMAL</b></p>	<p><b>INSTALACION: GENERAL</b></p> <p><b>PROCESO:</b> GENERAL</p> <p><b>ASPECTO:</b> Consumo de electricidad</p> <p><b>IMPACTO:</b> AGOTAMIENTO DE RECURSOS</p> <p>TIPO: <b>DIRECTO NORMAL</b></p>
<p><b>INSTALACION: VERTEDERO DE RSU VASO 2</b></p> <p><b>PROCESO:</b> VERTEDERO DE RECHAZOS RSU.VERTIDO,EXTENSION, COMPACTADO Y CUBRICION</p> <p><b>ASPECTO:</b> Generación de olores: Operaciones de proceso y asociadas (balsas)</p> <p><b>IMPACTO:</b> CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA</p> <p>TIPO: <b>DIRECTO NORMAL</b></p>		

En base a la valoración de los aspectos ambientales realizada y teniendo en cuenta los sistemas de control establecidos en el Centro Ambiental, se diseña un nuevo **PROGRAMA AMBIENTAL PARA EL AÑO 2022**, con actuación directa sobre los aspectos significativos resultantes de la misma.

**Todos los aspectos ambientales significativos son directos, no encontrándose dentro de los valores de significancia aspectos indirectos.**



# 4

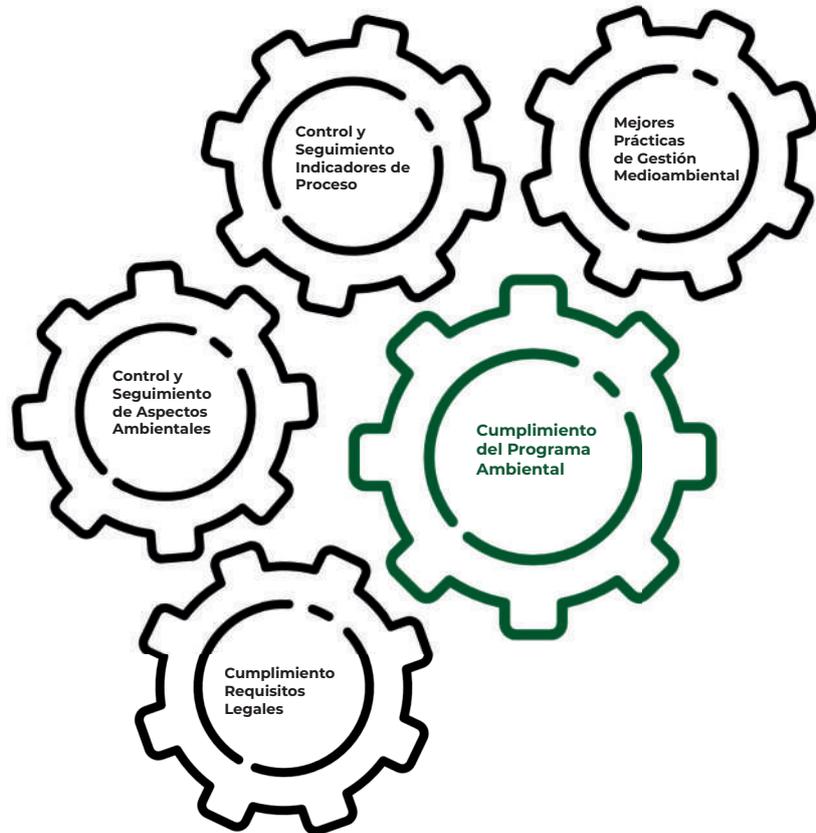
## COMPORTAMIENTO AMBIENTAL



## HERRAMIENTAS DE CONTROL DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL

El Centro Ambiental utiliza las siguientes herramientas para controlar su Comportamiento Ambiental

Mediante la evaluación de estas herramientas se mide el comportamiento que el Centro Ambiental y permite desarrollar planes y programas.



Mediante la evaluación de estas herramientas se mide el comportamiento que el Centro Ambiental y permite desarrollar planes y programas para la consecución de los objetivos establecidos.

En el desarrollo de estas herramientas se han tenido en cuenta las **MEJORES PRÁCTICAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL DE SECTOR DE RESIDUOS** que se desarrollan de forma transversal en los diferentes apartados y de forma concreta para algunas de ellas desarrolladas por la empresa de forma reciente.

### 4.1

#### DESARROLLO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2021

La municipalización de la empresa ha permitido plantear mejoras derivadas del acceso a Fondos Europeos y a la modificación de los planteamientos de trabajo, pero ha obligado a un lapsus de adaptación a la nueva situación. Esto ha afectado en cierta medida a la planificación de acciones del programa de gestión, que ya de hecho se vio afectada por las medidas Covid.





## OBJETIVO 2

Reducción de las emisiones potenciales de biogás generado en los vasos de vertido Objetivo: Reducir un 2% las toneladas de CO2 equivalentes por T de residuo gestionados			
Fecha inicio: Enero 2021		Fecha fin: Diciembre 2021	REVISIÓN TRIMESTRAL
ACCIONES		RECURSOS	PROPIETARIO PLAZO
1	Seguimiento y monitorización de la producción de Gases de efecto invernadero	RR Humano y materiales para operación mantenimiento Campanas portátil extracción Contrato de verificación caudalímetros gas	Responsable Planta Desgasificación Ene/dic2021
2	Estudio de viabilidad de ampliación clima para el año 2020 en relación con las emisiones del vertedero	Informes mensuales de explotación Traslado de instalación de desgasificación y producción eléctrica a Vaso 2 Construcción perforaciones en Vaso 2 Manteamiento de caudalímetros de gas Contrato de verificación caudalímetros gas Informes mensuales de explotación	Responsable Planta Desgasificación Ene/dic2021
3	Mantenimiento y optimización de la red de captación de gas en los vasos de vertido para evitar emisiones atmosféricas	RR Humanos control/mantenimiento Maquinaria mantenimiento Material de PEAD y otros Contratación empresa externa como refuerzo operaciones	Responsable Planta Desgasificación Ene/dic2021
4	Ejecución de Nuevas perforaciones para la desgasificación en Vaso 2	Maquinaria perforaciones propias y contratación ajenas Tubería de PEAD y material conexión Recursos materiales y humanos para instalación (propio y ajeno)	Responsable Planta Desgasificación Ene/dic2021
5	Proyecto de ampliación de planta de gas con antorcha y nuevo motor asociado a la nueva fase de vertedero.2	Análisis de curva de producción de biogás Alquiler antorcha para combustión excedentes	Director CAM Ene/dic2021
Aspecto significativo que afecta:		Emisiones de gases con efecto invernadero	
INDICADOR OBJETIVO 2:		T TOTALES CO2 equivalente / T de residuos gestionados	
Observaciones		Mantenimiento de recursos pese al control por ser elemento básico. Implicación del equipo de sensibilización ambiental  Ampliación redes de gasificación del vertedero: Se llevan a cabo nuevas perforaciones en la nueva celda de vertido en el mes de noviembre de 2021  Optimización de los procesos de desgasificación y producción eléctrica en el CAM: Acondicionamiento continuo de la red de desgasificación y campo de gas	
EVALUACIÓN FIN 2021		Las T TOTALES CO2 equivalente / T de residuos gestionados se ha reducido de 0,2213271 a 0,1427757 un 35,5% debido al incremento de tonelaje de RCDs	
CAMBIOS PARA 2022		Comienzo plan de mejora de instalaciones para el tratamiento de los residuos: planta de fracción orgánica	

## OBJETIVO 3

Disminuir el consumo de agua potable un 2% respecto al año anterior				
Fecha inicio: Enero 2021		Fecha fin: Diciembre 2021	REVISIÓN TRIMESTRAL	
ACCIONES		RECURSOS	PROPIETARIO	PLAZO
1	Estudio distribución líneas y contadores sectoriales	Consultoría externa para adecuación de la red	Distintas áreas del CAM	Ene/dic2021
2	Incorporación de nuevos contadores sectoriales	Proyecto de estudio de zonas y necesidades	Director CAM	Ene/dic2021
3	Optimización de procesos susceptibles de consumo de agua	Refuerzo en mantenimientos de procesos susceptible de consumo de agua	Distintas áreas del CAM	Ene/dic2021
4	Buenas Prácticas Ambientales	Información y concienciación sobre Buenas Prácticas Ambientales	Director CAM	Ene/dic2021
Aspecto significativo que afecta:		Consumo de agua potable de la red de abastecimiento		
INDICADOR OBJETIVO 3:		l potable/tn		
Observaciones		Mantenimiento de la línea y estudio de controles para evitar roturas. Implicación del equipo de sensibilización ambiental		
EVALUACIÓN FIN 2021		Se ha reducido un 15,3% el indicador 27,4 l/Tn a 23,2 l/Tn		
CAMBIOS PARA 2022		Mantenimiento de criterios e implicación equipo de sensibilización ambiental		

## OBJETIVO 4

Garantizar la satisfacción de las partes interesadas mediante la minimización de impactos que puedan afectarles directamente por el desarrollo de la actividad llevada a cabo en el Centro Ambiental con la consecución de la inexistencia de incidencias/quejas de los mismos referente al adecuado mantenimiento de instalaciones no resueltas <b>100% N° incidencias, quejas o reclamaciones resueltas /n° total año</b>				
Fecha inicio: Enero 2021		Fecha fin: Diciembre 2021	REVISIÓN TRIMESTRAL	
ACCIONES		RECURSOS	PROPIETARIO	PLAZO
1	Intensificación de medidas del Plan de Minimización de Olores	Nueva perforaciones extracción biogás Mantenimiento caudal de tratamiento lixiviados y Maquinaria cubrición residuos y aporte de RR minerales	Responsable Lixiviados y Vertedero	Ene/dic2021
2	Ejecución del Plan de Mantenimiento, Control y Limpieza	RR Humanos y materiales operaciones mantenimiento	Distintas áreas del CAM	Ene/dic2021
3	Estudio de alternativa de cubrición balsas de lixiviados	Consultoría externa para estudio de alternativas	Director CAM	Ene/dic2021
4	Control de incidencias/reclamaciones recibidas	RR Humanos y técnico análisis y respuesta	Responsable SIG	Ene/dic2021
Aspecto significativo que afecta:		Dispersión de volados (bolsas) y residuos derramados Generación de olores: Operaciones de proceso y asociadas (balsas)		
INDICADOR OBJETIVO 4:		N° incidencias, quejas o reclamaciones resueltas /n° total año		
Observaciones		Mejora de la limpieza de bolsas y objetos en dispersión. Implicación del equipo de sensibilización ambiental		
EVALUACIÓN FIN 2021		Se ha mejorado la afección mediante el traslado de las zonas de vertido a zonas de menor afección al exterior de las instalaciones Resueltas el 100%		
CAMBIOS PARA 2022		Mantenimiento de criterios		

## OBJETIVO 5

Disminuir el consumo de agua NO potable un 2% respecto al año anterior				
Fecha inicio: Enero 2021		Fecha fin: Diciembre 2021	REVISIÓN TRIMESTRAL	
ACCIONES		RECURSOS	PROPIETARIO	PLAZO
1	Estudio distribución consumos y controles sectoriales	Protocolo interno	Distintas áreas del CAM	Ene/dic2021
2	Incorporación de nuevos controles sectoriales	Protocolo interno	Director CAM	Ene/dic2021
3	Optimización de procesos susceptibles de consumo de agua	Refuerzo en mantenimientos de procesos susceptible de consumo de agua	Distintas áreas del CAM	Ene/dic2021
4	Buenas Prácticas Ambientales	Información y concienciación sobre Buenas Prácticas Ambientales	Director CAM	Ene/dic2021
Aspecto significativo que afecta:		Consumo de agua no potable		
INDICADOR OBJETIVO 5:		m3 agua no potable consumida CAM/año		
Observaciones		Mantenimiento viales y estudio de controles para evitar gastos inadecuados Implicación del equipo de sensibilización ambiental		
EVALUACIÓN FIN 2021		Se ha disminuido un 14,2 % los m3 no potable/ Nº entradas de 0,099 a 0,085 y un 40,6 % el consumo de agua no potable de 023 a 0,014 m3 no potable/Tn entradas		
CAMBIOS PARA 2022		Mantenimiento viales y zonas de vertido para minimizar riegos		

## OBJETIVO 6

Incremento de 2% las emisiones de T de CO2 equivalentes evitadas en las instalaciones del Centro Ambiental por recuperación de subproductos				
Fecha inicio: Enero 2021		Fecha fin: Diciembre 2021	REVISIÓN TRIMESTRAL	
ACCIONES		RECURSOS	PROPIETARIO	PLAZO
1	Optimización de procesos de reciclaje	Proyecto de Automatización de Planta de Compostaje Renovación de equipos y maquinaria	Director CAM	Ene/dic2021
2	Campañas de concienciación ciudadana o a solicitud a Ecoembes	Ampliación de los programas del ayuntamiento	Ayto. Málaga/ Director CAM	Ene/dic2021
3	Campañas de concienciación de proveedores para el adecuado vertido de residuos en el CAM	Suministro de folletos informativos Adecuación cartelería	Director CAM	Ene/dic2021
4	Ampliación del procedimiento de admisión de residuos en vertedero	Dotación de RR Humanos para intensificar inspecciones	Director CAM	Ene/dic2021
5	Control por Ecoembes para la adecuada gestión de subproductos y trazabilidad	Caracterizaciones de Ecoembes Acuerdos con recicladores autorizados por SIG	Director CAM	Ene/dic2021
6	Incremento de puntos de recogida de residuos	Incremento del número de contenedores Incremento de puntos limpios y de recogida	Director PS	Ene/dic2021
Aspecto significativo que afecta:		Clasificación de residuos y recuperación subproductos		
INDICADOR OBJETIVO 6:		T eq CO2 evitadas en el proceso de clasificación y recuperación de subproductos CAM /año		
Observaciones		Modificación planta compostaje para futuro tratamiento de fracción orgánica y aumento de la capacidad de recogida y separación de envases.: En proyecto una vez implantado en la ciudad el 5º contenedor Optimizar recuperación de subproductos en las plantas de reciclaje: previsión de incremento en la recuperación tal y como se ve en indicadores asociados.		
EVALUACIÓN FIN 2021		Se incrementan las Tn de CO2 evitadas en un 2,7% de 22.012.128 a 22.611.664 Tn Co2 por recuperación de material		
CAMBIOS PARA 2022		Mejorar los parámetros de funcionamiento de los motores. Se estudiará el cambio de parámetros por la incorporación del tratamiento de la fracción orgánica.		

## OBJETIVO 7

Gestión de la cobertura de residuos para evitar voladizos			
Fecha inicio: Enero 2021		Fecha fin: Diciembre 2021	REVISIÓN TRIMESTRAL
ACCIONES		RECURSOS	PROPIETARIO O PLAZO
1	Control de los protocolos de cobertura	Formación para el control	Jefe Explotación Ene/dic2021
2	Estudio de pantallas artificiales o naturales	Contactos con proveedores y responsables	Responsable compras Ene/dic2021
Aspecto significativo que afecta:		Emisión de contaminantes general	
INDICADOR OBJETIVO 7:		Evaluación de voladizos retirados	
Observaciones		Implicación del equipo de sensibilización ambiental	
EVALUACIÓN FIN 2021		El traslado de la zona de afección la instalación de redes y la nueva celda han permitido disminuir los voladizos, los equipos de limpieza han reducido las cantidades a retirar.	
CAMBIOS PARA 2022		Mantenimiento de criterios	

## OBJETIVO 8

Clasificación de residuos. Incrementar un 2% de recuperación respecto a las Tn de entrada			
Fecha inicio: Enero 2019		Fecha fin: Diciembre 2020	REVISIÓN TRIMESTRAL
ACCIONES		RECURSOS	PROPIETARIO O PLAZO
1	Concienciación ambiental	Formación y campañas	gerencia Ene/dic2021
2	Estudio de mejoras o modificaciones de sistemas de recuperación	Estudios técnicos	Director centro Ene/dic2021
Aspecto significativo que afecta:		ciclo de vida	
INDICADOR OBJETIVO 8:		% de recuperación respecto a las Tn de entrada	
Observaciones		Los porcentajes de recuperación dependen mucho de la caracterización de los residuos de entrada. Implicación del equipo de sensibilización ambiental	
EVALUACIÓN FIN 2021		Mejora del indicador en la recuperación de la planta de recuperación y compostaje (+22,4% del %Recic/Tn entrada que pasa del 2,4% a 3,0%), pero no en envases (-8% del % Recic/Tn entrada que pasa del 71% a 65%) que depende mucho de la caracterización de entrada	
CAMBIOS PARA 2022		Comienza plan de mejora de instalaciones: adaptación planta a fracción resto / orgánico	

## OBJETIVO 9

Reducir la generación de material absorbente contaminado en un 4% respecto al periodo anterior			
Fecha inicio: Enero 2021		Fecha fin: Diciembre 2021	REVISIÓN TRIMESTRAL
ACCIONES		RECURSOS	PROPIETARIO O PLAZO
1	Control de los absorbentes para evitar generaciones indebidas de residuos	Formación para el control	Responsable de mantenimiento Ene/dic2021
2	Reutilización del mismo cuando proceda	Formación para su correcta reutilización	Responsable de mantenimiento Ene/dic2021
3	gestión adecuada de equipos para evitar vertidos	Formación para su correcta reutilización	Responsable de mantenimiento Ene/dic2021
Aspecto significativo que afecta:		Generación de residuos de material absorbente contaminado/ generación de residuos	
INDICADOR OBJETIVO 9:		Reducción de un 4 % del ratio generación / producción	
Observaciones		Control de la generación	
EVALUACIÓN FIN 2021		Se reduce un 65% de 497 a 172 el consumo total de este residuo	
CAMBIOS PARA 2022		Mantenimiento de criterios, Implicación equipo de sensibilización ambiental	

## OBJETIVO

Reducir el consumo de electricidad propio respecto a la producción en un 2%			
Fecha inicio: Enero 2021		Fecha fin: Diciembre 2021	REVISIÓN TRIMESTRAL
ACCIONES		RECURSOS	PROPIETARIO
			PLAZO
1	Control de los consumos asociados a las plantas	Formación para el control	Responsable de mantenimiento
2	Estudio de consumos puntuales	Formación para su correcta reutilización	Responsable de mantenimiento
3	Cambio de focos de consumo obsoletos	Formación para su correcta reutilización	Responsable de mantenimiento
4	Gestión eficiencia energética	Analizar posible SG	Responsable de sistemas de G
Aspecto significativo que afecta:		Consumo de energía	
INDICADOR OBJETIVO 9:		Reducción de un 2 % del ratio comprada / consumida /	
Observaciones		Control de la generación	
EVALUACIÓN FIN 2021		Se ha reducido un 71% el consumo propio de 9.633 a 2.825	
CAMBIOS PARA 2022		Sin cambios. Mantenimiento de los motores de producción de electricidad y continuidad de los criterios de producción.	

## 4.2 INDICADORES DE PROCESO

### PLANTA DE TRATAMIENTO DE RSU

TONELADAS TRATADAS POR HORA EFECTIVAS DE FUNCIONAMIENTO PLANTA DE COMPOSTAJE		PORCENTAJE EN PESO DE PRODUCTOS RECICLABLES EN PLANTA DE COMPOSTAJE	
V.OBJETIVO: 42 T/h		V.OBJETIVO: 3 %	
V.TOLERABLE: 39 T/h		V.TOLERABLE: 2,2 %	
T Tratadas/h		% Reciclables/T entrada	
2.021	43,5	2.021	2,9%
2.020	42,3	2.020	2,90%
2.019	40,1	2.019	2,90%
Cumplimiento del objetivo		cumplimiento del valor objetivo se mantiene el objetivo para el próximo periodo	
Se amplían los objetivos pero no al nivel conseguido por la necesidad de reparaciones por el lógico envejecimiento.		Valor tolerable dentro de las horas acumuladas de la instalación y dada la necesidad de renovación de equipos de la misma.	
OBJETIVO 2022		OBJETIVO 2022	
V.OBJETIVO: 44 T/h	V.TOLERABLE:42 T/h	V.OBJETIVO: 3 %	V.TOLERABLE: 2,2%
PLANIFICACIÓN 2022		PLANIFICACIÓN 2022	
Proyecto de automatización Planta RSU y Compostaje.		Proyecto de automatización Planta RSU y Compostaje.	
Renovación y optimización de equipos.		Renovación y optimización de equipos.	
		Tener en cuenta la cuantificación en peso de productos reciclables.	

## PLANTA DE CLASIFICACIÓN DE ENVASES

MEDIA MENSUAL TONELADAS TRATADAS POR HORA EFECTIVAS DE FUNCIONAMIENTO. PLANTA DE ENVASES		MEDIA ANUAL % DE T OBTENIDAS DE RECICLABLES POR T DE ENTRADA. PLANTA DE ENVASES	
V.OBJETIVO: 2,4 T/h		V.OBJETIVO: 66 %	
V.TOLERABLE: 2,2 T/h		V.TOLERABLE: 64%	
T Tratadas/h		% Reciclables/T entrada	
2.021	2,4	2.021	65%
2.020	2,5	2.020	68%
2.019	2,6	2.019	68%
Cumplimiento del objetivo		El valor objetivo se ve afectado por operación de envergadura por cambio del rotor del abrebolzas	
No es pertinente ampliar la producción por hora al afectar al % de reciclado. Los resultados se encuentran dentro de los parámetros de trabajo de la instalación		Los resultados se encuentran dentro de los parámetros de trabajo de la instalación (7.531,82 entradas /5.154.660 recuperadas)	
		La caracterización de entrada a planta afecta al porcentaje de recuperación en función del % de impropios.	
OBJETIVO 2022		OBJETIVO 2022	
V.OBJETIVO: 2,4 T/h	V.TOLERABLE: 2,2 T/h	V.OBJETIVO: 67 %	V.TOLERABLE: 60 %
PLANIFICACIÓN		PLANIFICACIÓN	
Formación del personal asociado a los procesos de triaje.		Ajustes de parámetros de automatización de planta.	
Cálculo basado en las especificaciones de ECOEMBES donde se valora la eficiencia en función de la cantidad de impropios de entrada.		Mantenimiento de los recursos. Y Revisión	
Revisión de objetivos en función de impropios.		Control de calidad en los materiales recuperados y de entrada.	



## PLANTA DE DESGASIFICACIÓN Y PRODUCCIÓN ELÉCTRICA

ENERGÍA PRODUCIDA/		M <sup>3</sup> DE BIOGÁS DESTINADO A PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	
ENERGÍA CONSUMIDA			
V.OBJETIVO: 700 %		V.OBJETIVO: 12.000.000 m <sup>3</sup>	
V.TOLERABLE: 650 %		V.TOLERABLE: 11.000.000 m <sup>3</sup>	
% Producido/consumo		m <sup>3</sup> biogás aspirado	
2.021	718%	2.021	12.689.400
2.020	816%	2.020	13.567.515
2.019	682%	2.019	10.152.785
Entra en funcionamiento el nuevo motor		Cumplimiento del valor tolerable	
<p>El incremento de la producción de energía eléctrica por la incorporación de nuevo equipo de producción eléctrica se ha visto lastrado por la realización de mantenimientos de importancia en los equipos antiguos</p>		<p>La cantidad de Biogás extraído para la producción de energía eléctrica ha dependido de la curva de generación y de las reparaciones en los antiguos motores</p> <p>Optimización de la producción conjunta de los 4 motores, para alcanzar optimización entre producción y consumo propio.: Se trabaja con regulador de potencia de forma óptima para mejorar el autoconsumo</p> <p>Ampliación redes de gasificación del vertedero: Se llevan a cabo nuevas perforaciones en la nueva celda de vertido en el mes de noviembre de 2021</p> <p>Mantenimiento de instalaciones asociadas a producción eléctrica: Acondicionamiento continuo de la red de desgaseificación y campo de gas</p> <p>Instalación nuevo equipo de producción eléctrica: Previsión de nuevo equipo</p>	
OBJETIVO 2022		OBJETIVO 2022	
V.OBJETIVO: 820 %	V.TOLERABLE: 800 %	V.OBJ:12.700.000 m <sup>3</sup>	V.TOL.:11.500.000 m <sup>3</sup>
PLANIFICACIÓN		PLANIFICACIÓN	
Mantenimiento programado de 40000 h afecta a la producción y modifica objetivos		Incorporación de nuevas perforaciones.	
Evaluación y seguimiento de equipos de desulfuración.		Adecuación del campo de gas.	
Planificación de los procesos asociados a la alimentación e biogás en planta / red de desgaseificación.		Planificación de los procesos asociados a la alimentación e biogás en planta / red de desgaseificación.	
Planificación de actividades de mantenimiento e incorporación de nueva antorcha de combustión		Planificación de actividades de mantenimiento e incorporación de nueva antorcha de combustión	
Estudio proyecto eficiencia energética para control y reducción de consumos eléctricos.		Mejora de la calidad del biogás y por tanto de la vida del equipo incorporando equipo desulfuración según necesidad.	



## VERTEDERO DE RSU Y VERTEDERO DE INERTES

PROPORCIÓN MEDIA DE TIERRA DE CUBRICIÓN FRENTE A RSU CUBIERTOS		% T DE IMPROPIOS NO RECICLABLES POR T DE RESIDUOS INERTES TOTALES GESTIONADOS	
V.OBJETIVO: 42%		V.OBJETIVO: 2%	
V.TOLERABLE: 45 %		V.TOLERABLE: 3%	
%T tierra/T residuos		RES/Entrada mezcla	
2.021	41,43% 41%	2.021	2,1%
2.020	54%	2.020	7,6%
2.019	46%	2.019	8%
<p>La cubrición de la celda antigua y la preparación de la celda nueva modifican la cantidad de tierra aportada. Se moderará la cifra al cesar las actividades indicadas. Mantener objetivos sobre periodos anteriores. Se tienen en cuenta en este indicador tanto tierra de cubrición como de adecuación del vaso de vertido</p>		<p>Los residuos inertes que se gestionan en el CAM por lo general presentan un bajo porcentaje de impropios no reciclables que son retirados y gestionados como rechazos del procesos.</p> <p>Depende mucho de los tipos de obra que se realizan en la ciudad (derribos u obra nueva). Actualmente prima la obra nueva con poco rechazo. Esto ha cambiado el objetivo previsto</p>	
OBJETIVO 2022		OBJETIVO 2022	
V.OBJETIVO: 44 %	V.TOLERABLE: 40%	V.OBJETIVO: 2%	V.TOLERABLE: 3%
PLANIFICACIÓN		PLANIFICACIÓN	
Mantenimiento de los recursos/ Planificación de los procesos asociados.		Sistema de control en zona de escombro para la comprobación de la caracterización de los residuos.	
Seguimiento del Plan de explotación y adecuación de los objetivos según la nueva zona de trabajo.		La clara dependencia de la entrada obliga a mejorar la información a clientes y abundar en el cumplimiento de requisitos de vertido.	
Refuerzo de cubrición diaria para evitar olores y volados.			
Dotación de medios material y humanos.			

## 4.3 INDICADORES EMAS

### CONSUMO DE AGUA

Consumo total anual de m <sup>3</sup> agua no potable / T de residuos gestionados CAM				
CONCEPTOS	2.019	2.020	2.021	Objetivo 2021
A: M3 de agua no potable consumidos	10.669	11.713	11.459,7	V.OBJ=0,01 m3/T
B: T de residuos gestionados	509.606	504.812	831.930	V.TOL=0,025 m2/T
R: Cociente A/B	0,021	0,023	0,014	
Comportamiento	Se cumple ampliamente			Objetivo 2022
				V.OBJ=0,01 m3/T
				V.TOL=0,025 m2/T

**CONSUMO DE AGUA (cont)**

Consumo total anual de m <sup>3</sup> agua potable consumida / T de residuos gestionados CAM				
CONCEPTOS	2.019	2.020	2021	Objetivo 2021
<b>A: M3 de agua potable consumidos</b>	20.769	13.816	19.291	V.OBJ=0,02m3/T
<b>B: T de residuos gestionados</b>	509.606	504.812	831.930	V.TOL=0,03m3/T
<b>R: Cociente A/B: (m3/T)</b>	0,041	0,027	0,023	
Comportamiento	El consumo relativo por tonelada gestionada ha disminuido gracias a la instalación de sistema de control de nivel en continuo. Se mantendrán objetivos en siguiente periodo sobre otros años. Implicación de la comisión de sensibilización.			<b>Objetivo 2022</b>
				V.OBJ=0,02 m3/T
				V.TOL=0,03 m3/T

**EFICIENCIA ENERGÉTICA I**

Energía eléctrica total consumida (MWh) / T de residuos gestionados CAM				
CONCEPTOS	2.019	2.020	2021	Objetivo 2021
<b>A: Consumo eléctrico total del CAM (MWh)</b>	2.989	3.334	<b>3.524</b>	V.OBJ=0,006Mwh/T
<b>B: T de residuos gestionados</b>	509.606	504.812	831.930	V.TOL=0,008Mwh/T
<b>R: A/B</b>	0,006	0,007	0,0042	
Comportamiento	El consumo absoluto de energía incrementa pero se reduce en valor relativo las toneladas tratadas.			<b>Objetivo 2022</b>
				V.OBJ=0,004Mwh/T
				V.TOL=0,006Mwh/T

Consumo total anual de energía renovable consumida (MWh) / T de residuos gestionados CAM				
CONCEPTOS	2.019	2.020	2021	Objetivo 2021
<b>A: Consumo eléctrico total del CAM de energía renovable (MWh)</b>	2.976	3.324	3.521	V.OBJ=0,06mwh/T
<b>B: TM de residuos gestionados</b>	509.606	504.812	831.930	V.TOL=V.TOL=0,008Mwh/T
<b>R: Cociente A/B</b>	0,006	0,006	0,0042	
Comportamiento	El consumo de energía renovable en las instalaciones del CAM incrementa proporcionalmente al consumo total del centro, pero disminuye el relativo respecto a las toneladas gestionadas.			<b>Objetivo 2022</b>
				V.OBJ=0,04mwh/T
				V.TOL=V.TOL=0,06mwh/T

## EFICIENCIA ENERGÉTICA II

Total anual de energía producida (MWh) / T de residuos gestionados CAM				
CONCEPTOS	2.019	2.020	2021	Objetivo 2021
A: Producción total energía de CAM	20.306	27.135	25.266	V.OBJ=0,050Mwh/T
<b>B: T de residuos gestionados</b>	509.606	504.812	831.930	V.TOL=0,045Mwh/T
<b>R: A/B</b>	0,040	0,054	0,030	
Comportamiento	El consumo absoluto de energía incrementa pero se reduce el relativo respecto a las T de residuos y manteniendo el ratio respecto a los años anteriores gracias a la optimización de los procesos y prácticas ambientales.			<b>Objetivo 2022</b>
				V.OBJ=0,05Mwh/T
				V.TOL=0,045Mwh/T

Consumo total anual de MWh de gasóleo b / T de residuos gestionados CAM				
CONCEPTOS	2.019	2.020	2021	Objetivo 2021
<b>A: MWh de gasóleo B consumidos*</b>	4.135	4.121	4.178	V.OBJ=0,008Mwh/T
<b>B: TM de residuos gestionados</b>	509.606	504.812	831.930	V.TOL=V.TOL=0,010Mwh/T
<b>R: Cociente A/B</b>	0,008	0,008	0,00502	
Comportamiento	El consumo de gasoil se mantiene respecto al total de los residuos gestionados gracias a la optimización de los procesos y prácticas ambientales.			<b>Objetivo 2022</b>
				V.OBJ=0,008Mwh/T
				V.TOL=V.TOL=0,01wh/T

\*1 litro de gasoil=0,010168995 MWh. Fuente ALE: Agencia Internacional de la Energía

## RESIDUOS

Generación T total de residuos peligrosos / T residuos gestionados CAM				
CONCEPTOS	2.019	2.020	2021	Objetivo 2021
<b>A: T Residuos Peligroso generados</b>	16	19	12,5	V.OBJ=0,00005T/T
<b>B: T de residuos gestionados</b>	509.606	504.812	831.930	V.TOL=V.TOL=0,00007T/T
<b>R: A/B</b>	0,00003	0,00004	0,000015	
Comportamiento	La producción de RTP se reduce respecto a las T de residuos gestionadas			<b>Objetivo 2022</b>
				V.OBJ=0,00002T/T
				V.TOL=V.TOL=0,00003T/T

**RESIDUOS (cont)**

<b>Generación T total de residuos por tipos</b>	
No aplica	La instalación no genera cantidades significativas de residuos no peligrosos. Aquéllos residuos asimilables a urbanos que se generan como resultado del comedor habilitado para los trabajadores del Centro o bien en áreas administrativas o de producción se gestionan junto con los procedentes de la recogida domiciliaria y por tanto no son cuantificados ni desglosados por tipología
<b>Generación T total de residuos peligroso por tipos</b>	
No relevante	La cantidad de residuos peligrosos generados en la instalación supone un 0,004% respecto al total de los residuos gestionados, y por tanto la significancia de los mismos no es relevante. Se controla a través del Plan de Minimización de residuos la generación de los mismos y se establece derivado de la evaluación de aspectos ambientales, medidas para aquellos que pudieran incrementar su generación, por lo que el reporte del dato desglosado por tipología de residuos, dada el bajo porcentaje que representan, se considera que no aporta información relevante sobre el desempeño

**EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO**

<b>Emisiones totales de gases con efecto invernadero (T de CO<sub>2</sub>)</b>					
CONCEPTOS	2.019	2.020	2021	Objetivo 2021	
<b>A: T CO<sub>2</sub> vertedero</b>	48.186	48.644	51.714	V.OBJ=0,1	T/T
<b>B: T de residuos gestionados</b>	509.606	504.812	831.930	V.TOL=0,11	T/T
<b>R: A/B</b>	0,09	0,10	0,0622		
Comportamiento	Las emisiones disminuyen en proporción a las toneladas de residuos totales tratados por el incremento de inertes y mezclados			<b>Objetivo 2022</b>	
				V.OBJ=0,06 T/T	
				V. TOL=0,08 T/T	
<b>Emisiones totales de gases con efecto invernadero (T de CH<sub>4</sub>)</b>					
CONCEPTOS	2.019	2.020	2021	Objetivo 2021	
<b>A: T CH<sub>4</sub> vertedero</b>	2.716	2.743	2.916		
<b>B: T de residuos gestionados</b>	509.606	504.812	831.930	V.OBJ=0,0055 T/T	
<b>R: A/B</b>	0,0053	0,0054	0,0035	V.TOL=0,006 T/T	
Comportamiento	Las emisiones disminuyen en proporción a las toneladas de residuos totales tratados por el incremento de inertes y mezclados			<b>Objetivo 2022</b>	
				V.OBJ=0,005 T/T	
				V. TOL=0,003T/T	

## EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (cont)

Emisiones totales de gases con efecto invernadero (T equivalentes de CO <sub>2</sub> )					
CONCEPTOS	2.019	2.020	2.021	Objetivo 2021	
<b>A: T CO<sub>2</sub> equivalente</b>	110.676	111.729	118.780	V.OBJ=0,22 T/T	
<b>B: T de residuos gestionados</b>	509.606	504.812	831.930	V.TOL=0,25T/T	
<b>R: A/B</b>	0,22	0,22	0,14		
Comportamiento				<b>Objetivo 2022</b>	
				V.OBJ=0,14T/T	
	Las emisiones disminuyen en valor relativo en proporción a las toneladas de residuos totales tratados por el incremento de inertes y mezclados.			V.TOL=0,16T/T	
Emisiones totales de gases efecto invernadero (T de Óxido de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> ))					
CONCEPTOS	2.019	2.020	2.021	Objetivo 2021	
<b>A: T NO<sub>x</sub> vertedero</b>	153	179	191	V.OBJ=0,0004 T/T	
<b>B: T de residuos gestionados</b>	509.606	504.812	831.930	V.TOL=0,0005 T/T	
<b>R: A/B</b>	0,0003	0,0004	0,00023		
Comportamiento	Las emisiones disminuyen en proporción a las toneladas de residuos totales tratados por el incremento de inertes y mezclados			<b>Objetivo 2022</b>	
				V.OBJ=0,00023 T/T	
				V.TOL=0,0004 T/T	
Emisiones totales de gases con efecto invernadero (T de SO <sub>2</sub> )					
CONCEPTOS	2.019	2.020	2.021	Objetivo 2021	
<b>A: T SO<sub>2</sub> vertedero</b>	3	3	3,4	V.OBJ=0,000006 T/T	
<b>B: T de residuos gestionados</b>	509.606	504.812	831.930	V.TOL=0,000007 T/T	
<b>R: A/B</b>	0,000053	0,000062	0,000004		
Comportamiento	Las emisiones disminuyen en proporción a las toneladas de residuos totales tratados por el incremento de inertes y mezclados			<b>Objetivo 2022</b>	
				V.OBJ=0,000004 T/T	
				V.TOL=0,000006 T/T	

**EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (cont)**

Emisiones totales de gases con efecto invernadero (T de PM10)					
CONCEPTOS	2.019	2.020	2.021	Objetivo 2021	
A: T PM10 vertedero	3	4	3,8	V.OBJ=0,000007 T/T	
B: T de residuos gestionados	509.606	504.812	831.930	V.TOL=0,000008 T/T	
R: A/B	0,0000061	0,0000071	0,0000046		
Comportamiento	Las emisiones disminuyen en proporción a las toneladas de residuos totales tratados por el incremento de inertes y mezclados			<b>Objetivo 2022</b>	
				V.OBJ=0,000005 T/T	
				V.TOL=0,000007 T/T	
Emisiones totales de gases con efecto invernadero (T de HFCs, PFCs, NF3 y SF6)					<b>No aplicable</b>

**CONSUMO MATERIA PRIMA**

T tierra de cubrición/ T de residuos gestionados CAM					
CONCEPTOS	2.019	2.020	2.021	Objetivo 2021	
A: T de tierras de aporte para cubrición	150.938	156.413	117.432	V.OBJ=0,2T/T	
B: T de residuos gestionados	509.606	504.812	831.930	V.TOL=0,31 T/T	
R: Cociente A/B	0,30	0,31	0,14		
Comportamiento	Las tierras de aportación disminuyen en proporción a las toneladas de residuos totales tratados por el incremento de inertes y mezclados, El nuevo objetivo dependerá de la evolución de los residuos de entrada			<b>Objetivo 2022</b>	
				V.OBJ=0,2XT/T	
				V.TOL=0,31T/T	



## BIODIVERSIDAD

Biodiversidad					
CONCEPTOS	2.019	2.020	2.021	Objetivo 2021	
<b>A: Superficie del CAM (m2)</b>	3.200.000	3.200.000	3.200.000	V.OBJ=6,3 m2/Tn	
<b>B: T de residuos gestionados</b>	509.606	504.812	831.930	V.TOL=V.TOL=7m2/Tn	
<b>R: A/B</b>	6,3	6,3	3,8		
Comportamiento	Se mejora el valor relativo respecto a la cantidad de residuos gestionados.			<b>Objetivo 2022</b>	
				V.OBJ=4 m2/Tn	
				V.TOL=V.TOL=3,8 m2/Tn	

## USO DEL SUELO

Superficie sellada / Superficie total					
CONCEPTOS	2.019	2.020	2.021	Objetivo 2021	
<b>A: Superficie sellada CAM (m<sup>2</sup>)*</b>	1.205.000	1.205.000	1.205.000	Mantenimiento años anterior	
<b>B: Superficie total CAM</b>	3.200.000	3.200.000	3.200.000		
<b>R: A/B (%)</b>	38%	38%	38%		
Comportamiento	Se genera nuevo indicador que se mantiene hasta modificaciones en el sellado			<b>Objetivo 2022</b>	
				Mantenimiento año anterior	

Incluye superficie cubierta por obra civil y superficie ocupada por vasos de vertidos, así como la proyectada

Superficie orientada según naturaleza / superficie total en el centro					
CONCEPTOS	2.019	2.020	2.021		
<b>A: Superficie orientada a naturaleza CAM (m<sup>2</sup>)*</b>	2.155.000	2.155.000	2.155.000	Objetivo 2021	
<b>B: Superficie total CAM</b>	3.200.000	3.200.000	3.200.000	Mantenimiento año anterior	
<b>R: A/B (%)</b>	67%	67%	67%	<b>Objetivo 2022</b>	
Comportamiento	Se genera nuevo indicador que se mantiene hasta modificaciones en el sellado o en las instalaciones			V.OBJ=75%	
				V.TOL=V.TOL=70%	

\*superficie que ha sido restaurada (por ejemplo restauración y vertedero) es zona natural, o bien dedicada a su conservación (por ejemplo sendero ambiental, zona natural...)

<b>Superficie total fuera del centro orientada según naturaleza</b>	No aplicable
---	--------------

## 4.4



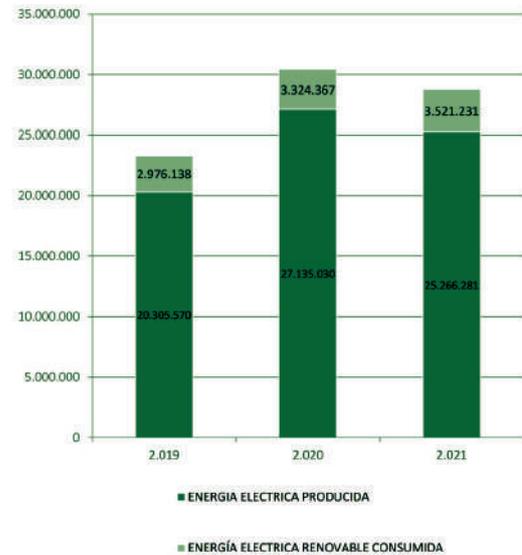
## CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

## CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El Centro Ambiental cuenta con **Plantas de Desgasificación y Producción de Energía Eléctrica** donde se genera la electricidad que el propio centro utiliza exportando los excedentes a la red.

La producción de energía eléctrica depende fundamentalmente de la cantidad de biogás extraído según el número de pozos de desgasificación disponibles de acuerdo con el plan de explotación del vertedero

**En 2021 en el Centro Ambiental se generó un total de 25,266 millones de kWh, permitiendo optimizar al máximo el biogás captado en el Vertedero de RSU**



El 86 % de la energía producida, se exporta a la red eléctrica (un total de 21,7 millones de kWh). Al autoconsumo se dedicó una producción de 3,5 millones de kWh, que supuso el 99,9% de la energía total consumida en el Centro Ambiental.

Kwh	2.019	2.020	2.021
ENERGÍA ELÉCTRICA PRODUCIDA	20.305.570	27.135.030	25.266.281
ENERGÍA ELÉCTRICA RENOVABLE CONSUMIDA	2.976.138	3.324.367	3.521.231
ENERGÍA ELÉCTRICA VENDIDA	17.329.432	23.810.663	21.745.050
ENERGÍA ELÉCTRICA OTRAS FUENTES (RED ELÉCTRICA)	13.240	9.633	2.825
ENERGÍA CONSUMIDA TOTAL	2.989.378	3.334.000	3.524.056
AUTOABASTECIMIENTO	99,6%	99,7%	99,9%
producida/autoconsumo	682,3%	816,2%	717,5%
CONSUMIDA	15%	12%	14%
% RENOVABLE EXPORTADA	85%	88%	86%

\*Suma de generada en el propio centro y la consumida



## CONSUMO DE BIOGÁS



El aprovechamiento energético de este biogás supone un beneficio ambiental reduciendo las emisiones a la atmósfera.



## CONSUMO DE GASOIL

	2019	2020	2021
CONSUMO GASOIL A (Litros)	75.192	49.407	50.552
CONSUMO GASOIL B (Litros)	406.638	405.266	410.882
CONSUMO GASOIL B HORNO (Litros)	6.470	3.440	0

# A

El **gasoil A** es utilizado para los vehículos destinados a transporte de personal dentro o fuera de las instalaciones del centro, así como camiones matriculados que en algún momento pudieran realizar trabajos fuera de las instalaciones

# B

El **gasoil B** se destina a maquinaria utilizada para la gestión de residuos o tierras, tales como compactadores, palas cargadores, triturador de voluminosos, retroexcavadoras, criba móvil, dumper, volteadoras, etc. Y únicamente trabajan en el Centro Ambiental

La **construcción de una nueva fase de explotación** hace que sea necesaria realizar más trabajos con esta maquinaria, sin embargo se ha conseguido mantener los consumos de gasoil B dentro de los objetivos esperados.

También se utiliza, tal y como se especifica en la tabla, como combustible en el Horno Incinerador de Animales, pero ha estado fuera de uso todo el año

## CONSUMO DE AGUA



	2019	2020	2021
CONSUMO AGUA POTABLE m <sup>3</sup>	20.769	13.816	19.291
CONSUMO AGUA NO POTABLE m <sup>3</sup>	10.669	11.713	11.460

La cantidad de agua no potable consumida para tareas de baldeo y riegos que eviten la emisión de polvo se ha reducido.

Por otra parte, los resultados de este valor están altamente relacionados con la climatología del periodo de la cual depende la necesidad de riego.

El consumo de agua potable depende de los parámetros de producción. Los indicadores los relativizan respecto a ellos.

## VERTIDO AL AGUA



El Centro Ambiental cuenta con una **Planta Depuradora de Lixiviados** donde se gestionan los lixiviados generados en los diferentes Vertedero de RSU, así como el generado en el proceso de fermentación de la Planta de Clasificación y Compostaje.

Dicho Lixiviado es tratado mediante **Proceso Biológico de Nitrificación - Desnitrificación** donde los compuestos nitrogenados son degradados biológicamente hasta nitrógeno molecular. Finalmente la instalación cuenta con un sistema de membranas de Ultrafiltración donde se lleva a cabo una separación de la biomasa del permeado y posterior Ósmosis Inversa para el tratamiento terciario del permeado de ultrafiltración, realizando una separación físico-química de los contaminantes disueltos en esta etapa y proceder a su posterior vertido o reutilización. La biomasa es recirculada al sistema mientras que el permeado es **vertido a la Red de Saneamiento conforme a la Autorización de Vertido**.

Las emisiones directas al punto de vertido autorizado son notificadas anualmente dando cumplimiento al **PRTR- Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes**.

## EMISIONES AL AGUA DEL CENTRO AMBIENTAL DECLARADAS EN PRTR-REGISTRO ESTATAL DE EMISIONES Y FUENTES CONTAMINANTES

VALOR NOTIFICADO	2019	2020	2021
PARÁMETROS	kg/año	kg/año	kg/año
<b>Nitrógeno Total</b>	502,00	880,00	1.255,3
<b>Fósforo Total</b>	2,71	2,48	19,94
<b>Carbono Orgánico Total (COT)</b>	93,00	121,82	385,24
<b>DQO</b>	574,00	365,68	1.155,72
<b>Cd y sus compuestos (como Cd)</b>	ND	ND	ND
<b>Cr y sus compuestos (como Cr)</b>	ND	ND	ND
<b>Cu y sus compuestos (como Cu)</b>	ND	ND	ND
<b>Hg y sus compuestos (como Hg)</b>	ND	ND	ND
<b>Ni y sus compuestos (como Ni)</b>	0,17	0,22	0,22
<b>Pb y sus compuestos (como Pb)</b>	ND	ND	ND
<b>Zn y sus compuestos (como Zn)</b>	ND	ND	2,091
<b>Arsénico y sus compuestos (como As)</b>	0,18	0,17	0,207

La legislación establece un umbral para la publicación de los datos emitidos, las emisiones al agua se encuentran dentro de los límites legales establecidos. Aquellos parámetros que no alcanzan niveles detectables no se incluyen en los datos anteriores

Valor según resultados de análisis realizados por ECMMA( Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente) y cantidades totales vertidas; ND: No detectado

El Centro Ambiental cuenta con un exhaustivo **Programa de Control y Vigilancia** donde, con una frecuencia trimestral se analiza la calidad del agua superficial y subterránea de los efluentes próximos a los depósitos de vertido de RSU, controlando el estado tanto aguas arriba del vertedero como aguas

abajo. Dichos controles son realizados externamente por una Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente (en adelante ECMMA). De los resultados de estos controles se concluye que no existen vertidos ni infiltraciones procedentes de los Vertederos de RSU.

## VERTIDO AL SUELO

**El La actividad de gestión de RSU comenzó en 1994, siendo la primera actividad industrial que se implantó en los terrenos actualmente ocupados por el Centro Ambiental.**

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

En el mes de febrero de 2011, se entregan a la DPCMA los informes preliminares de situación de suelos del nuevo vertedero de residuos no peligrosos y del nuevo vertedero de residuos inertes del Centro Ambiental de Málaga. Posteriormente se hizo entrega del Informe Preliminar del nuevo vertedero de RSU que comenzó su actividad en 2.011.

En el Centro no se tienen tanques de combustible o productos químicos en desuso. Se llevan a cabo los mantenimientos correspondientes a los depósitos de combustible o productos químicos según legislación aplicable.

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 la tabla se recogen los posibles focos de contaminación de suelos, señalándose los sistemas de protección empleados.

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



## EMISIONES A LA ATMÓSFERA

El Centro Ambiental presenta las siguientes interacciones con la atmósfera:



EMISIONES DIFUSAS  
Entorno CAM

### Emisiones difusas o inmisiones

El control de las emisiones difusas se realiza en el Centro Ambiental con una periodicidad anual de forma interna y bienal externa con una ECCMA.

Los resultados obtenidos en 2021 se encuentran dentro de los límites establecidos en relación a calidad del aire que establece la Autorización Ambiental Integrada (en adelante AAI).



EMISIONES CANALIZADAS

Planta de Aprovechamiento Energético  
Planta Incineración de Animales Muertos

### Emisiones canalizadas

Las emisiones canalizadas son analizadas bienalmente en los focos identificados y realizados por una ECMMA.

Los controles de emisiones de los cuatro focos identificados en Planta de Aprovechamiento Energético fueron realizados en Julio de 2020 encontrándose dentro de los límites establecidos por AAI.



EMISIONES DEL GAS DE VERTEDERO

**Las emisiones difusas y canalizadas identificadas en el Centro Ambiental se encuentran por debajo de los límites establecidos de calidad el aire.**

El Plan de Control y Vigilancia del Centro Ambiental contempla las posibles emisiones a la atmósfera y los controles a llevar a cabo.

**La degradación anaerobia de la fracción orgánica de la masa de residuos produce el denominado biogás**



Emisiones de gas de vertedero

Como consecuencia de la deposición de residuos en vertedero, tienen lugar una serie de reacciones tanto aerobias como anaerobias generadoras de gases. La evacuación de estos gases se realiza bien de forma canalizada, mediante conductos creados por el hombre, bien de forma difusa a través de la masa de residuos.

En el Vertedero Controlado de Residuos No Peligrosos existe una extensa **red de captación de biogás** para proceder a su desgasificación y posterior aprovechamiento energético.

En el vertedero controlado de Residuos No Peligrosos, se han tenido en cuenta las medidas adecuadas para controlar la acumulación y emisión de gases de vertedero, recogiendo los gases,

tratándolos (quema en antorcha) en un primer momento, y desde finales de 2.005 aprovechándolos para producir energía eléctrica.

Anualmente se 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. Dichos resultados se reflejan en la siguiente tabla:



#### EMISIONES AL AIRE DEL CENTRO AMBIENTAL DECLARADAS EN PRTR- REGISTRO ESTATAL DE EMISIONES Y FUENTES CONTAMINANTES

##### TONELADAS DE EMISIONES AL AIRE POR AÑOS

PARAMETRO	2019	2020	2021
CH <sub>4</sub>	2.717,0	2.742,8	2.915,9
CO <sub>2</sub>	48.185,9	48.644,3	51.714,2
SO <sub>2</sub>	3,1	3,2	3,4
NO <sub>x</sub>	177,6	179,3	190,6
CO	129,3	130,6	138,8
HCl	0,003	-	-
PM <sub>10</sub>	3,6	3,6	3,8
PTS	3,6	3,6	3,8
<b>T equivalentes de CO<sub>2</sub></b>	<b>105.242</b>	<b>106.243</b>	<b>112.948</b>

Método de cálculo de la EPA: Guía de Notificación de emisiones atmosféricas de los vertederos de RSU

**Las Plantas de Desgasificación asociadas a los vertederos de RSU son adaptadas a las necesidades de extracción de cada Vaso**

El biogás es captado tanto del Vaso 1 (actualmente fuera de explotación, siendo clausurado en 2.011) y del Vaso 2, que se encuentra activo desde ese mismo año. La tendencia en la producción del biogás generado en el vaso 1 disminuye con el tiempo debido a que se encuentra inactivo. Sin embargo el Vaso 2 incrementa anualmente su capacidad de generación de biogás debido al depósito continuado de RSU en el mismo.

En 2.017 se trasladó al Vaso 2 de unos de los dos equipos de desgasificación que daban servicio al Vaso 1, con el fin de equilibrar la capacidad de producción de cada vertedero y la de extracción de cada instalación de desgasificación y producción de energía Eléctrica. En 2019 se ha realizado la ampliación de un cuarto motor.

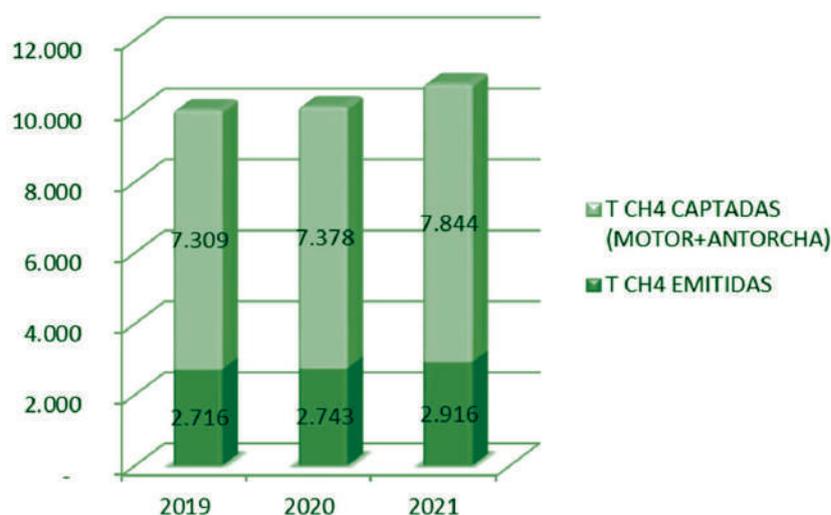
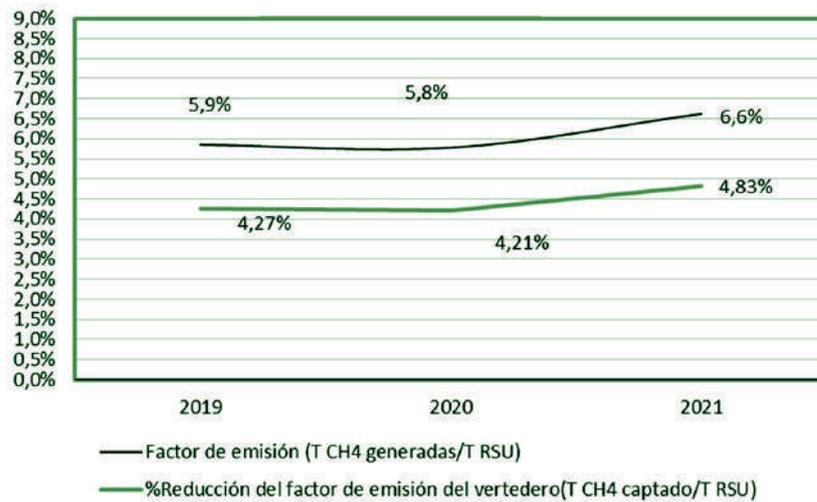


## PORCENTAJE DE REDUCCIÓN DEL FACTOR DE EMISIÓN DEL VERTEDERO

Para evaluar las emisiones potenciales de gases de efecto invernadero se establece como indicador el Porcentaje de Reducción del Factor de Emisión del Vertedero definido como la **cantidad de contaminante que evitamos emitir a la atmósfera gracias a algún sistema de aprovechamiento**, en este caso a la valorización energética en motores y a la quema de excedentes en antorcha. Este indicador es calculado considerando las toneladas de CH<sub>4</sub> captado frente a las toneladas de RSU depositados en vertedero en base a los resultados obtenidos del método de cálculo de la EPA.

Gracias a las medidas adoptadas en el Centro Ambiental para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero se consigue compensar el factor de emisión (valor representativo que relaciona la cantidad de contaminante que es vertido por un foco de contaminación a la atmósfera exterior por unidad de producción) minimizando las emisiones de gas que se hubiera producido de no haberse tomado las medidas oportunas.

### EMISIONES AL AIRE



En 2021 se capturaron 7.844 T, un 72,9% respecto a las 10.760 T del total generado

## Mejores Prácticas de Gestión Medioambiental de Reducción de Emisiones a la Atmósfera Llevadas a cabo en 2021

### PROYECTO CLIMA

Desde 2.015 el Centro Ambiental desarrolla el Proyecto Clima, con el Ministerio de Medioambiente para la compra, dentro del programa FES-CO2, de las reducciones verificadas de emisiones de GEIs, mediante el sistema de desgasificación y aprovechamiento eléctrico del biogás instalado en el nuevo vertedero de RSU. Como consecuencia del Proyecto Clima se reducen las emisiones a la atmósfera procedentes de este vertedero.

**En 2021 han sido certificadas un total de 41.438 T de CO2 equivalente evitadas a la atmósfera.**

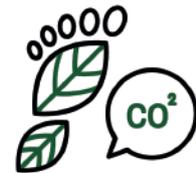
### HUELLA DE CARBONO

LIMASAM sigue apostando por su compromiso con el medio ambiente y desde 2015 ha puesto en marcha el cálculo de las emisiones de CO2 para activar medidas correctoras que reduzcan el nivel de emisiones que produce la actividad que realiza en la ciudad de Málaga. En 2021 se ha reducido un 35% la Huella por Tn gestionada

**La Empresa lleva 6 años de estudio consecutivo, en los que el ratio de TCO2e/tonelada de residuos gestionados, por la totalidad de la empresa, ha seguido una senda decreciente desde el inicio del proyecto**

### AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE DESGASIFICACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA RED DE DESGASIFICACIÓN EN LOS VASOS DE VERTIDO

A finales de 2019 se amplía la Planta de desgasificación con la incorporación de un nuevo motogenerador que permite incrementar la captación de biogás del vertedero y la producción de energía eléctrica de fuentes renovables. Además de forma continuada se realizan trabajos de adecuación de la red de desgasificación mediante el mantenimiento de las canalizaciones, y regulación de los pozos de captación para optimizar la calidad el biogás captado y maximizar su aprovechamiento energético.



### HUELLA DE CARBONO

	2019	2020	2021
T residuos	518.424	520.799	849.054
<b>TOTAL T de Co2 / T residuos</b>			
ALCANCE 1	0,159	0,175	0,115
ALCANCE 2	0,0007	0,0004	0,0003
ALCANCE 3	0,007	0,007	0,003
TOTAL T de Co2 / T residuos	0,166	0,183	0,119

## RUIDOS Y VIBRACIONES

En el Centro Ambiental se lleva a cabo un adecuado mantenimiento preventivo de la maquinaria empleada para garantizar el cumplimiento de las prescripciones sobre ruido y vibraciones establecidas en la legislación al respecto. Asimismo, la maquinaria de obra y vehículos de transporte de materiales cumplirán y mantendrán las inspecciones técnicas acústica.

Hasta el momento se han realizado controles de emisión de ruido por una ECMMA en los años 2006 y 2008 según requerimientos de auditoría de la Autorización Ambiental Integrada que el Centro

tiene otorgada, concluyéndose que **no se superan los límites de emisión en zona con actividad industrial según la legislación aplicable**. Puesto que no se superaron los límites de emisiones de ruido en el Centro no fue necesaria la Realización de Controles de Emisión de Ruido en las edificaciones cercanas.

Hasta el momento y nueva notificación no se considera necesario la realización de nuevas mediciones de ruido.



## RESIDUOS

### Generación de residuos NO peligrosos

La instalación no genera cantidades significativas de residuos no peligrosos. Aquéllos residuos asimilables a urbanos que se generan como resultado del comedor habilitado para los trabajadores del Centro o bien en áreas administrativas o de producción se gestionan junto con los procedentes de la recogida domiciliaria.

Para conseguir que el personal mantenga un comportamiento adecuado respecto a la generación de residuos se han elaborado un **Manual de Buenas Prácticas Ambientales** y se promueven campañas de sensibilización que son explicadas y entregadas al personal y que además permanecen expuestos en las instalaciones.

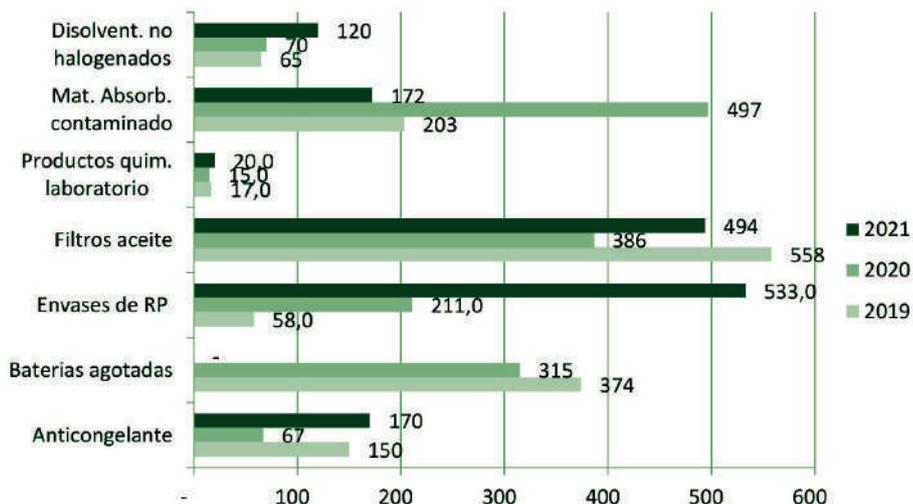
### Generación de residuos peligrosos

Los residuos peligrosos generados en el centro Ambiental provienen de los siguientes procesos:

- Actividades de mantenimiento de instalaciones
- Procedimiento de admisión de residuos tanto en vertedero como en plantas de reciclaje

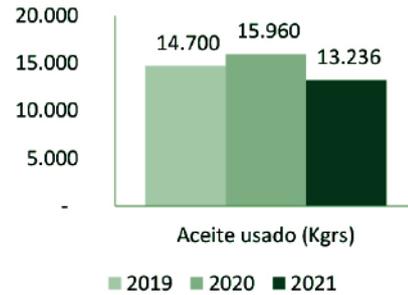
Todos los residuos generados son almacenados adecuadamente en las diferentes áreas identificadas y gestionados mediante un gestor autorizado.

EVOLUCIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL CENTRO AMBIENTAL DE MÁLAGA (Kg/Año)



La cantidad de residuos peligrosos generados se ha reducido respecto a años anteriores. Estos residuos incorporan los recuperados dentro del procedimiento de admisión, principalmente asociado a plantas de reciclaje por lo que la gestión incluye los residuos ciudadanos.

Los residuos que en mayor volumen se generan son el aceite usado (originado como consecuencia de las actividades de mantenimiento de la maquinaria y de los cuatro motogeneradores de producción de energía).



**El Centro Ambiental cuenta con un Plan de Minimización de Residuos con unos indicadores que son evaluados para ver el grado de consecución del mismo y determinar las medidas oportunas y causas que pueden dar lugar a desviaciones.**

# 5

## **PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2022**



La cantidad de residuos peligrosos generados se ha reducido respecto a años anteriores. Estos residuos incorporan los recuperados dentro del procedimiento de admisión, principalmente asociado a plantas de reciclaje por lo que la gestión incluye los residuos ciudadanos.

Los residuos que en mayor volumen se generan son el aceite usado (ori El largo proceso de finalización de la concesión administrativa de gestión y la creación de una nueva empresa municipal, ha prolongado en el tiempo las acciones planteadas en la consecución de los objetivos y es por ello que se mantienen básicamente las acciones planificadas. Estas acciones se relacionan en las siguientes tablas donde se describen las acciones así como los objetivos planteados.

Sin embargo la nueva empresa municipal permite acceder a una serie de recursos de inversión

provenientes de fondos regionales, nacionales y europeos que de materializarse mejorarán las acciones para la consecución de estos objetivos y cuyos proyectos se resumen a continuación de los objetivos del Programa Ambiental, siendo algunos de ellos **Mejores Prácticas de Gestión Medioambiental del Sector de Gestión de Residuos.**

Para los 4 primeros proyectos nos han confirmado que si obtendrán financiación, y por lo tanto podrán incorporarse al Programa de Gestión Ambiental, para ejecutarlos (cofinanciada con el Ayto.). Los restantes son propuestas que se incorporarán si se materializan.

ginado como consecuencia de las actividades de mantenimiento de la maquinaria y de los cuatro motogeneradores de producción de energía.



## 5.1

### DESARROLLO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 2022

OBJETIVO 1		OBJETIVO 1		
Reducción de las emisiones potenciales de biogás generado en los vasos de vertido. Objetivo: Captar 2% más de biogás que el año anterior				
Fecha inicio: Enero 2022		Fecha fin: Diciembre 2022		REVISIÓN TRIMESTRAL
ACCIONES		RECURSOS	PROPIETARIO	PLAZO
1	Seguimiento y monitorización de la producción de Gases de efecto invernadero	RR Humano y materiales para operación mantenimiento Campanas portátil extracción Contrato de verificación caudalímetros gas	Responsable Planta Desgasificación	Ene/dic2022
2	Estudio de viabilidad de ampliación clima para el año 2022 en relación con las emisiones del vertedero	Informes mensuales de explotación Traslado de instalación de desgasificación y producción eléctrica a Vaso 2 Construcción perforaciones en Vaso 2 Mantenimiento de caudalímetros de gas Contrato de verificación caudalímetros gas Informes mensuales de explotación	Responsable Planta Desgasificación	Ene/dic2022
3	Mantenimiento y optimización de la red de captación de gas en los vasos de vertido para evitar emisiones atmosféricas	RR Humanos control/mantenimiento Maquinaria mantenimiento Material de PEAD y otros Contratación empresa externa como refuerzo operaciones	Responsable Planta Desgasificación	Ene/dic2022

<b>OBJETIVO 1 (cont)</b>	4	Ejecución de Nuevas perforaciones para la desgasificación en Vaso 2	Maquinaria perforaciones propias y contratación ajenas Tubería de PEAD y material conexión Recursos materiales y humanos para instalación (propio y ajeno)	Responsable Planta Desgasificación	Ene/dic2022
	5	Proyecto de ampliación de planta de gas con antorcha y nuevo motor asociado a la nueva fase de vertedero.2	Análisis de curva de producción de biogás Alquiler antorcha para combustión excedentes	Director CAM	Ene/dic2022
	Aspecto significativo que afecta:		Emisiones de gases con efecto invernadero		
	INDICADOR OBJETIVO:		M3 Biogás captado/año		
	Observaciones		Mantenimiento de recursos pese al control por ser elemento básico. Implicación del equipo de sensibilización ambiental		

<b>OBJETIVO 2</b>	<b>OBJETIVO 2</b>			
	Incremento de 2% las emisiones de T de CO2 equivalentes evitadas en las instalaciones del Centro Ambiental			
Fecha inicio: Enero 2022		Fecha fin: Diciembre 2022	REVISIÓN TRIMESTRAL	
ACCIONES		RECURSOS	PROPIETARIO	PLAZO
1	Optimización de procesos de reciclaje	Proyecto de Automatización de Planta de Compostaje Renovación de equipos y maquinaria	Director CAM	Ene/dic2022
2	Campañas de concienciación ciudadana o a solicitud a Ecoembes	Ampliación de los programas del ayuntamiento	Ayto. Málaga/ Director CAM	Ene/dic2022
3	Campañas de concienciación de proveedores para el adecuado vertido de residuos en el CAM	Suministro de folletos informativos Adecuación cartelería	Director CAM	Ene/dic2022
4	Ampliación del procedimiento de admisión de residuos en vertedero	Dotación de RR Humanos para intensificar inspecciones	Director CAM	Ene/dic2022
5	Control por Ecoembes para la adecuada gestión de subproductos y trazabilidad	Caracterizaciones de Ecoembes Acuerdos con recicladores autorizados por SIG	Director CAM	Ene/dic2022
6	Incremento de puntos de recogida de residuos	Incremento del número de contenedores Incremento de puntos limpios y de recogida	Director PS	Ene/dic2022

OBJETIVO 2 (cont)	Aspecto significativo que afecta:	Clasificación de residuos y recuperación subproductos
	INDICADOR OBJETIVO:	T eq CO2 evitadas en el proceso de clasificación y recuperación de subproductos CAM /año
	Observaciones	Nuevo motor desgasificación año anterior / antorcha. Implicación del equipo de sensibilización ambiental

OBJETIVO 3	OBJETIVO 3				
	Disminuir el consumo de agua NO potable un 2% respecto al año anterior				
	Fecha inicio: Enero 2022		Fecha fin: Diciembre 2022	REVISIÓN TRIMESTRAL	
	ACCIONES		RECURSOS	PROPIETARIO	PLAZO
	1	Estudio distribución consumos y controles sectoriales	Protocolo interno	Distintas áreas del CAM	Ene/dic2022
	2	Incorporación de nuevos controles sectoriales	Protocolo interno	Director CAM	Ene/dic2022
	3	Optimización de procesos susceptibles de consumo de agua	Refuerzo en mantenimientos de procesos susceptible de consumo de agua	Distintas áreas del CAM	Ene/dic2022
	4	Buenas Prácticas Ambientales	Información y concienciación sobre Buenas Prácticas Ambientales	Director CAM	Ene/dic2022
	Aspecto significativo que afecta:		Consumo de agua no potable		
	INDICADOR OBJETIVO:		m3 agua no potable consumida CAM/año		
	Observaciones		Mantenimiento viales y estudio de controles para evitar gastos inadecuados Implicación del equipo de sensibilización ambiental		

OBJETIVO 4	OBJETIVO 4				
	Clasificación de residuos, mejorar un 2% la recuperación respecto al periodo anterior				
	Fecha inicio: Enero 2022		Fecha fin: Diciembre 2022	REVISIÓN TRIMESTRAL	
	ACCIONES		RECURSOS	PROPIETARIO	PLAZO
	1	Concienciación ambiental	Formación y campañas	gerencia	Ene/dic2022
	2	Estudio de mejoras o modificaciones de sistemas de recuperación	Estudios técnicos	Director centro	Ene/dic2022
	Aspecto significativo que afecta:		ciclo de vida		
	INDICADOR OBJETIVO:		% de recuperación respecto a las tn de entrada		
	Observaciones		Implicación del equipo de sensibilización ambiental		

OBJETIVO 5		OBJETIVO 5		
Control de la aportación de tierra de extracción bajar un 2% % Tn tierra/Tn residuos				
Fecha inicio: Enero 2022		Fecha fin: Diciembre 2022		REVISIÓN TRIMESTRAL
ACCIONES		RECURSOS		PROPIETARIO
PLAZO				
1	Control de los protocolos de cobertura	Formación para el control		Jefe Explotación
2	incrementar la aportación de áridos reciclados	gestión del material recuperado		Jefe Explotación
Aspecto significativo que afecta:		consumo de recursos		
INDICADOR OBJETIVO:		% Tn tierra/Tn residuos		
Observaciones		Estudio de los procesos de gestión de RCDs		

OBJETIVO 6		OBJETIVO 6		
Control voladizos por gestión de cobertura de residuos por aportación de tierra				
Fecha inicio: Enero 2022		Fecha fin: Diciembre 2022		REVISIÓN TRIMESTRAL
ACCIONES		RECURSOS		PROPIETARIO
PLAZO				
1	Control de los protocolos de cobertura	Formación para el control		Jefe Explotación
2	Estudio de pantallas artificiales o naturales	Contactos con proveedores y responsables		Responsable compras
Aspecto significativo que afecta:		Emisión de contaminantes general		
INDICADOR OBJETIVO 7:		% Tn tierra/Tn residuos.		
Observaciones		Implicación del equipo de sensibilización ambiental		

OBJETIVO 7		OBJETIVO 7		
Garantizar la satisfacción de las partes interesadas mediante la minimización de impactos que puedan afectarles directamente por el desarrollo de la actividad llevada a cabo en el Centro Ambiental con la consecución de la inexistencia de incidencias/quejas de los mismos referentes a la dispersión de voladizos.				
Fecha inicio: Enero 2022		Fecha fin: Diciembre 2022		REVISIÓN TRIMESTRAL
ACCIONES		RECURSOS		PROPIETARIO
PLAZO				
1	Intensificación de medidas de control de voladizos	Rejas móviles.		Responsable Lixiviados y Vertedero
2	Ejecución del Plan de Mantenimiento, Control y Limpieza	RR Humanos y materiales operaciones mantenimiento		Distintas áreas del CAM

<b>OBJETIVO 7 (cont)</b>	3	Control de incidencias/reclamaciones recibidas	RR Humanos y técnico análisis y respuesta	Responsable SIG	Ene/dic2022
Aspecto significativo que afecta:		Dispersión de volados (bolsas) y residuos derramados Generación de olores: Operaciones de proceso y asociadas (balsas)			
INDICADOR OBJETIVO:		Nº incidencias, quejas o reclamaciones resueltas /año			
Observaciones		Mejora de la limpieza de bolsas y objetos en dispersión. Implicación del equipo de sensibilización ambiental			

<b>OBJETIVO 8</b>	OBJETIVO 08				
Reducir la generación de material absorbente contaminado en un 4% respecto al periodo anterior					
Fecha inicio: Enero 2022		Fecha fin: Diciembre 2022		REVISIÓN TRIMESTRAL	
ACCIONES		RECURSOS		PROPIETARIO	PLAZO
1	Control de los absorbentes para evitar generaciones indebidas de residuos	Formación para el control		Responsable de mantenimiento	Ene/dic2022
2	Reutilización del mismo cuando proceda	Formación para su correcta reutilización		Responsable de mantenimiento	Ene/dic2022
3	gestión adecuada de equipos para evitar vertidos	Formación para su correcta reutilización		Responsable de mantenimiento	Ene/dic2022
Aspecto significativo que afecta:		Generación de residuos de material absorbente contaminado/ generación de residuos			
INDICADOR OBJETIVO:		Reducción de un 4 % del ratio generación / producción			
Observaciones		Control de la generación			

<b>OBJETIVO 9</b>	OBJETIVO 9				
Establecimiento de un programa de control de generación de lixiviados con el fin de garantizar el control y minimización de los mismos. Objetivo: 100 %					
Fecha inicio: Enero 2021		Fecha fin: Diciembre 2021		REVISIÓN TRIMESTRAL	
ACCIONES		RECURSOS		PROPIETARIO	PLAZO
1	Seguimiento Plan de Control de Extracción de Lixiviados	Bombas extracción lixiviados / Recursos humanos trabajos campo		Responsable Lixiviados	Ene/dic2021
2	Estudio tomográfico del Vaso 1	Estudio geofísico del vaso 1		Director CAM	Ene/dic2021

<b>OBJETIVO 9 (cont)</b>	3	Control calidad aguas superficiales y subterráneas, y almacenamientos de lixiviados	Controles trimestrales ECCMA	Responsable Lixiviados	Ene/dic2021
	4	Mantenimiento de la zona presellada del Vaso 1 Y Vaso 2 para evitar infiltraciones de agua de lluvia hasta su sellado definitivo	Controles periódicos internos y externos Recursos minerales acondicionamiento Maquinaria	Responsable Vertedero	Ene/dic2021
	5	Revisión de canalizaciones y balsas de lixiviados	Recursos humanos para revisión // Recursos materiales reparación	Responsable Lixiviados	Ene/dic2021
	Aspecto significativo que afecta:		Generación y derrame de lixiviados		
	INDICADOR OBJETIVO:		Resultado de informes de control de estado de aguas correcta y consecución de acciones programadas de forma favorable		
	Observaciones		Mantenimiento de recursos pese al control por ser elemento básico. Implicación del equipo de sensibilización ambiental		

<b>OBJETIVO 10</b>	<b>OBJETIVO 10</b>			
	Reducir el consumo de electricidad propio respecto a la producción en un 2%			
	Fecha inicio: Enero 2022		Fecha fin: Diciembre 2022	
	REVISIÓN TRIMESTRAL			
	ACCIONES		RECURSOS	
			PROPIETARIO	PLAZO
	1	Control de los consumos asociados a las plantas	Formación para el control	Jefe Explotación Ene/dic2022
	2	Estudio de consumos puntuales	Contactos con proveedores y responsables	Responsable de mantenimiento Ene/dic2022
		Cambio de focos de consumo obsoletos	Contactos con proveedores y responsables	Responsable de mantenimiento Ene/dic2022
		Gestión eficiencia energética		
Aspecto significativo que afecta:		Consumo de energía		
INDICADOR OBJETIVO:		Reducción de un 2 % del ratio consumo / producción		
Observaciones		Implicación del equipo de sensibilización ambiental		

OBJETIVO 11		OBJETIVO 11			
Garantizar la satisfacción de las partes interesadas mediante la minimización de impactos que puedan afectarles directamente por el desarrollo de la actividad llevada a cabo en el Centro Ambiental con la consecución de la inexistencia de incidencias/quejas de los mismos referente a la generación de olores					
Fecha inicio: Enero 2022		Fecha fin: Diciembre 2022		REVISIÓN TRIMESTRAL	
ACCIONES		RECURSOS		PROPIETARIO	PLAZO
1	Intensificación de medidas del Plan de Minimización de Olores	Nueva perforaciones extracción biogás Mantenimiento caudal de tratamiento lixiviadosMaquinaria cubrición residuos y aporte de RR minerales		Responsable Lixiviados y Vertedero	Ene/dic2022
2	Ejecución del Plan de Mantenimiento, Control y Limpieza	RR Humanos y materiales operaciones mantenimiento		Distintas áreas del CAM	Ene/dic2022
3	Estudio de alternativa de cubrición balsas de lixiviados	Consultoría externa para estudio de alternativas		Director CAM	Ene/dic2022
4	Control de incidencias/reclamaciones recibidas	RR Humanos y técnico análisis y respuesta		Responsable SIG	Ene/dic2022
Aspecto significativo que afecta:		Generación de olores: Operaciones de proceso y asociadas (balsas)			
INDICADOR OBJETIVO:		Nº incidencias, quejas o reclamaciones resueltas /año			
	Observaciones	Mejora de la cobertura de las balsas			



**Dentro del Proceso de Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales se tiene en cuenta la perspectiva del Ciclo de Vida, formando parte del Programa Ambiental aquellos considerados como significativos.**

Además de los objetivos definidos para el control de los aspectos significativos que se identifican en cada uno de ellos a fin de controlar otros identificados se resume las actuaciones que se llevan a cabo y cuyos indicadores (en caso de disponer de ellos asociados) se indican a continuación:

ASPECTO SIGNIFICATIVO	OBSERVACIONES	ACCIONES E INDICADORES
<b>Derrame de lixiviados</b>	Si bien no se han producido situaciones que haga incrementar la significancia de este aspecto, debido a la importancia ambiental que tiene se incluye como aspecto significativo	Para su control el Centro Ambiental existe el Programa de Control y Vigilancia a fin de controlar posibles fugas previa detección de las misma en caso de producirse: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control nivel de balsas</li> <li>- Mantenimiento de balsas y red de tuberías asociadas</li> <li>- Control Analítico</li> <li>- Bombeos de seguridad entre balsas, tanto automáticos como transvases mediante camión cisternas</li> </ul>
<b>Emisiones de gases : operaciones mecánicas de instalaciones o equipos Horno crematorio</b>	No se realiza ninguna actividad del Horno crematorio al encontrarse fuera de servicio por la externalización de la recogida de animales muertos.	Se realizan en continuo operaciones de mantenimiento de instalaciones Control de emisiones reglamentarias.
<b>Generación de Residuos Absorbentes</b>	Se realiza campaña de concienciación y sensibilización ambiental. Formación personal nueva incorporación	Campaña de concienciación taller y buenas prácticas Indicador: T generadas año
<b>Generación de Lixiviados</b>		Todas las acciones desarrolladas en el apartado Proyectos alineados con las Mejores Prácticas de Gestión Medioambiental van encaminadas a reducir vertido residuos susceptibles de generación de lixiviados por lo que se produciría una reducción en la generación de los mismos.  Así mismo, el aporte de tierra de cubrición indicado en el objetivo 6, afecta directamente a la disminución de la generación de lixiviados.
<b>Generación olores</b>		Cubrición de residuos en vertedero Minimización de frente de vertido Cubrición de balsas de lixiviados Sellado de canalizaciones de desgasificación Incremento en la captación de biogás



# 6

## MEJORES PRACTICAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

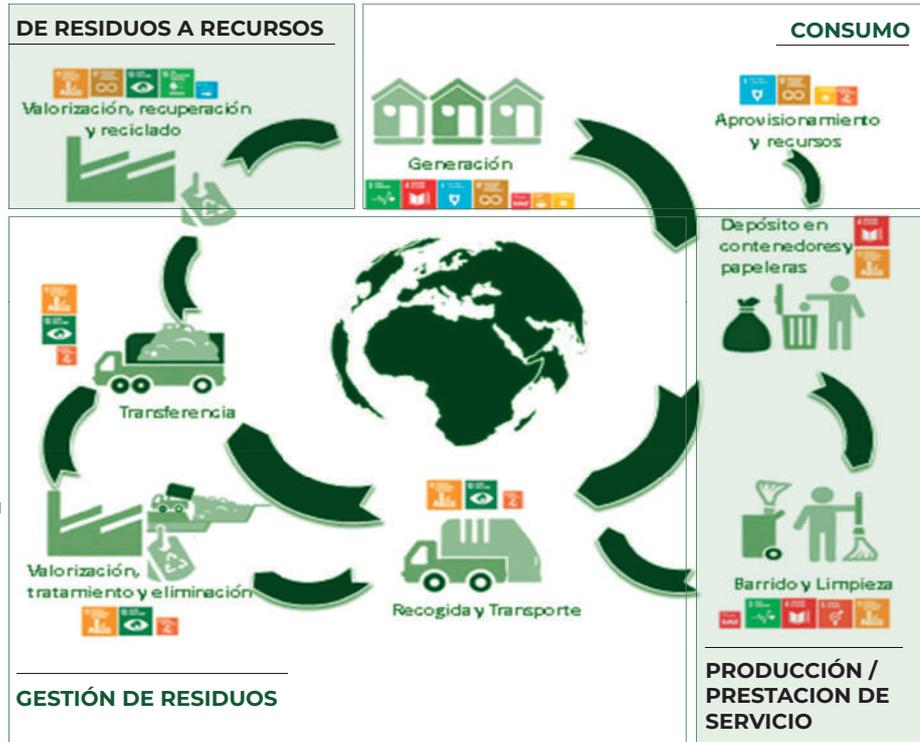


## 6.1

### PLANTEAMIENTO Y ALINEACIÓN CON OTROS PRINCIPIOS

#### INTEGRACIÓN EN LA ESTRATEGIA DE LIMASAM LA ECONOMÍA CIRCULAR Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE:

LIMASAM desarrolla en 2021 un modelo de integración en su estrategia de la Economía Circular y los Objetivos De Desarrollo Sostenible (ODS), fiel a su compromiso con el desarrollo sostenible, sobre el que ha venido trabajando años anteriores, y que consigue integrar, dada la relación directa que existe entre los servicios prestados por la organización y los objetivos planteados en ambos conceptos.



#### LIMASAM analiza su Ciclo de Vida alineando sus actuaciones con los Principios de la Economía Circular y los ODS

LIMASAM ha implementado una metodología interna por la cual identifica aquellos ODS que son más significativos para la organización, teniendo en cuenta sus grupos de interés, alineando sus estrategias y líneas de actuación con ellos, marcándose unas metas y objetivos para contribuir activamente a la consecución de los mismos. Así mismo, y dada la estrecha relación que existe entre el desempeño de su actividad de limpieza, recogida, tratamiento, valorización y eliminación de RSU con la filosofía de la Economía Circular, integra este

concepto de circularidad en su Ciclo de Vida alineando las diferentes etapas que definen la Economía Circular con sus actividades e identificando los ODS más significativos en cada una de ellas. De esta manera LIMASAM consigue integrar los ODS sobre los que la empresa tiene mayor repercusión con los objetivos de la Economía Circular, estableciendo de forma alineada indicadores y objetivos para alcanzar las estrategias marcadas por este modelo de gestión sostenible.

PINCIPIOS DEL PACTO POR LA E.C	INDICADOR	Correspondencia GRI
1 Avanzar en la reducción del uso de recursos naturales no renovables	Teq CO <sub>2</sub> evitadas/ anuales por generación eléctrica y recuperación materiales	28.982 TCO <sub>2</sub> e/año
	Energía renovable mediante el aprovechamiento del biogás en KW/hora	25.266.281 Kwh /año
	% de energía renovable /energía total consumida en el CAM	718%
3 Favorecer la aplicación efectiva del principio de jerarquía de los residuos	Nº de contenedores de fracción resto por cada /500 hab.	8,74
	Nº de contenedores de fracción envases por cada /500 hab.	1,29
	Nº de contenedores de fracción papel cartón por cada /500 hab.	1,51

PINCIPIOS DEL PACTO POR LA E.C	INDICADOR	Correspondencia GRI
4 Promover pautas que incrementen la innovación y la eficiencia global de los procesos productivos	Nº de sistemas certificados en la organización	Norma ISO 9001,14001, 45001, EMAS y Compliance 19601
	Conseguir objetivos marcados en TN CO evitadas a la atmósfera a través de Proyecto Clima	Objetivo:33.642 TCO <sub>2</sub> e Concecuación: 41.438TCO <sub>2</sub> e
6 Promover un modelo de consumo responsable, basado en la transparencia de la información	% Publicación en tiempo y forma de los resultados ambientales y otros aspectos de interés	100%
7 Facilitar y promover la creación de los cauces adecuados para facilitar el intercambio de información y la coordinación	% de respuesta a peticiones recibidas por vía telefónica (línea 900) en 2 días hábiles	100%
	% de respuesta a peticiones recibidas vía Web LIMASAM en 2 días hábiles	100%
	% de respuesta a peticiones recibidas vía Web LIMASAM en 2 días hábiles	100%
	Nº de colaboraciones con empresas y organismos del sector	Diversas asociaciones y foros
8 Difundir la importancia de avanzar desde la economía lineal hacia una economía circular, fomentando la transparencia de los procesos, la concienciación y sensibilización de la ciudadanía	Nº de participantes en visitas al año al Centro Ambiental	9.046 alumnos
10 Promover la incorporación de indicadores del impacto social y ambiental derivados del funcionamiento de las empresas	Publicación del Informe no financiero y su respectiva certificación en la página web	En tiempo y forma



En 2021 el Ayuntamiento de Málaga reconoce a **Los Dinamizadores de LIMASAM** su labor en la educación ambiental, que desempeñan acudiendo a colegios y trasladando la actividad que realiza el equipo de Limpieza de Málaga.

Éste grupo de trabajadores voluntarios han recibido un por su labor de **concienciación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030**.

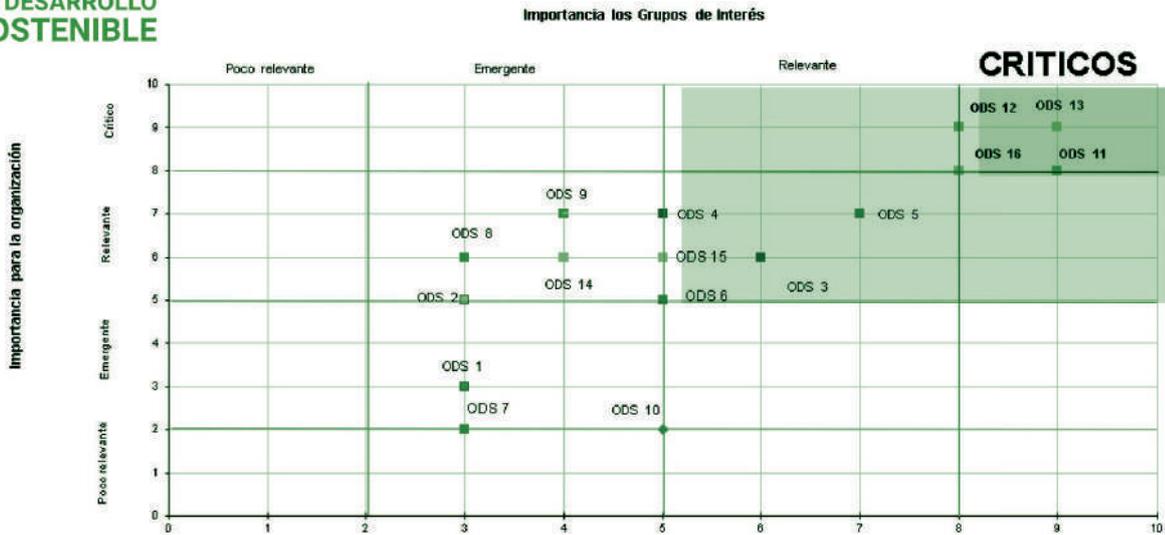
Más allá de las visitas a colegios, los dinamizadores realizan muchas más actividades, desde la recogida de juguetes en Navidad, atender a solicitudes, colaboración con asociaciones, impartir charlas hasta la creación de huertos ecológicos. Son una parte fundamental de equipo de

LIMASAM, puesto que compaginan su trabajo con esta actividad de voluntariado corporativo. Acercan la importancia de la labor de la organización a los más pequeños, creando conciencia sobre el papel del ciudadano en el medio ambiente.

Esta labor solidaria muestra que tras la limpieza de la ciudad de Málaga hay muchas personas que se preocupan en dar un paso más allá de su jornada laboral para transmitir valores.

Muy agradecido por este reconocimiento LIMASAM seguirá trabajando por contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde Málaga.





## MPGM EN RELACIÓN CON EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS: CLASIFICACIÓN DE ENVASES.

La Planta De Clasificación De Envases Del Centro Ambiental de Los Ruices, en Málaga ha incorporado un sistema automatizado de separación de residuos procedentes del contenedor amarillo (plásticos de varios tipos, latas y bricks) que permite una eficacia del 95% en la valorización.

En concreto, el sistema, equipado con sensores de infrarrojos e imanes, junto a una plantilla de 25 personas, tiene capacidad para gestionar 3,5 toneladas de envases por hora y hasta 5.000 toneladas a lo largo del año.

La instalación realiza la selección y clasificación automática, por distintos sistemas (equipos de separación óptica, electroimanes, separadores de Foucault..) de todos los residuos de envases ligeros recepcionados en la planta, procedentes de la recogida de la fracción de envases ligeros (contenedor amarillo).

La línea de tratamiento está dimensionada para el tratamiento 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.



### Los equipos de los que se componen la planta son:

- Abrebolsas, que permite vaciar el contenido que hay en el interior de las bolsas.
- Tromel de clasificación, para separar por tamaño los envases.
- Separador balístico, para separar los envases planos (brick, film, ..) de los rodantes (botellas)
- Sistema de selección óptico, para separar de forma automática los envases según el tipo de plástico. También el brick dispone de un equipo de selección óptico. Los equipos ópticos de separación por sensores infrarrojos que se instalaran en la planta de Málaga son los primeros equipos de cuarta generación que se instalan en España.
- Aspirador automático de film (bolsa de plástico)
- Separador magnético para retirar los metales
- Separador de Foucault, para recuperar el aluminio por corriente electromagnética.
- Silos automáticos para el acopio de materiales y envío a prensa.
- Prensa multimaterial, prensa de film y prensa de metales.

Y al final de la cadena, un equipo óptico realiza la recirculación de los errores (a cabecera del proceso) que la selección automática de los separadores ópticos, hayan podido acumular (< 10%), para alcanzar el máximo aprovechamiento de recuperación de los envases.

## CONCIENCIACIÓN AMBIENTAL DE PARTES INTERESADAS

Desarrollada en el apartado 8 de este documento

### 6.2

PROYECTOS ALINEADOS CON LAS MEJORES PRACTICAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL E INTEGRADOS EN LA CONSECUION DEL PROGRAMA AMBIENTAL 2022

#### PROYECTOS SOLICITADOS Y OBJETIVOS QUE SE PRETENDEN CONSEGUIR:

##### Alineados con los Objetivos 1, 2 y 8 del Programa de Gestión Ambiental de 2022

###### **Proyecto 1: Implantación de la recogida separada de biorresiduos en el municipio de Málaga** **Año de ejecución: 2022 - 2023**

Con la implantación del 5º contenedor en la capital de Málaga se obtendrán los siguientes objetivos:

- Cumplimiento de la legislación vigente tanto a nivel europeo, estatal, autonómico y municipal.
- Mejorar la concienciación de todos los residentes y turistas que residen o visiten la ciudad.
- Contribuir a la mejora de la salud del medio ambiente.
- Aumenta la recuperación de materiales para otros fines.
- El quinto contenedor tiene varias ventajas ambientales, económicas y sanitarias: Reduce la cantidad de basura orgánica que llega a vertederos, la peor solución para el problema de los residuos. Disminuye las emisiones de dióxido de carbono (CO2) y otros gases de efecto invernadero implicados en el cambio climático.

Con el desarrollo de este proyecto se potencia la industria del reciclaje de residuos, logrando maximizar la valorización de los residuos municipales aprovechables gestionándolos como recursos, para la obtención de subproductos recuperables (compost) generando un recurso del residuo y con ello un aumento del empleo, así como de la rentabilidad económica utilizando las mejores técnicas disponibles para la gestión del residuo.

###### **Proyecto 2: Nueva instalación de tratamiento de biorresiduos procedente de recogida separada** **Año de ejecución: 2024 - 2025**

El proceso consiste en el tratamiento exclusivo de los biorresiduos recogidos de forma selectiva. Se propone un sistema de tratamiento completamente independiente de los actuales sistemas de tratamiento mecánico biológico existentes en el centro de tratamiento. Con la finalidad de realizar una producción de compost de alta calidad mediante el compostaje de los residuos orgánicos, que contemple 3 áreas diferenciadas:

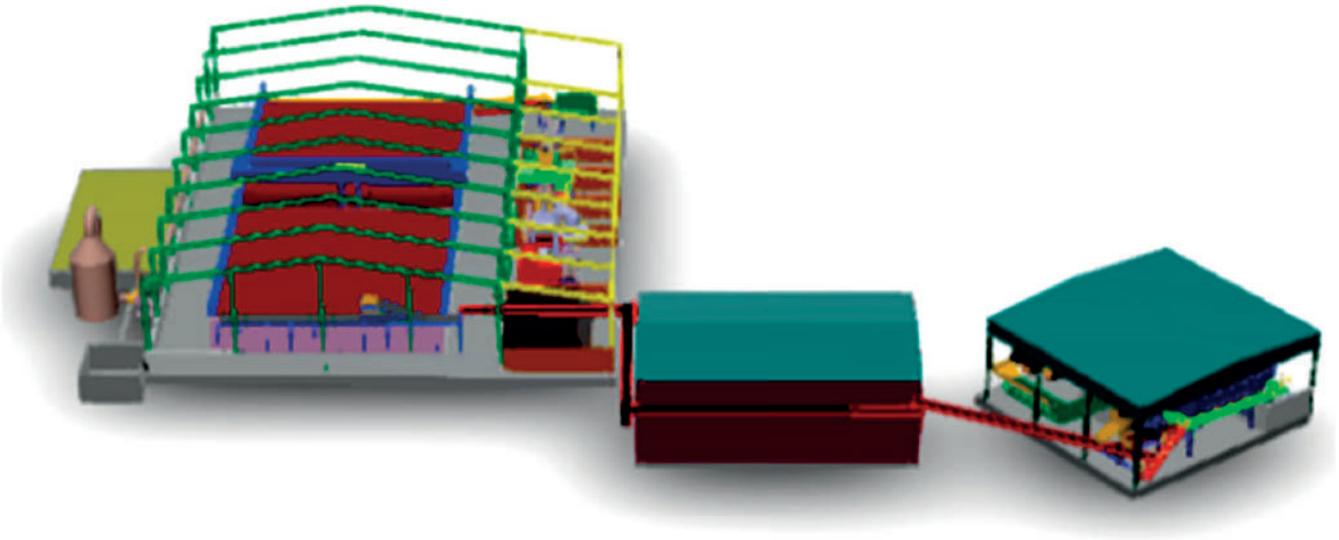
- Área de pretratamiento y selección
- Área de compostaje automático
- Área de afino

En el área de pretratamiento se realizará una clasificación de los residuos concentrando la parte orgánica y eliminando la mayor presencia de impropios, tales como plásticos, bolsas, metales.

Posteriormente el residuo orgánico seleccionado se enviará a un proceso de compostaje de volteo automático, realizando la fermentación de los residuos durante un tiempo de unas 5 semanas.

Finalmente los residuos compostados pasarán para ser "limpiados" de impropios mediante una serie de equipos que configurarán la línea de afino.

El producto final será un compost de alta calidad.



Infografía de las futuras instalaciones

## Alineados con los Objetivos 6 y 8 del Programa de Gestión Ambiental de 2022

### Proyecto 3: Actualización y automatización de la actual planta de tratamiento mecánico-biológico

**Año de ejecución: 2023**

La inversión necesaria, consiste en las siguientes actuaciones:

1. Aumento de capacidad de la planta (2 líneas de 40 T/h) y puesta a punto integral de la actual instalación.
2. Incorporación de equipos de separación balística, trómel, abrebolsas, separadores ópticos, de aluminio, y automatización de silos de materiales recuperados.
3. Renovación de los equipos estáticos (prensas, compactador, trómel y overband)

Con el aumento de capacidad de 30 a 40 T/h y la renovación de los equipos existentes se consigue que dicha instalación pueda dar tratamiento al 100% de los residuos susceptibles de ser tratados y que entran en el centro ambiental.

Esta mejora consigue dar cumplimiento a los aspectos legales y al incremento de materiales recuperados (envases de plástico, brick, férricos, aluminio, papel-cartón,...), llegando a unos índices del 8% de envases recuperados frente a las entradas de tratamiento, así como la valorización de la materia orgánica para producción de compost, reduciendo así la eliminación de residuos en vertedero, y logrando un aumento de los ingresos por ventas de subproductos.

Con estas mejoras propuestas en la planta se conseguirán los siguientes objetivos:

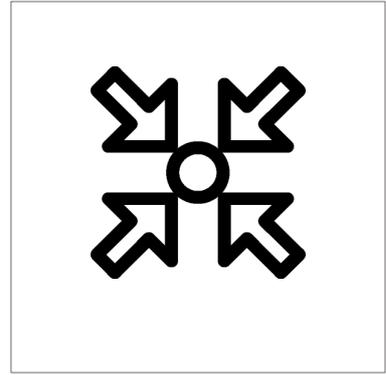
- Dotar a la planta de la capacidad necesaria para poder dar tratamiento a la totalidad del Residuo domiciliario susceptible de ser tratado.
- Aumentar los índices de recuperación actuales a un 8% aproximadamente, de los materiales valorizables.
- Mejorar la calidad de la gestión de tratamiento y la carga de trabajo de los operarios, implantando equipos mecánicos que desarrollarán parte del trabajo manual.
- Reducir la cantidad de Rechazo a Vertedero, con el consiguiente aumento del plazo de agotamiento del vaso de vertido.
- Aumento de los ingresos por venta de subproductos.
- Dotar a la instalación de la renovación de los equipos necesarios, que por su estado o vida útil es necesario, para poder operar con dicha instalación durante 15 años más.



# 7

## EMERGENCIAS





**El Plan de Autoprotección fue actualizado en 2021 y en él se incorporan los criterios medioambientales que pudieran ser pertinentes en el Centro Ambiental.**



Para la realización del simulacro en las instalaciones se ha realizado una activación simulada de todo el Plan de Autoprotección tomando como base una fuga de lixiviados en área de fermentación.

**En el simulacro se lleva 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.

Los simulacros son realizados satisfactoriamente, existiendo una serie de acciones correctivas de prevención de riesgos laborales y ambientales, entre las que cabe destacar::



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.



La formación ya se ha incluido dentro de la Programación del Plan de Formación Anual de LIMASAM y se han provisto de equipos necesarios para solventar posibles impactos ambientales que se pudieran desprender de la actividad del Centro.

Si bien durante 2021 no se han llevado a cabo simulacros de emergencias ambientales debido a las restricciones sanitarias derivadas de la Pandemia está programada su ejecución en el ejercicio 2022.



# 8

## 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 SALEM 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 RSC y del cual se desprende el alto nivel de cumplimiento normativo, habiéndose emprendido acciones de mejora allí donde se estima conveniente.

## El Centro Ambiental cuenta con Autorización Ambiental Integrada AAI/MA/018/08



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 2.008.

En 2.011 mediante Resolución de 31 de agosto de 2011, de la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Málaga, se amplía la Autorización Ambiental Integrada del Complejo Ambiental de Málaga "Los Ruices", para la instalación de Vertedero de Residuos No Peligroso (Vaso 2) y Vertedero de Residuos de Construcción y Demolición (Vaso 2), situada en el Término Municipal de Málaga (Expte. AA1/MA/081/08/M1).

Posteriormente, se llevan a cabo modificaciones no sustanciales de dicha AAI en relación a la Automatización de la Planta de Envases (Propuesta de Resolución con fecha 24/01/2013- Automatización

de la Planta de Clasificación de Envases) y la ampliación de la Red de Desgasificación (Resolución con fecha 28/11/2013) consistente en instalación de red de desgasificación, tuberías, soplante, antorcha y nuevo equipo de producción eléctrica de 1063 KWh.

Así mismo se realiza una actualización de la AAI según Resolución del 27/11/2014 de la Delegación Territorial de Agricultura y Pesca y Medio Ambiente en Málaga, de la Consejería de Medio Ambiente por la que se actualiza la AAI para su adecuación a la Directiva 2010/75/CE (documentación requerida en la Ley 5/2013 de 11 de junio). Dicha actualización hace necesario la modificación de la AAI otorgada, añadiéndole varios condicionantes según lo dispuesto en el ANEXO I de la misma resolución. El 01/07/2020 se transfirió la titularidad del Centro Ambiental y de la AAI a Limpieza de Málaga SAM.

Dentro de Los controles más representativos establecido por la AAI cabe destacar los que se representan en la siguiente tabla. Además se presentan a las diferentes administraciones los informes de sus actividades de obligado cumplimiento con la periodicidad establecida en cada caso.

### Controles más representativos contemplados en la AAI del Centro Ambiental

	PARÁMETRO	FRECUENCIA INTERNA	FRECUENCIA EXTERNA
<b>CONTROL DE VERTIDO Y LIXIVIADOS</b>	Volumen de los lixiviados	Mensual	--
	Inspección visual de nivel de llenado balsas	Mensual	--
	Composición de los lixiviados	Trimestral	Anual
	Composición de aguas subterráneas	Trimestral	Anual
	Nivel de las aguas subterráneas	Semestral	Anual
	Composición de aguas superficiales	Trimestral	Anual
<b>BALSAS DE LIXIVIADOS</b>	Informe anual de balsas por ECCMA		Anual
<b>EMISIONES A LA ATMÓSFERA</b>	Emisiones potenciales de gas y presión atmosférica (CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , SH <sub>2</sub> ,...)	Anual	--
	Mediciones de CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , SH <sub>2</sub> , en chimeneas antes de quema/tratamiento biogás	Mensual	--
	Eficacia del sistema de desgasificación	Periódico/Anual	--
<b>CLIDAD DEL AIRE/INMISIÓN</b>	Partículas sedimentables (µg/Nm <sup>3</sup> )	Anual	Bienal
	SH <sub>2</sub> (µg/Nm <sup>3</sup> )	Anual	Bienal
<b>EMISIONES CANALIZADAS</b>	Planta de Aprovechamiento Energético (NOx, SO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> )	--	Bienal
	Planta de Incineración de Animales Muertos (NOx,SO <sub>2</sub> ,CO <sub>2</sub> ,HCl,Dioxinas, Furanos y COT)	--	Bienal
<b>TOPOGRAFÍA</b>	Estructura y composición del vaso de vertido	Anual	--
	Comportamiento del asentamiento del nivel de los vasos de vertido	Anual	--
<b>RESIDUOS</b>	Estado zona almacenamiento de RRPPs ,gestión y control de la documentación	--	Bienal

Todos los controles han sido realizados con la periodicidad establecida y los resultados de los mismos se encuentran dentro de los parámetros establecidos por la normativa de aplicación. Además de la legislación de obligado cumplimiento que afecta al Centro Ambiental es de aplicación una serie de normativa de carácter voluntaria que el Centro Ambiental dentro de la empresa LIMASAM ha implantado.

#### CON ALCANCE A TODA LA EMPRESA

- 1.Sistema de gestión de la calidad (9001:2015)
- 2.Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001:2018)
- 3.Sistema de gestión ambiental (UNE- EN ISO 14001:2015)
- 4.Sistema de gestión Compliance Penal (UNE 19601:2017)

#### CON ALCANCE AL CENTRO AMBIENTAL

- 5.Sistema de gestión de Ecoauditorias y Ecogestión Ambiental (EMAS III, RE 2017/1505). Primera empresa del sector a nivel nacional en conseguir esta certificación. (Nº Registro EMAS ES-AN-000045)

Esta Declaración Ambiental ha sido elaborada siguiendo Reglamento (CE) nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo modificado por el Reglamento (UE) 2017/1505 de la Comisión y 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 al Documento de Referencia sectorial.

# 9

## **PARTES INTERESADAS**



## Identificación de las Partes Interesadas

**LIMASAM** considera grupos de interés (partes interesadas o stakeholders) a aquellos individuos o grupos sociales con un interés legítimo, que se ven afectados por las actuaciones presentes o futuras de la empresa. Esta definición incluye tanto a los grupos de interés que forman parte de la cadena de valor de la compañía (empleados, ayuntamiento, clientes y proveedores), considerados como socios en el desarrollo de los negocios, como a los externos (Administraciones, Gobiernos, medios de comunicación, sector empresarial, sindicatos, tercer sector y sociedad en general), comenzando por las comunidades locales en las que la compañía desarrolla sus actividades.

Los grupos de interés y sus expectativas constituyen la base sobre la cual **LIMASAM** articula su estrategia de forma que responda a sus necesidades, reduciendo riesgos y aprovechando las oportunidades de negocio que la satisfacción de esas expectativas genera. Por ello, la organización apuesta por la promoción de un diálogo continuo con sus grupos de interés.

Con carácter anual, **LIMASAM** revisa e identifica los grupos de interés de la empresa actualizando el listado de grupos de interés para asegurar que todos aquellos relevantes son considerados. Los principales grupos de interés identificados en el ejercicio 2021 se presentan a continuación:

<b>AYUNTAMIENTO</b> 	<b>CONSEJO DE ADMINISTRACION</b> 	<b>CIUDADANOS</b> 
<b>PERSONAS DE LIMASAM</b> 	<b>COMITÉ DE EMPRESA</b> 	<b>EMPRESAS Y ASOCIACIONES DEL SECTOR</b> 
<b>CLIENTES</b> 	<b>PROVEEDORES</b> 	<b>TURISTAS Y VISITANTES</b> 
<b>OTRAS ADMINISTRACIONES E INSTITUCIONES</b> 	<b>MEDIOS DE COMUNICACION</b> 	<b>ASOCIACIONES VECINALES</b> 
<b>SOCIEDAD</b> 		

**LIMASAM pretende con sus actividades en el Centro Ambiental de Málaga responder a las expectativas de las diferentes partes interesadas respecto a los requisitos ambientales, de calidad, seguridad laboral, y requerimientos legales.**

### La gestión y el diálogo con los grupos de interés contribuye a:



Potenciar la credibilidad y la confianza, permitiendo la creación de sinergias

Aflorar oportunidades de mejora y de negocio

Favorecer los procesos de toma de decisiones

Mejorar la gestión de los riesgos y oportunidades

Identificar de manera temprana tendencias y asuntos relevantes

**LIMASAM dispone de un procedimiento sobre Contexto de la Organización que define los Grupos de Interés y su relación con la organización**

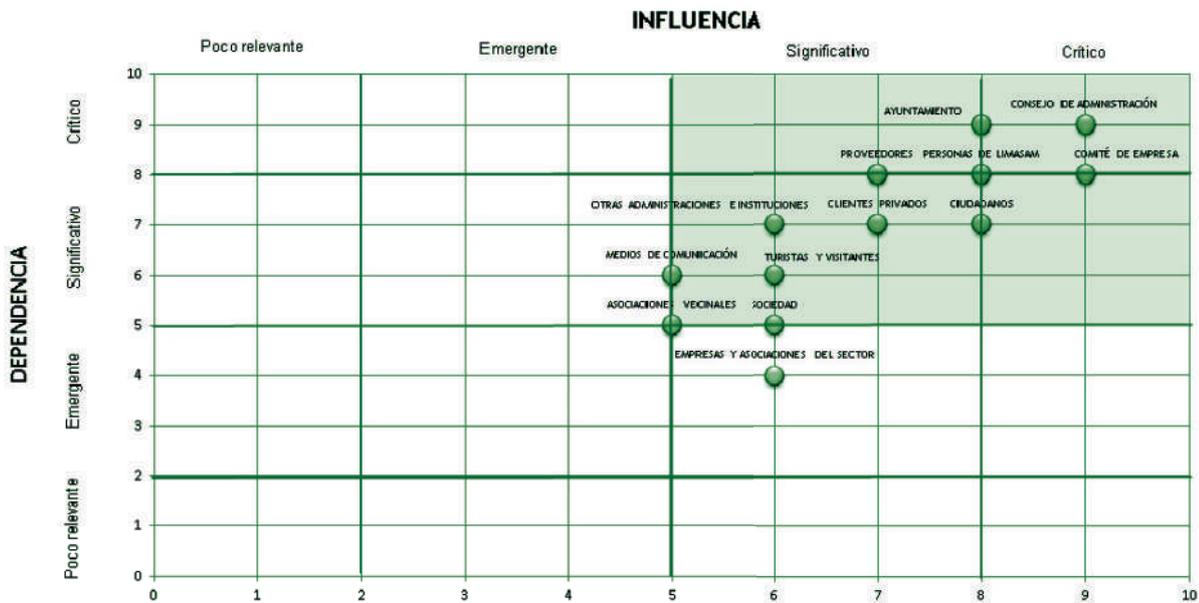
LIMASAM pretende con sus actividades en el Centro Ambiental de Málaga responder a las expectativas de las diferentes partes interesadas de las cuales las más importantes son esencialmente son las siguientes:

	<b>GRUPOS DE INTERES</b>	<b>REQUISITOS Y EXPECTATIVAS AMBIENTALES</b>	<b>GRUPOS DE INTERES</b>	<b>REQUISITOS Y EXPECTATIVAS AMBIENTALES</b>
	<b>ASOCIACIONES VECINALES</b>	Transparencia sobre la gestión ambiental sostenible de los residuos generados por la ciudad  Gestión de los residuos peligrosos detectados en los RSU	<b>PROVEEDORES</b>	Uso sostenible de los servicios Certificaciones ambientales para responsabilidad sostenida  Colaboración y cooperación para la innovación en la valorización de residuos.  Cooperación para la mejora de su comportamiento ambiental  Homologación de proveedores bajo requisitos ambientales adecuados
	<b>AYUNTAMIENTO</b>	Transparencia sobre la gestión ambiental sostenible de los residuos generados por la ciudad  Colaboración para la concienciación ambiental ciudadana  Gestión de los residuos peligrosos detectados en los RSU	<b>SOCIEDAD</b>	Gestión de los residuos peligrosos detectados en los RSU
	<b>CIUDADANOS</b>	Información ambiental validada, concienciación ambiental, gestión sostenible, innovación, colaboración con la comunidad local.	<b>TURISTAS Y VISITANTES</b>	Colaboración para la concienciación ambiental ciudadana  Gestión de los residuos peligrosos detectados en los RSU
	<b>CLIENTES PRIVADOS</b>	Mejor relación con los clientes y seguimiento de su satisfacción.	<b>COMITÉ DE EMPRESA</b>	Uso adecuado de recursos para la protección ambiental
	<b>EMPRESAS Y ASOCIACIONES DEL SECTOR</b>	Uso y participación de los servicios ambientales	<b>CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN</b>	Rentabilidad sostenible Seguridad ambiental en la gestión
	<b>MEDIOS DE COMUNICACIÓN</b>	Información, atención, publicidad y gestión ambiental	<b>PERSONAS DE LIMASAM</b>	Mejora del comportamiento ambiental  Aumento de la capacitación y motivación de los trabajadores  Mejora del entorno laboral  Refuerzo del compromiso de los trabajadores  Transparencia sobre la gestión ambiental sostenible de los residuos generados por la ciudad
	<b>OTRAS ADMINISTRACIONES E INSTITUCIONES</b>	Buen uso del logo, fidelización el certificaciones  Cumplimiento Requisitos Administrativos ambientales		Colaboración para la concienciación ambiental ciudadana  Gestión de los residuos peligrosos detectados en los RSU  Mejora del comportamiento ambiental  Aumento de la capacitación y motivación de los trabajadores  Mejora del entorno laboral  Refuerzo del compromiso de los trabajadores
92				

## Identificación de las Partes Interesadas

Los criterios utilizados para identificar los grupos de interés se basan en la Metodología Metaplan, Dependencia /Influencia. La identificación se ha realizado por el Comité de Dirección de LIMASAM.

Para el conjunto de las partes interesadas se priorizan las decisiones de la empresa nuestras decisiones según el grado de influencia y dependencia.



## Transparencia y comunicación

LIMASAM comunica su Estrategia de Sostenibilidad a sus Grupos de Interés mediante diferentes canales, y con determinada frecuencia, en función de los aspectos a comunicar, y de las expectativas de cada grupo de interés. La evaluación de la eficacia de esta comunicación, se realiza bien mediante indicadores que evalúen el funcionamiento de los canales o medios de comunicación o mediante indicadores de percepción.

diferentes canales on-line de acceso masivo y uso frecuente:

- Web corporativa
- Canal Youtube
- Publicaciones On-line

Toda la documentación está a disposición de los Grupos de Interés y se encuentra publicada en los

## Concienciación Ambiental de Partes Interesadas

El Área de Sostenibilidad Medioambiental del Ayuntamiento de Málaga y LIMASAM ofrecen todos los años sus programas de Educación Ambiental.

“**Ecoresiduos...Reduce y Separa**”, El desarrollo de este programa se ha estructurado teniendo en cuenta los distintos niveles educativos, con el propósito de garantizar la asimilación de contenidos y facilitar así la adquisición de hábitos de conducta, que incidan en la mejora de las condiciones ambientales de nuestra ciudad. Para los distintos niveles:



·Ed. Infantil: Juegos en los patios de los Centros Educativos.

·1º y 3º de Ed. Primaria: Desarrollo de Talleres de reciclaje y reutilización.

·2º, 4º y 5º de Ed. Primaria: “Cuenta historias” referidas a conductas responsables.

·6º Ed. Primaria, ESO, Bachillerato y Ciclos: Visita al Centro Ambiental “Los Ruices”.

**Los objetivos específicos del programa son:**

- 1** Transmitir valores y actitudes cívicas en temas tan importantes como la limpieza y la gestión de los residuos que generamos diariamente.
- 2** Informar sobre los aspectos relacionados con la selección y el tratamiento de residuos sólidos urbanos (orgánicos, papel-cartón, envases y vidrios)
- 3** Conocer las distintas plantas de tratamiento de residuos.



**GENERACIÓN- RESTAURACIÓN:** Con esta actividades pretende fomentar la implicación en Generar espacios con cubierta vegetal y Restaurar aquellos que necesiten de nuestra intervención, siempre aplicando métodos respetuosos con el entorno y copiando los modelos de la propia Naturaleza.

Las prácticas de reforestación participativa no solo deben contemplar acciones de plantación, sino que

informar a los ciudadanos que necesitan para su supervivencia. Por ello dentro de esta actividad se organizan salidas para el riego y mantenimiento de las plantaciones, así como actividades que regeneren y cuiden el propio ecosistemas, actuando bien sobre el suelo, bien fomentando la presencia de otras especies animales que favorezcan su mantenimiento, todo ello dentro del entorno del Centro Ambiental.

**Los objetivos concretos de este programa son:**

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.



Atendiendo a todos estos niveles educativos, son numerosas las visitas que se han realizado al Centro Ambiental "Los Ruices". Dada la situación actual este programa está parado hasta que la situación permita su reanudación. En 2020/21 esta actividad ha quedado suspendida por la pandemia COVID 19



Participantes en los Programas de Educación CAM y Centros educativos

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. Horno crematorio de animales. 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 al año 2022, será presentada antes del tercer trimestre de 2022.

El presente documento consta de portada y 90 páginas desarrolladas atendiendo al índice descrito en la página nº 1  
Fecha de aprobación:

