

# SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.



División de Medio  
Ambiente



**EMASESA**  
*metropolitana*

-  Art. 45 Constitución Española. **“Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo”**
-  **Escasez de los recursos naturales**
-  **Legislación cada vez más exigente**
-  Propia Voluntad de las empresas por preservar el Medio Ambiente y puesta en marcha de políticas que avanzan en este sentido
-  Previsiblemente, los precios empezarán a reflejar los costes reales de los recursos (energía, combustibles, agua)
-  Aumento general de la preocupación de las partes interesadas (la propia organización, la población, los proveedores, los accionistas, etc.)



Es una herramienta que:

- ⌚ Permite incorporar el medio ambiente en la Gestión de la empresa.
- ⌚ Sistematiza buenas prácticas ambientales y asegura su mejora paulatina.

¿Cómo?:

- ⌚ Planificando actividades, definiendo responsabilidades y funciones, estableciendo maneras de trabajar y destinando una serie de recursos.

**UN OBJETIVO FINAL:**

**PREVENIR POSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS Y POTENCIAR LOS POSITIVOS PARA, ALCANZAR UN DESARROLLO SOSTENIBLE**

-  Se integra en la gestión global de la organización.
-  **Minimiza los riesgos de incumplimiento de la normativa vigente, por lo que evita sanciones.**
-  Optimiza y mejora los procesos productivos, ya que favorece el control de las materias primas, la reducción en el consumo de energía y agua, la minimización de residuos, etc.
-  Facilita la incorporación de nuevas tecnologías.
-  **Reduce costes.**
-  **Mejora la imagen y las relaciones con las partes interesadas.**



**Reglamento 761/2001:  
ECOAUDITORÍA**



**GESTIÓN  
EMPRESARIAL**



**Norma UNE-EN-ISO 14001**

**Gestión ambiental-espacio físico  
(instalación, centro de trabajo, etc..)**



ACTIVIDADES

**Captación, aducción, potabilización, control analítico y envasado** de consumo público.

**Producción de energía** de origen hidráulico.

**Visitas medioambientales** a instalaciones de la organización.

INSTALACIONES

**Presas y Embalses de Minilla y Gergal**

Conexión del embalse de Melonares con el sistema de abastecimiento de Sevilla.

**MH** Minilla, Zufre y Aracena.

**ETAP**

**Conducciones y EB** asociadas a la aducción (desde las captaciones a la ETAP Carambolo).

**Depósitos de cabecera y de cola.**



1. Política.
2. Manual.
3. Procedimientos generales. De aplicación a todos los centros de trabajo.
  - Identificación y Evaluación de aspectos ambientales.
  - Identificación y evaluación de requisitos legales.
  - Identificación y evaluación de riesgos y oportunidades.
  - Emergencias ambientales.
  - Comunicación ambiental.
4. Procedimientos específicos de cada centro de trabajo-instalación.
  - Control Operacional, seguimiento y medición de los aspectos ambientales de la ETAP Carambolo (por ejemplo)
5. Documentación de seguimiento.
  - Desempeño ambiental.
  - Revisiones por la Dirección.
  - Etc..



## Aspecto Ambiental

Cada una de las facetas de las actividades, productos o servicios que pueden interactuar con el medio ambiente.



## Impacto ambiental

Cambio en el MA, adverso o beneficioso, como resultado de los aspectos ambientales





## 1. Identificación y Evaluación de aspectos ambientales.

### Procedimiento Operativo de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales en EMASESA. (GE024.01). Rev. 4

## ¿Cómo?

“En primer lugar, **se identifican los procesos**, actividades y servicios que se realizan en los Centros de Trabajo e instalaciones, considerando las características de cada caso y analizando aquellas que dan lugar a aspectos ambientales. Esta identificación se efectúa mediante el análisis de los procesos y operaciones, inventario y revisión de equipos y materiales, visitas y entrevistas al personal del centro de Trabajo, **teniendo en cuenta las condiciones normales y anormales de funcionamiento** conjuntamente. Las situaciones potenciales o de emergencia se identifican mediante análisis exhaustivo de instalaciones y equipos, operaciones y actividad y sus riesgos asociados que puedan afectar al medio ambiente”.



- ④ Consumo y utilización de recursos
- ④ Emisiones atmosféricas
- ④ Vertido de efluentes líquidos
- ④ Residuos
- ④ Ruidos
- ④ Olores
- ④ Incidencia visual
- ④ Adecuación al entorno





Los aspectos se evalúan en función de su significancia que se establece en función de determinados criterios a los que se asocia una escala numérica y que son los siguientes:

**Magnitud (M):** valor relacionado con la cantidad, extensión o medida del aspecto ambiental considerado.

**Gravedad (G):** valor que caracteriza el grado de peligrosidad o incidencia que tiene un determinado aspecto ambiental en el entorno. Está influenciado por la fragilidad del medio o las características intrínsecas del aspecto. Para los aspectos positivos representa una medida de su importancia.

La valoración de cada uno de estos criterios se realiza : **1 Baja, 2 Media y 3 Alta.**

<b>GENERACION DE RESIDUOS</b>	<b>MAGNITUD</b>
La cantidad generada es menor o igual al valor del año anterior.	1(*)
Las cantidades generadas superan en un porcentaje menor o igual al <u>30%</u> a las del año anterior.	2
Las cantidades generadas superan en más de <u>un 30%</u> el valor del año anterior.	3
	<b>GRAVEDAD</b>
Residuos inertes, asimilables a urbanos <u>y residuos peligrosos valorizables</u>	1
Residuos peligrosos	2
Residuos especiales (radiactivos)	3

(\*) *Para los residuos peligrosos generados en Centros de Trabajo que cuentan con la autorización de la Delegación Provincial de Medio Ambiente para la ampliación del plazo de almacenamiento a 12 meses y la producción total de residuos de este tipo no supere los 50 kg /año el valor del criterio de magnitud será 1.*

(\*) *Para el caso de los residuos no peligrosos producidos en Centros de Trabajo que no requieran la inscripción en el Registro de Productores de Residuos no Peligrosos (art. 17 del Decreto 73/2012), el criterio de magnitud será 1.*



Para los aspectos que sean evaluados con dos criterios, tanto en situación normal como anormal de funcionamiento, la significancia se calcula según la siguiente fórmula:

$$\text{SIGNIFICANCIA} = M + G$$

Se considerarán aspectos significativos aquellos cuyo nivel de significancia sea mayor de 4

Niveles de significancia	Significancia
$S > 4$	Significativo
$S \leq 4$	No significativo

En el caso que los aspectos sean evaluados con un solo criterio (Magnitud o Gravedad) la significancia será:

**SIGNIFICANCIA = M ó G**, considerando aspectos significativos aquellos cuyo nivel de significancia sea igual a 3.



## EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES POTENCIALES O DE EMERGENCIA.

La valoración de los distintos aspectos potenciales identificados, se realiza en base a los siguientes criterios:

P = Probabilidad de ocurrencia del suceso considerado

S = Severidad o grado en el que puede afectar al medio ambiente.

### Criterios para valorar la probabilidad de ocurrencia

Probabilidad de ocurrencia
<b>Alta</b> Suceso bastante probable, se ha producido más de 5 veces en la historia de la instalación.
<b>Media</b> Suceso poco probable, se ha producido entre 1 y 5 veces en la historia de la instalación.
<b>Baja</b> Suceso muy improbable, por no haber acaecido nunca hasta la fecha.

### Criterios para valorar la severidad de las consecuencias

Severidad de las consecuencias
<b>Alta</b> <b>Criterios para valorar la severidad de las consecuencias</b> Daños al entorno, consideradas como graves
<b>Media</b> Daños al entorno, consideradas como tolerables
<b>Baja</b> Daños al entorno, considerados como despreciables o leves.



P \ S	BAJA	MEDIA	ALTA
BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
ALTA	Moderado	Importante	Muy importante

Para todos los aspectos ambientales potenciales o de emergencia, el valor de cada criterio de valoración, así como el de la significancia, será plasmado en el formato “Evaluación de aspectos ambientales”, indicando para cada aspecto si es o no significativo.

Los aspectos ambientales potenciales o de emergencia se reevaluarán con una periodicidad anual, teniendo en cuenta los incidentes si hubiera y los resultados de los simulacros realizados sobre posibles situaciones de emergencia. Se utilizarán como datos de entrada para el establecimiento de objetivos ambientales, con especial consideración a los que sean evaluados como significativos.



## Procedimiento Operativo de Control Operacional, Seguimiento y Medición de los Aspectos Ambientales en la ETAP CARAMBOLO

GE024.07 (Rev. 4)

### Fecha de entrada en vigor:

Realizado por: Ver fecha de la firma electrónica a pie de página

Fdo.: Ténico/a Gestión Ambiental – Patriola Fernández Rodríguez

Revisado por: Ver fecha de la firma electrónica a pie de página

Fdo.: Jefe de División Medio Ambiente – Benigno López Villa

Fdo.: Jefe Departamento Agua Potable – Juan Manuel Díaz Garola

Aprobado por: Ver fecha de la firma electrónica a pie de página

Fdo.: Directora de Sostenibilidad – Consuelo Juan Rodríguez

## ÍNDICE

1. OBJETO .....	6
2. ALCANCE .....	6
3. REFERENCIAS/NORMATIVA RELACIONADA .....	6
4. GENERAL .....	7
5. RESPONSABILIDADES .....	8
6. DESCRIPCIÓN .....	10
6.1 GESTIÓN DE RESIDUOS .....	11
6.1.1. Residuos No peligrosos .....	11
6.1.2. Residuos Peligrosos .....	14
6.1.3. Control y seguimiento de la generación de residuos .....	18
6.2 VERTIDOS .....	19
6.3 EMISIONES A LA ATMÓSFERA .....	19
6.3.1. Emisiones de cloro gas .....	19
6.3.2. Emisiones de vehículos .....	19
6.3.3. Emisiones de Grupos electrógenos .....	20
6.3.4. Emisiones de Gases de soldadura .....	20
6.3.5. Emisiones de cal .....	20
6.3.6. Emisiones de gases de efecto invernadero .....	20
6.4 CONSUMOS .....	21
6.4.1. Agua potable .....	21
6.4.2. Agua procedente de embalses sin tratar .....	21
6.4.3. Energía Eléctrica .....	21
6.4.4. Combustible .....	22
6.4.5. Papel .....	22
6.4.6. Tóner .....	22
6.4.7. Envases tipo brick para la envasadora .....	22
6.5 RUIDO .....	22
6.6 OTROS ASPECTOS ASOCIADOS AL CICLO DE VIDA .....	23
6.6.1. Conservación de la calidad ecológica del agua .....	23
6.6.2. Captación de recursos hídricos .....	23
6.6.3. Fugas de agua en aducción .....	23
6.6.4. Demanda de agua potable por la población .....	23
6.7 ASPECTOS POSITIVOS .....	24



Centro de trabajo: E.T.A.P. CARAMBOLO  
**Aspectos ambientales (2019)**  
**Sistema de Gestión Ambiental**

### Residuos No Peligrosos

- |                          |                |                           |                       |         |
|--------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------|---------|
| RSU, plásticos y maderas | Papel y cartón | RCDs (escombros y arenas) | RCD contratista mnto. | Biomasa |
| Chatarra                 | Lodos IAAP     | Pilas alcalinas           | Residuos tóner        |         |

### Aspectos amb. Positivo

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| Producción de energía | Agua recuperada |
| Educación ambiental   |                 |

### Vertidos

- |                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Agua aliviada en cabecera | Vertido IPS |
|---------------------------|-------------|

### Consumos

- |             |                 |                           |                     |                 |
|-------------|-----------------|---------------------------|---------------------|-----------------|
| Energía     | Copias de papel | Combustible               | Agua potable ETAP   | Agua Bruta ETAP |
| Riego Adufe | Agua Adufe      | Agua bruta riego Arboreto | Envases tipo bricks | Reactivos       |

### Residuos Peligrosos

- |                                      |                     |                     |                  |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| Pilas Hg                             | Aerosoles           | Tubos fluorescentes | RAEE             |
| Líquidos de laboratorio              | Baterías Ni-Cd      | Envases de vidrio   | Biosanitarios    |
| Productos químicos caducados         | Baterías Pb         | Envases de plástico | Pintura y barniz |
| Granallado                           | Material absorbente | Envases metálicos   | Aceite usado     |
| Disolventes orgánicos no halogenados |                     |                     |                  |



**Índice**

GE 168

RSU, Plásticos y Maderas

Papel y Carton

Carbón activo granular saturado

Ver letra "C" del anexo IV del  
Reglamento EMAS (Reglamento UE  
2018/2026)

Los **indicadores básicos** se aplican a todos los tipos de organizaciones y miden el comportamiento en los siguientes ámbitos clave:

- Energía
- Materiales
- Agua
- Residuos
- Uso del suelo en relación con la biodiversidad
- Emisiones.

*Cada indicador básico está formado por una cifra A (consumo/producción), una cifra B (actividad e la organización) y un cociente  $R = A/B$*

La **cifra B**  
debe:

- Ser comprensible
- Ser la cifra que mejor represente la actividad anual global de la organización
- Permitir una correcta descripción del comportamiento medioambiental
- Garantizar la comparabilidad de los indicadores a lo largo del tiempo.

Los **indicadores básicos** deben cumplir unas justificaciones:

- Ser un valor de referencia para el sector
- Ser comprensibles e inequívocos
- Ofrecer valoración exacta del comportamiento ambiental
- Permitir la comparación de tendencias año por año
- Permitir la comparación a escala sectorial, nacional y/o regional.
- Permitir la comparación adecuada con los requisitos legales aplicables

*Se permite flexibilidad (justificada) en relación con la confidencialidad, la moneda, unidades medidas distintas a las establecidas en EMAS, o para descartar o sustituir algún indicador básico así como añadir algún elemento adicional para expresarlos*

## Revisión por la Dirección del Sistema de Gestión Ambiental de la ETAP Carambolo.

2019



mayo de 2020

EDAR son los principales **operadores ambientales** de las ciudades.

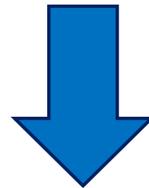


EDAR Copero

Instalaciones “descontaminantes”.



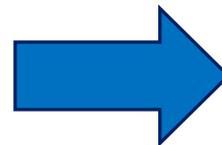
**Residuos de limpieza  
de la Red de  
Saneamiento  
LER: 20 03 06**



**Residuos de desarenado  
procedentes del Pretratamiento  
LER: 19 08 02**



**Plantas de Tratamiento de Arenas en  
Copero, San Jerónimo y Tablada**



**Agua**

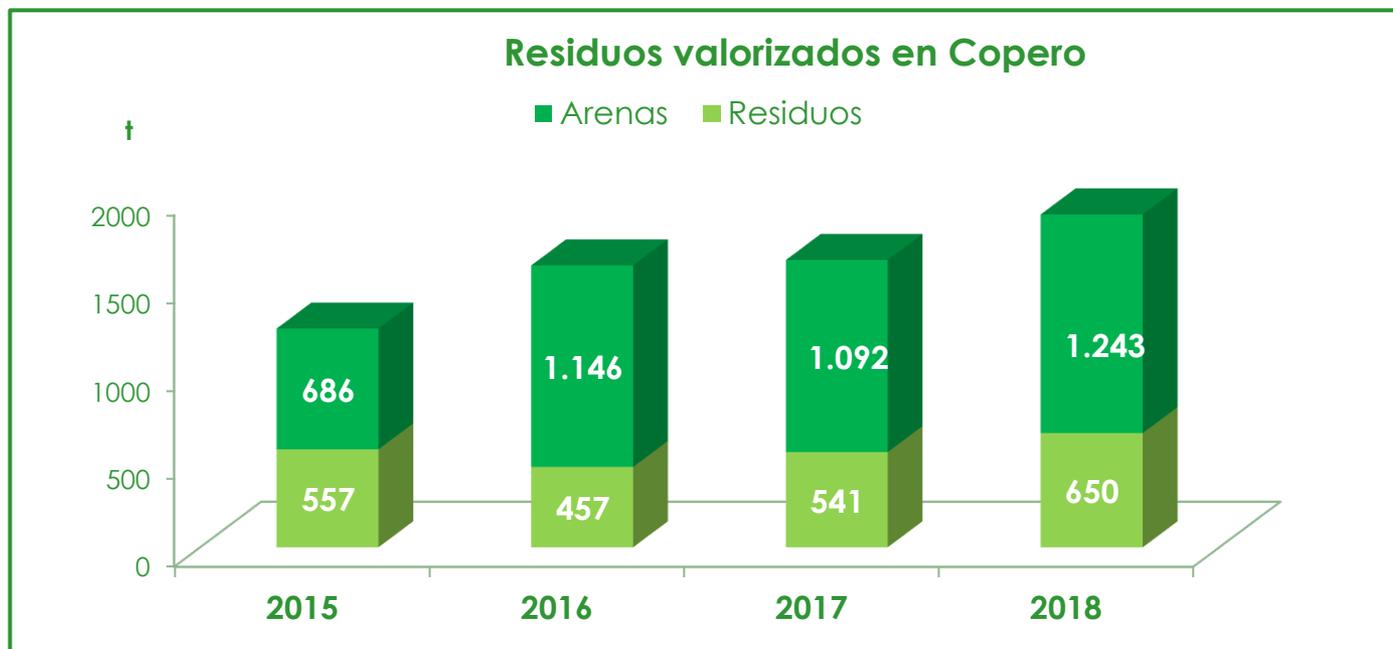


**Arenas Valorizadas**

**Residuos LER: 19 08 01**



## PLANTA DE TRATAMIENTO DE ARENAS DE COPERO.



### Número de camiones de Saneamiento descargados

2015	2016	2017	2018
1.152	1.021	765	1.051



- El SGA ha de estar **integrado** en el trabajo diario de la instalación.
- El **no pertenece** al “Dpto. de Medio Ambiente”. Es necesario implicar al personal de la instalación.
- Es imprescindible la **implicación** por parte de la Dirección.
- Un sistema está “maduro” a los 2-3 años de su implantación.
- Debe ser un sistema **ágil, práctico, útil** y orientado a objetivos.
- Lo importante del Programa de objetivos es alcanzar las metas, más que el indicador del objetivo en si mismo.

*“Para tomar en serio el medio ambiente hay que pasarlo bien. Sólo crear sentimiento de culpa no vale”*

*Krintin Lorange*

**GRACIAS**

Benigno López Villa  
División de Medio Ambiente  
Tlfno: 955.477.922-654.301.358  
[blopez@emasesa.com](mailto:blopez@emasesa.com)  
[www.emasesa.com](http://www.emasesa.com)



**EMASESA**

*metropolitana*