

DECLARACIÓN AMBIENTAL ETAP EL CARAMBOLO 2022

1 ETAP El Carambolo

2 Sistema de Gestión Ambiental de EMASESA

3 Aspectos Ambientales

4 Indicadores y Objetivos Ambientales

5 Plan Ambiental Estratégico y Mejora Continua

6 Comportamiento respecto a requisitos legales

7 Verificación y Validación

8 Acerca de EMASESA

1

ETAP Carambolo

La Estación de Tratamiento de Agua Potable "El Carambolo", se ubica en la Carretera de Castilleja s/n en el municipio de Camas (Sevilla). Se encuentra adherida al Reglamento EMAS desde el año 2018. Asociadas a ella, se consideran las siguientes actividades:

- Captación, aducción, potabilización y envasado de agua de consumo público (NACE 2009:36.00 y 82.92).
- Control analítico de: agua potable, aguas residuales y vertidos NACE 2009:36.00).
- Producción de energía de origen hidráulico (NACE 2009:35.11).
- Programas de educación y sensibilización ambiental (NACE 2009:85.60).

1

Alcance

En el siguiente mapa se muestran algunas de las instalaciones y emplazamientos vinculados con la ETAP El Carambolo y que forman parte del alcance de la actividad.

2



3

4

5

6

7





8

Por tipología, las instalaciones incluidas en el alcance son las siguientes:

- **Minicentrales eléctricas**
 - de Aracena
 - de Zufre
 - de Minilla
- **Presas y embalses**
 - de Minilla
 - de Gergal
- **Balsas**
 - de Melonares
- **ETAP**
 - El Garrobo
 - El Carambolo
- **Estaciones de bombeo**
 - Trasvase
 - Camas
- **Depósitos y estaciones de bombeo**
 - Adufe alto
 - Adufe bajo
 - Adufe 3

2 Sistema de Gestión Ambiental en EMASESA

EMASESA posee un Sistema de Gestión Ambiental implantado desde el año 2007, estando certificado conforme a la norma UNE-EN ISO 14001:2015, con el siguiente alcance para la ETAP El Carambolo:

-  Captación, aducción, potabilización y envasado de agua de consumo público y recogida de aguas residuales
-  Control analítico de agua potable, aguas residuales y vertidos
-  Producción de energía de origen hidráulico
-  Programas de educación y sensibilización ambiental.

1

El Sistema Gestión Ambiental de EMASESA establece la sistemática para asegurar que las actividades vinculadas a los aspectos ambientales identificados se lleven a cabo de forma controlada, evitando desviaciones de la política, objetivos, metas ambientales. Para llevarlo a cabo se dispone del Procedimiento de Control Operacional, Seguimiento y Medición de los Aspectos Ambientales (GE024.13).

2

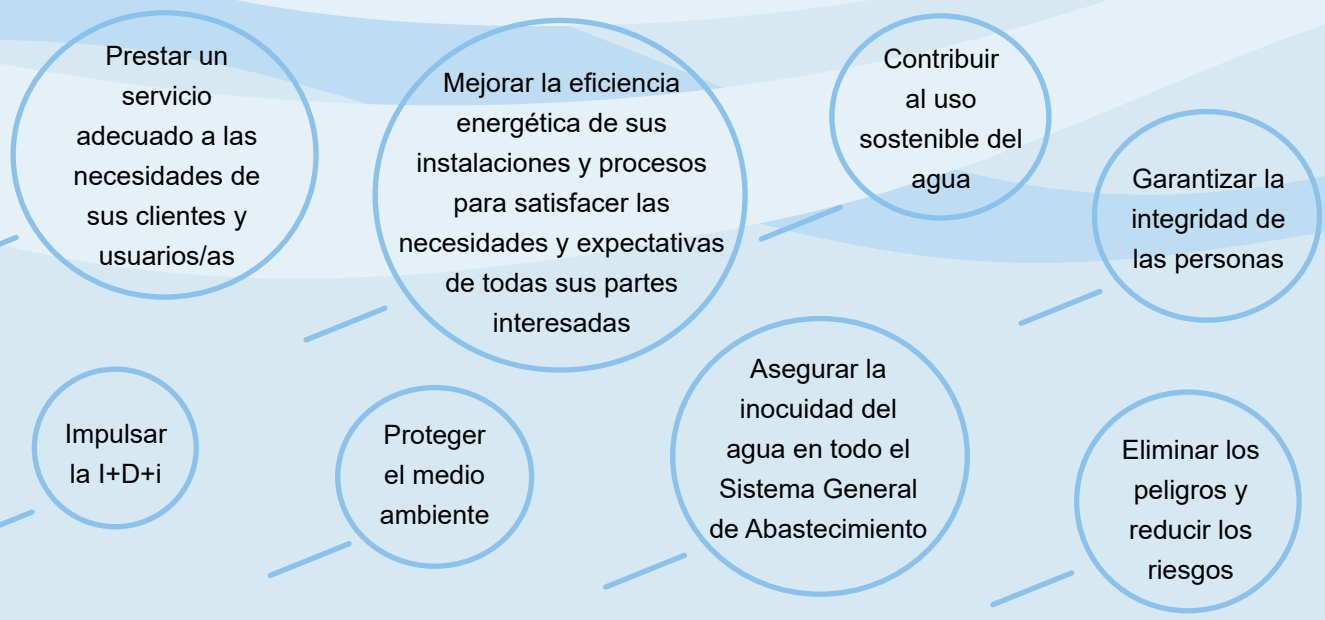
Política

El propósito de EMASESA es el de contribuir al progreso de la sociedad y la preservación del medio natural a través del agua, y su Misión, la de garantizar la continuidad y calidad en la prestación del servicio del ciclo integral del agua de uso urbano, con la concepción del agua como derecho humano.

3

A través de los principios indicados en la Política de Gestión, la Dirección de EMASESA se compromete:

4



5

6

7

El Sistema Integrado de Gestión se fundamenta en la **prevención de no conformidades, y de la contaminación y daños y deterioro de la salud de las personas de la organización**. Este Sistema se define y desarrolla en el Manual del Sistema Integrado de Gestión y demás documentación emanada del mismo, cuya responsabilidad recae en el Departamento de Gestión Ambiental.

8

Todos los compromisos que manifiesta la Dirección de EMASESA a través de los **principios de la Política de Gestión**, son implementados para satisfacer las necesidades y expectativas de todas las **partes interesadas** de la organización:



Clientes



Accionistas



Usuarios



Personal de la organización



Colaboradores



Proveedores



Sociedad

1

Definir, implantar y mantener un sistema Integrado de Gestión eficiente, dinámico y adecuado a la organización, conforme a esta Política, que permita establecer periódicamente objetivos y metas, asegurar la disponibilidad de la información y los recursos necesarios y controlar y evaluar su grado de cumplimiento, con el fin de mejorar continuamente la eficacia, la eficiencia y el desempeño de los Sistemas de Gestión.

2

Cumplir los requisitos legales, reglamentarios y otros requisitos suscritos aplicables a nuestra actividad, así como los establecidos por las Normas de referencia, estableciendo procedimientos para conocerlos y mantenerlos actualizados.

3

Ofrecer la máxima seguridad y confianza al consumidor mediante la aplicación de un estricto sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control basado en un permanente y exhaustivo control higiénico-sanitario y de calidad del agua en todas las etapas del sistema General de Abastecimiento, así como en general, un sistema de gestión del riesgo.

4

Garantizar la formación, sensibilización e información a los trabajadores, para concienciarles sobre la importancia del desarrollo correcto de sus actividades, enfatizando la consulta y participación e implicación activa en la consecución de los objetivos de la organización, así como los comportamientos creativos e innovadores.

5

Promover conjuntamente una cultura de bienestar completa (física, mental y social) integrando la protección de la salud, su prevención y su promoción al objeto de reducir la accidentabilidad, prevenir lesiones y el deterioro de la salud; extendiéndola más allá del trabajador y la empresa, llegando a la persona, a su familia y al entorno donde vive.

6

Promover acciones de mitigación al cambio climático y fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima, minimizando los impactos de nuestros vertidos, residuos, emisiones y consumos, estableciendo procedimientos de vigilancia y actuación frente a emergencias, así como el fomento de la sostenibilidad de los recursos naturales para la protección del Medio Ambiente.

7

Promover el buen uso de la energía en la empresa, la mejora del diseño para lograr una mayor eficiencia energética de las instalaciones y procesos de la organización, así como la adquisición de productos y servicios energéticamente eficientes.

8

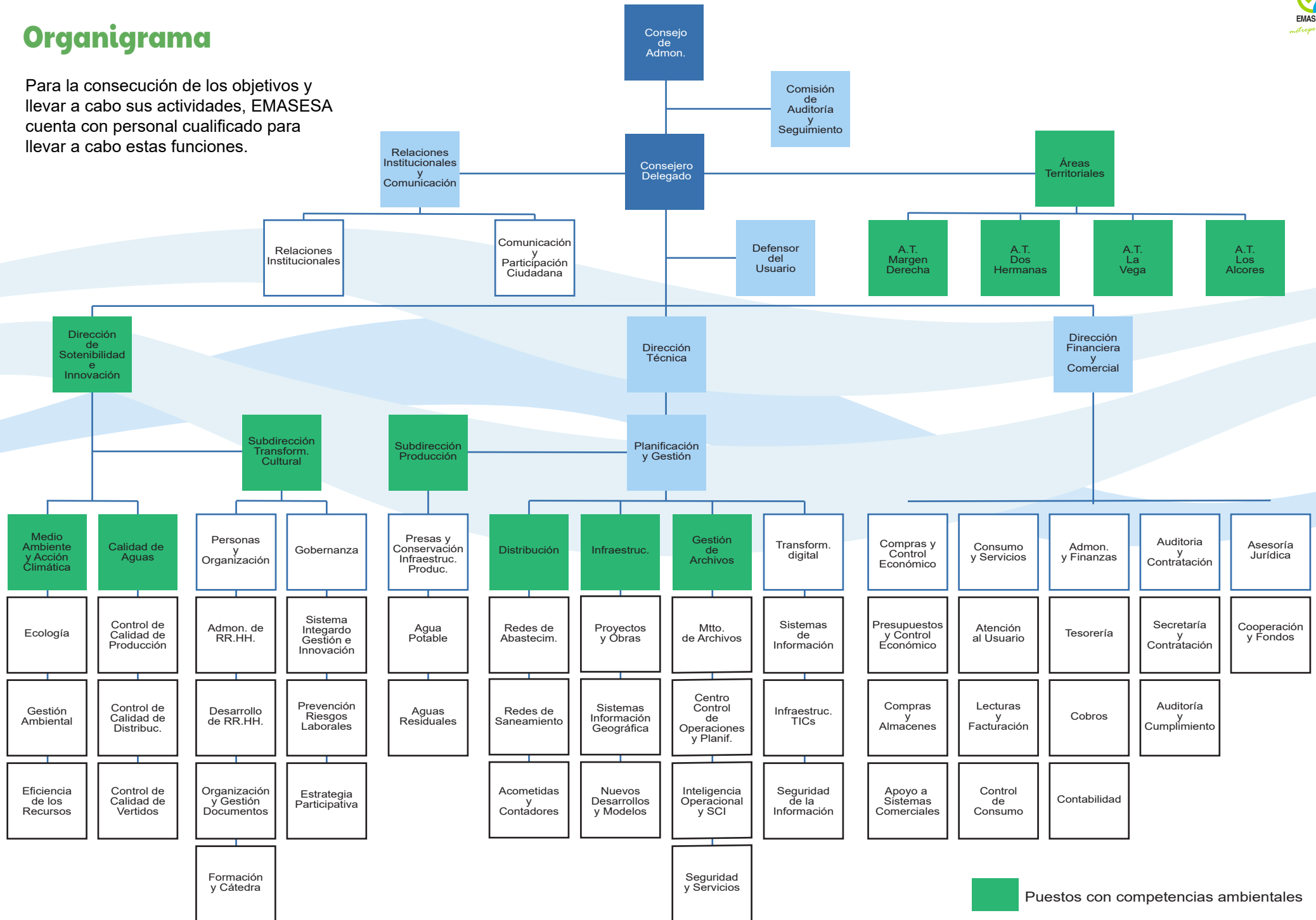
Fomentar la cultura de innovación y la mejora continua, como motor de dinamización de la transformación de la organización, de forma que permita la rápida y efectiva adaptación a las circunstancias cambiantes de nuestro entorno y de respuesta a los principales retos que EMASESA afronta.

Impulsar la participación e integrar a colaboradores, contratistas y suministradores en el compromiso activo de mejora continua y actuar de forma transparente con las administraciones, instituciones y comunidades del entorno.

Asumir un compromiso con la transmisión de conocimiento y la capacitación de profesionales valiosos para la gestión sostenible del agua, diseñando e impartiendo formación externa a través del Centro de Formación del Agua.

Organigrama

Para la consecución de los objetivos y llevar a cabo sus actividades, EMASESA cuenta con personal cualificado para llevar a cabo estas funciones.



Puestos con competencias ambientales

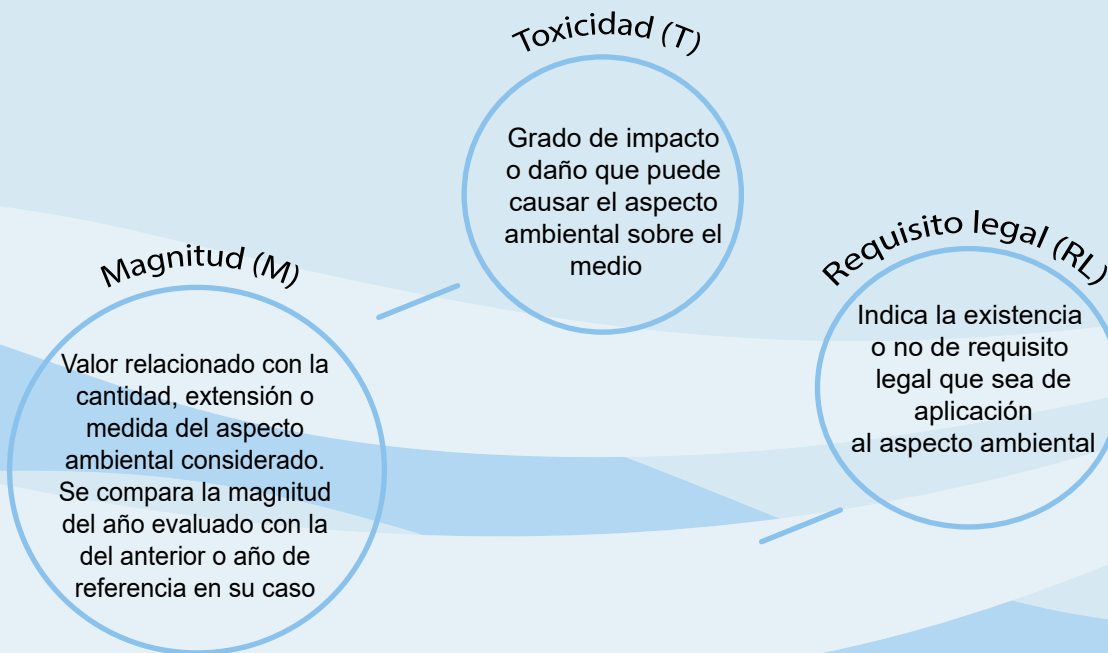
3 Aspectos Ambientales

EMASESA, dentro del ámbito de su Sistema de Gestión Ambiental, **identifica y evalúa, al menos con periodicidad anual, sus aspectos e impactos ambientales.**

Asimismo, pone en marcha las acciones oportunas para **controlar dichos aspectos, minimizar los impactos negativos y optimizar los positivos.**

La metodología para la identificación y evaluación de aspectos ambientales en EMASESA, considera los aspectos ambientales directos e indirectos ocurridos tanto en situaciones normales, anormales como de emergencia. También resulta de aplicación a los aspectos derivados de posibles desarrollos de nuevos servicios, actividades o instalaciones. Dicha metodología está establecida en el Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales (GE024.01).

Los criterios a tener en cuenta en la evaluación de los aspectos ambientales son los siguientes:



La valoración de cada uno de estos criterios se realiza mediante una escala simple cuyos valores son: 1 - baja, 2 - media y 3 - alta y para el criterio de requisito legal 1 - No y 3 - Si.

Aplicando la siguiente ponderación a cada criterio, 50% a la toxicidad, 40% a la magnitud y 10% a requisito legal, se obtiene la puntuación final de cada uno de los aspectos identificados.

EVALUACIÓN FINAL = 50% TOXICIDAD + 40% MAGNITUD + 10% REQUISITO LEGAL

Para los aspectos relacionados con el consumo de energía y agua, se han aplicado ajustes a los parámetros de toxicidad y requisito legal para que sean más representativos de la realidad ambiental. Se consigue al ligarlos con el nivel de autosuficiencia energética que se propone EMASESA y el estado de reservas de agua embalsada, respectivamente.

Para evaluar la significancia, cada evaluación final de los aspectos se pondera con respecto al valor global. Esto nos va a permitir conocer la contribución de cada aspecto al impacto total. Además, si el valor final después de la ponderación es superior a 250, el aspecto ambiental se considera significativo.

Para los **aspectos potenciales** derivados de posibles **situaciones de emergencia ambiental**, se emplean los siguientes criterios, valorando cada uno como baja, media o alta.

1

Se mantiene respecto a 2021

Aspecto ambiental			Impacto
Consumo recursos	Captación recursos hídricos total	Consumo total productos químicos reactivos, aditivos	Agotamiento de recursos naturales

2



P - PROBABILIDAD

Probabilidad de ocurrencia del suceso considerado

3

Nuevo aspecto respecto a 2021

Aspecto ambiental			Impacto
Consumo energía eléctrica Adufe	Consumo energía eléctrica centrales hidroeléctricas	Consumo energía eléctrica aducción (EB)	Agotamiento de recursos naturales
Consumo energía eléctrica presas y embalses	Consumo energía eléctrica ETAP Garrobo	Consumo energía eléctrica total	
Consumo recursos: agua potable Adufe	Consumo productos químicos en ETAP: aditivos, reactivos	Fugas de agua embalsada: pérdidas en la aducción	
Residuos de disolventes	Consumo productos químicos en Adufe: Cloro		Incrementa el volumen de residuos y no conserva los recursos naturales
Residuos biológicos	Residuos aerosoles con sustancias peligrosas	Residuos envases plásticos contaminados	
	Residuos de baterías Ni-Cd	Residuos absorbentes y trapos contaminados	
Residuos envases vidrio contaminado	Residuos aerosoles con sustancias peligrosas	Residuos voluminosos	Contaminación atmosférica
Emisiones acústicas en bombes (EB Camas)			
Vertido IPS aguas residuales y de proceso ETAP			Contaminación del cauce receptor
Programas de educación ambiental			Positivo: Incremento del conocimiento de las afecciones ambientales del ciclo del agua en los principales grupos de interés (clientes/comunidad/educativa)

4



S - SEVERIDAD

Severidad o grado en el que puede afectar al medio ambiente. Nivel de afección de las consecuencias de un aspecto ambiental potencial o de emergencia sobre el medio ambiente.

5

Derivado de este procedimiento se genera una matriz en el que quedan reflejados todos los aspectos e impacto ambientales desglosados de manera particular para cada instalación o actividad, sus indicadores correspondientes, los criterios empleados en su evaluación y el resultado de ésta.

6

Así, de manera específica **para la ETAP El Carambolo e instalaciones asociadas para los procesos de captación, aducción y potabilización, así como la actividad de producción de energía renovables, se han determinado como aspectos ambientales significativos los siguientes:**

7

8

1

2

3

4

5

6

7

8

Derivado de este procedimiento se genera una matriz en el que quedan reflejados todos los aspectos e impacto ambientales desglosados de manera particular para cada instalación o actividad, sus indicadores correspondientes, los criterios empleados en su evaluación y el resultado de ésta.

Se mantiene respecto a 2021

Aspecto ambiental			Impacto
Consumo recursos: agua potable ETAP	Captación recursos hídricos total	Consumo total productos químicos reactivos, aditivos	Agotamiento de recursos naturales

Respecto a 2021, **solo tres aspectos significativos se mantienen, el resto son todos nuevos.** Se ha establecido una nueva metodología de evaluación de aspectos ambientales, que ha modificado la significancia final de ellos, intentando así, ser más sensibles a los cambios de la actividad.



4 Indicadores y Objetivos Ambientales

El sistema de gestión ambiental de EMASESA establece la sistemática para asegurar que las actividades vinculadas a los aspectos ambientales identificados se lleven a cabo en condiciones controladas, evitando desviaciones de la política, objetivos y metas ambientales. Para llevarlo a cabo dispone del Procedimiento de Control Operacional, Seguimiento y Medición (GE024.06).

El comportamiento ambiental de la ETAP El Carambolo e instalaciones asociadas a lo largo de 2022, se realiza a través de la medición de **indicadores ambientales**.

Para ello, se analiza la evolución de estos indicadores en los años 2020, 2021 y 2022.

1

Estos indicadores ambientales están referidos a un valor anual que representa la actividad de la organización (cifra B), que para el caso de la ETAP se considera **el agua potable producida**, la cual comprende el agua producida en la ETAP El Carambolo y otras pequeñas ETAP auxiliares. No obstante, el agua producida en la ETAP El Carambolo supone el 99,8% del total. Para este año 2022, la **cifra B es 70.463 dam³**, expresada en decámetros cúbicos.

2

A

Indica el consumo o la producción total anual en el ámbito considerado, es decir, el valor que el indicador tiene en el 2022 .

3

B

Indica un valor de referencia anual que representa la actividad de EMASESA. Este dato corresponde al agua potable producida en la ETAP El Carambolo.

4

R

Indica la relación A/B, es decir, el valor que tiene cada indicador en el año 2022 entre la cifra de referencia, que en este caso es el agua producida en la ETAP.

5

6

Además de los indicadores básicos, se evalúan **indicadores relevantes** relacionados con otros aspectos ambientales de las instalaciones.

7

8

	2020	2021	2022	
Agua potable producida ETAP (dam ³) (Cifra B)	72.283	72.305	70.463	- 2,55%
Agua de entrada en ETAP (dam ³)	72.475	72.562	70.670	- 2,61%
Agua captada (dam ³)	97.164	97.173	95.722	- 1,49%
Agua aducida (dam ³)	96.061	95.766	93.865	- 1,98%



Eficiencia energética



El consumo energético es uno de los principales aspectos ambientales de EMASESA. Destaca el consumo eléctrico derivado de la potabilización en las instalaciones de la ETAP EI Carambolo y las instalaciones asociadas para los procesos complementarios de captación y aducción, que son necesarios para el bombeo de gran volumen de agua.



1

2

3

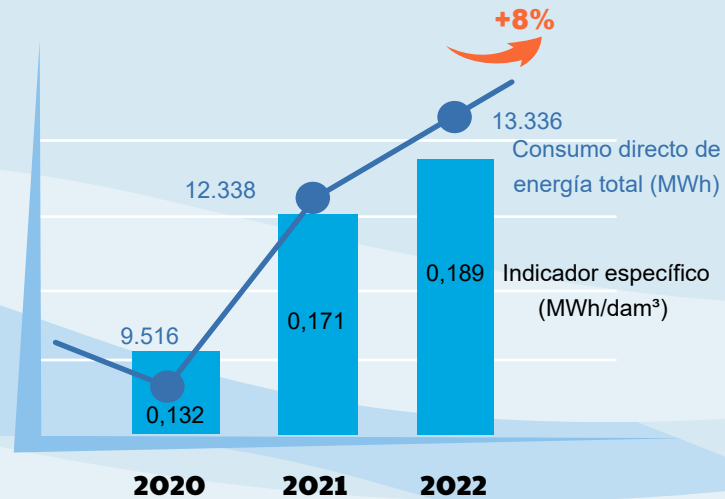
4

5

6

7

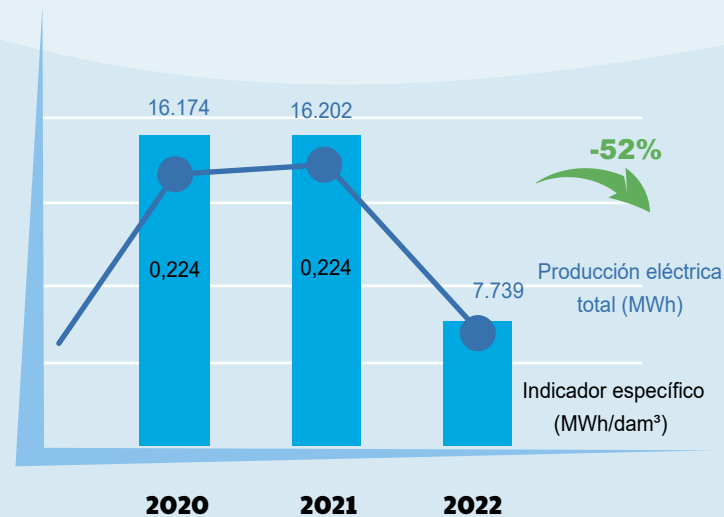
8



El consumo global de energía en 2022 ha sido de **13.336 MWh**, lo que supone un **aumento del 8%** respecto al año anterior. De este total, **13.151 MWh corresponden a energía eléctrica de origen renovable (GDO)**.

A causa de la situación de escasez de agua, se ha tenido la necesidad de bombear agua de otros orígenes, lo que ha provocado que aumente el consumo de energía. Estos bombeos hacen referencia a:

- El incremento de la aducción de Gergal y Melonares (EB Traslase y Camas).
- Cambios en la regulación de EB Agua Bruta que hicieron más ineficiente el consumo de energía.
- Consumo de energía de algún pozo como Clavellinas.



La **producción eléctrica en el 2022 ha disminuido un 52%** respecto al año anterior, como consecuencia del bajo nivel de agua en los embalses, que no ha permitido realizar desembalses de agua.

NOTA: El valor de la cifra A que representa el consumo o producción total durante el año 2022 está representado en color azul, mientras que la relación de la cifra A y cifra B, que hace referencia al indicador específico, está representada en color negro en los diferentes gráficos de la presente Declaración.

Consumo de Materiales



Las principales materias primas consumidas en las actividades de tratamiento de agua son principalmente los aditivos, reactivos y carbón activo, los cuales se utilizan en el proceso de potabilización en la ETAP El Carambolo.

Las instalaciones disponen de un laboratorio, en el cual se consumen reactivos para el análisis de aguas potables y residuales. En este año 2022 se han ampliado las instalaciones destinadas a laboratorio, por lo que las cantidades de materiales consumidos han sido mayores.



1

2

3

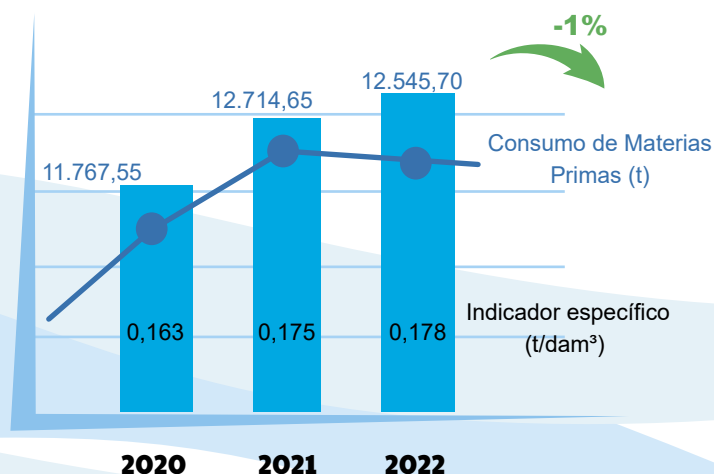
4

5

6

7

8



	2020	2021	2022	
Sulfato de alúmina (t)	9.909,85	10.966,38	10.541,90	- 4%
Cloro (t)	199,50	200,98	196,70	- 2%
Ca(OH) ₂ (t)	1.394,01	1.412,41	1.424,26	+1%
KMnO ₄ (t)	0,25	0,97	0,03	- 97%
Floculante (t)	33,72	39,32	33,54	- 15%
Floculante IAAP (t)	26,03	28,89	34,32	+19%
Poliectrolito deshidratado(t)	9,51	11,67	11,94	+ 2%
Carbón activo (t)	194,63	53,99	219,54	+307%
Clorito sódico (t)	-	-	81,61	
Sulfato de alúmina sólido (t)	-	-	2	

Respecto a la evolución de los consumos de los distintos reactivos utilizados en la ETAP El Carambolo para realizar el proceso de potabilización del agua, indicar que las desviaciones encontradas son mínimas y son debidas a las condiciones de tratabilidad del agua en cada momento. En función de la evolución de los distintos parámetros químicos y de los indicadores de calidad del agua que presentan los volúmenes de aguas a tratar, en cada momento adaptamos el uso y dosificación de los distintos reactivos utilizados en la ETAP El Carambolo para cumplir con las condiciones marcadas en el RD 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

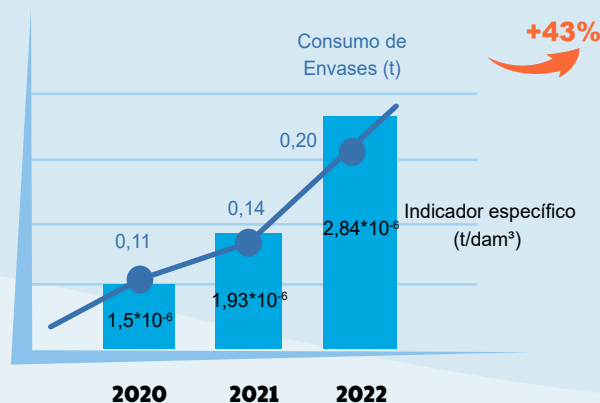
El **Ca(OH)₂** se utiliza para ajustar el pH final, de forma que esté dentro de los márgenes marcados por el Índice de Langelier. Con ello conseguimos que no tenga un carácter ni agresivo ni incrustante en las conducciones de distribución. Respecto al consumo de materiales, **casi todos han disminuido** de manera considerable, destacando entre ellos la **reducción casi al 100% del KMnO₄**. Esta disminución responde a que este reactivo se utiliza muy poco, únicamente para la limpieza de las cubas de preparación, y de forma esporádica. El **carbón activo** es utilizado para el tratamiento de potabilización del agua. Su consumo es dependiente de la calidad del agua de entrada. Al tener este año 2022 una menor reserva hídrica, el agua de entrada tiene mayor nivel de partículas que son necesarias eliminar en el filtrado, lo que provoca que se colmate más rápido y haya que sustituirlo con mayor frecuencia, por lo que su consumo se ha incrementado.

Consumo de envases



EMASESA envasa agua potable dentro de las instalaciones de la ETAP El Carambolo. Esta agua es distribuida en las poblaciones en las que presta servicio, en los casos que haya una falta de suministro por un corte o rotura de las instalaciones y también en eventos que tengan lugar en dichas poblaciones.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



El consumo de envases **ha aumentado un 43% respecto a 2021**. Esto es debido a que, tras las restricciones sanitarias ocurridas en años anteriores, en 2022 se ha retomado el suministro y el reparto de agua en eventos. De forma simultánea, se ha continuado con la distribución de agua envasada en caso de corte de suministro o averías, como se venía haciendo en años anteriores.

Aunque el indicador relativo de consumo de agua (m³) ha aumentado, el indicador específico (m³/dam³) se mantiene en el mismo rango que el año 2021 y es inferior al de años anteriores..

El **consumo de agua** en la ETAP ha aumentado el doble, debido a que se ha puesto en funcionamiento el nuevo laboratorio en febrero de 2022.

Respecto al aumento del **agua de riego en Adufe**, se debe a la ausencia de precipitaciones este 2022, siendo necesario el riego, para garantizar la continuidad de la flora y evitar que el arbolado se seque.

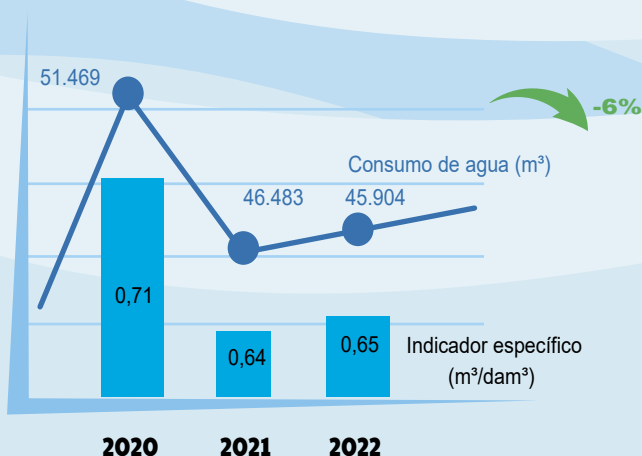
El **consumo agua bruta** en la ETAP ha disminuido un 31%, ya que en el último tercio del año se prohibió regar a consecuencia de la situación de sequía.

El **consumo agua sin tratar en Arboreto** ha aumentado un 11%, ya que este año se ha procedido a rellenar la laguna.

Consumo de agua



El uso de agua es el núcleo central de la actividad de EMASESA, **como gestora del ciclo integral del agua**. En cuanto al consumo de agua, se muestran los datos de los consumos en la ETAP El Carambolo y las instalaciones asociadas.



	2020	2021	2022	
Consumo de agua potable en ETAP (m³)	887	1.048	2.151,20	+100%
Consumo de agua potable en instalaciones Adufe (m³)	173	83	101	+21%
Consumo de agua para riego en Adufe (m³)	7.356	6.493	12.589	+94%
Consumo de agua bruta en instalación ETAP (m³)	16.827	17.110	11.803,55	-31%
Consumo de agua sin tratar en Arboreto (riego) (m³)	23.929	19.173	16.394,68	-14%
Consumo de agua sin tratar en Arboreto (laguna) (m³)	2.297	2.578	2.864,77	+11%

Uso del Agua



Uso del agua

1

2

3

4

5

6

7

8

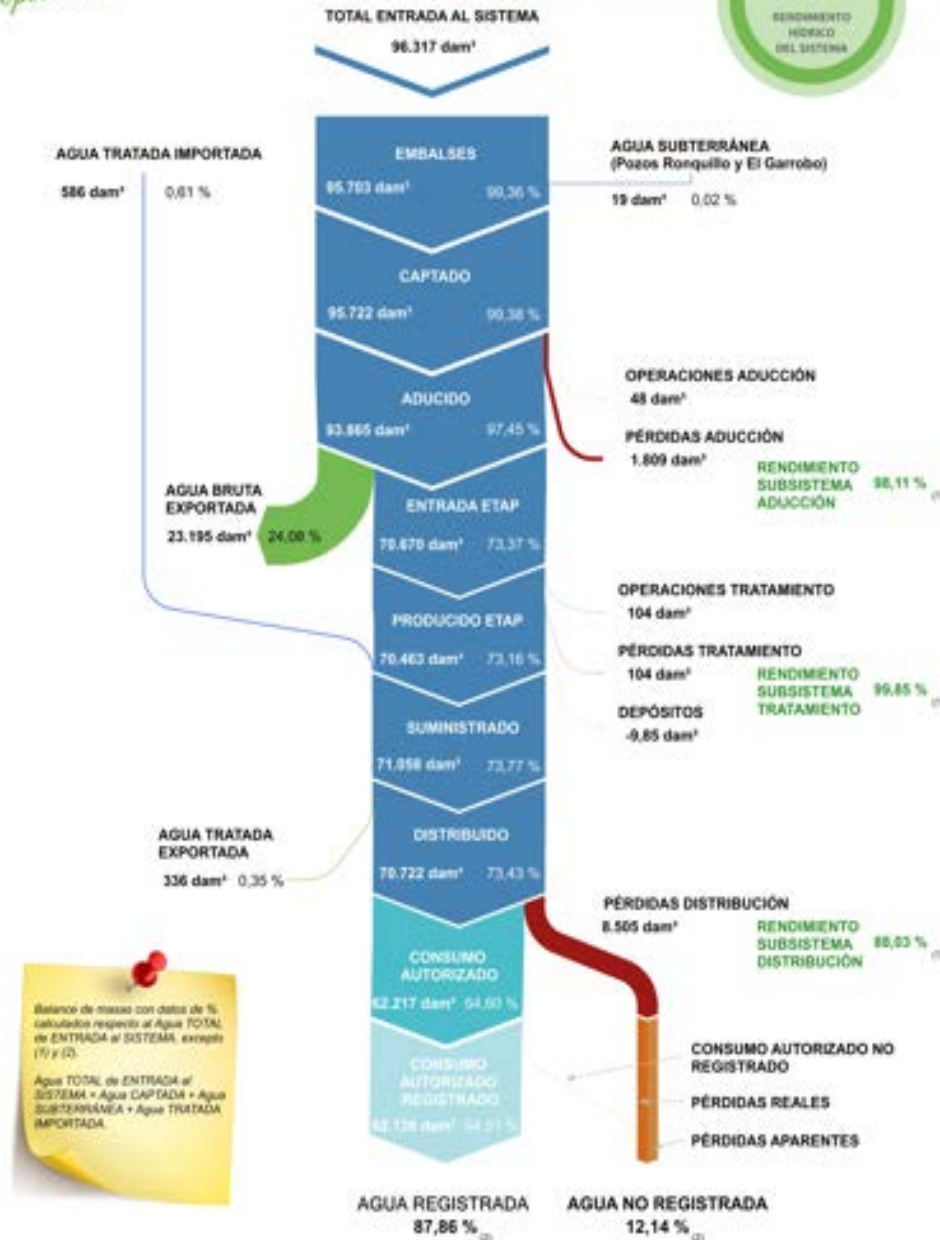
En EMASESA se realiza el balance hídrico del sistema, para garantizar el suministro a todos los usuarios y su correcto uso durante todo el ciclo. Este valor indica la cantidad anual de agua utilizada respecto del total extraído del medio y que ha sido incorporada al sistema.

Para el año 2022 el **rendimiento hídrico del subsistema Aducción** ha sido del **98,11%** y del **subsistema Tratamiento** ha sido del **99,85%**. Es ligeramente menor que el año 2021, pero no es relevante.

El **agua captada de los embalses** se ha reducido en **1,4 hm³** respecto al año 2021, lo cual se considera un dato muy positivo en relación con la situación de sequía y la poca disponibilidad del recurso.



Balance hídrico 2022



Balace de masa con datos de % calculados respecto al Agua TOTAL de ENTRADA al SISTEMA, excepto (1) y (2).

Agua TOTAL de ENTRADA al SISTEMA = Agua CAPTADA + Agua SUBTERRÁNEA + Agua TRATADA IMPORTADA.

(1) Los % de RENDIMIENTO indican la eficiencia de cada subsistema de manera independiente.
 (2) % de AGUA REGISTRADA y AGUA NO REGISTRADA calculados respecto al Agua DISTRIBUIDA.



Generación de residuos



Generación de residuos

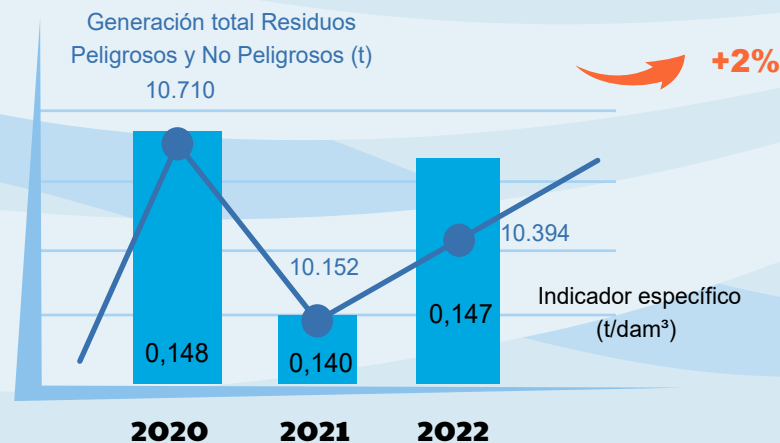
Los **residuos que se generan en la ETAP El Carambolo y el resto de las instalaciones asociadas para los procesos de captación, aducción y potabilización**, se clasifican y se almacenan según el tipo, el tratamiento y los requisitos legales aplicables a cada uno de ellos:

Residuos no peligrosos y asimilables a urbanos
Papel/cartón, envases, lodos, restos de poda, escombros y arenas, etc.

Residuos peligrosos
Provenientes de la explotación de la planta y el laboratorio.

La ETAP El Carambolo dispone de una sistemática interna para la gestión de todos los residuos. Para ello, cuenta con almacenes centrales para llevar la correcta segregación, etiquetado y almacenaje, y posteriormente entregarlos a gestores autorizados. En la ETAP se centraliza toda la gestión de los residuos producidos en los trabajos de mantenimiento tanto de la ETAP, como de las instalaciones asociadas. **Los residuos peligrosos se almacenan en las instalaciones por un tiempo inferior a 6 meses.**

Los lodos generados en la Instalación de Aprovechamiento de Aguas de Proceso (IAAP), son valorizados mediante compostaje y aplicación directa agrícola.



	2020	2021	2022	
Total residuos peligrosos (kg)	5.230	5.947	7.481	+26%
Total residuos no peligrosos (t)	10.705	10.146	10.386	+2%

La **generación residuos peligrosos y no peligrosos** ha aumentado este 2022, debido a obras realizadas en las instalaciones.

Residuos peligrosos

En la siguiente tabla se muestran los **residuos peligrosos** que se han generado en 2022 en la ETAP El Carambolo.

Indicar que los residuos peligrosos que han supuesto un **incremento** respecto a 2021 son, fundamentalmente los **envases contaminados, baterías, disolventes y aerosoles**. Todo ello derivado de las diferentes actuaciones de mantenimiento llevadas a cabo en la instalación a lo largo de 2022.

De forma más concreta, cabe destacar el incremento experimentado en la generación de **residuos biológicos** infecciosos y productos químicos caducados. En el primer caso, la actividad del laboratorio ha aumentado, por la ampliación de las instalaciones destinadas a ello, por una parte, y por otra, por las tareas derivadas del muestreo de COVID en aguas residuales para la detección precoz del SARS-CoV-2.

En el segundo caso, se ha llevado a cabo el mantenimiento y revisión de las estancias destinadas al almacenamiento de productos químicos, proceso que ha provocado un incremento en la generación de este tipo de residuos.

	2020	2021	2022	
Pilas botón (kg)	2	1	1	0%
Envases plástico contaminado (kg)	157	126	242	+ 92%
Envases metálico contaminado (kg)	129	220	150	- 32%
Envases vidrio contaminado (kg)	192	215	315	+ 47%
Aerosoles (kg)	28	18	26	+ 44%
Residuos biológicos infecciosos (kg)	1.601	1.675	3.070	+ 83%
Absorbentes contaminados (kg)	114	131	591	+ 351%
Baterías de Pb (kg)	0	588	0	- 100%
Baterías de Ni-Cd (kg)	9	3	278	+ 9.167%
Equipos de alumbrado (kg)	41	41	26	- 37%
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (kg)	666	405	315	- 22%
Aceites industriales usados (kg)	500	1.287	137	- 89%
Filtros de aceites (kg)	0	0	0	0%
Disolventes usados (kg)	35	0	15	+ 100%
Residuos granallados con sustancias peligrosas (kg)	10	0	0	0%
Productos químicos caducados (kg)	141	50	938	+ 1.776%
Residuos líquidos laboratorio (kg)	1.575	1.027	695	- 32%
Restos de pintura (kg)	30	160	91	- 43%

Residuos no peligrosos

En la siguiente tabla se muestran los **residuos no peligrosos** que se han generado en 2022 en la ETAP El Carambolo.

Indicar que los residuos no peligrosos que han supuesto un **incremento** respecto a 2021 son, fundamentalmente los **escombros y arenas y residuos voluminosos**. Todos ellos derivados de las obras que se han llevado a cabo en la entrada de la instalación.

En cuanto al **carbón activo granular** que se genera por el tratamiento de potabilización del agua, se cambia cada vez que se ha saturado, siendo necesario reemplazarlo por nuevo, para que mantenga su eficacia.



1

2

3

4

5

6

7

8

	2020	2021	2022	
RSU (kg)	6.740	0	0	0%
Plásticos y embalajes (kg)	3.480	4.280	5.594	+ 31%
Papel y cartón (kg)	1.489	2.169	1.440	- 34%
Restos vegetales - biomasa (kg)	110.400	232.800	211.200	- %
SANDACH (kg)	180	210	40	- 81%
Residuos voluminosos (kg)	23.580	23.290	58.363	+ 151%
Madera (kg)	2.020	3.500	2.779	- 21%
Escombros y arenas (kg)	34.490	11.780	33.360	+ 183%
Arenas de filtración primaria (kg)	0	12.600	16.100	+ 28%
Lodos de proceso - IAAP (kg)	10.526.560	9.855.490	9.846.260	0%
Pilas alcalinas (kg)	42	45	5	- 89%
Cartuchos de tóner usados (kg)	15	24	3	- 88%
Carbón activo granular saturado (kg)	0	0	422.370	+ 100%
Vidrio (kg)	0	0	13	

Biodiversidad



Uno de los compromisos ambientales que tiene EMASESA es la adecuada protección de los ecosistemas donde realiza su actividad, por ello restaura los que han sido degradados. Además, optimiza sus procesos para que su desarrollo tenga el menor impacto ambiental.

Para ello, trabajamos en el desarrollo de iniciativas en los ecosistemas acuáticos, centrándonos tanto en los que se encuentran en las cuencas de abastecimiento como en el final del ciclo del agua, además del medio urbano.

A continuación, se muestran los datos de superficie ocupada en la ETAP El Carambolo como en las instalaciones asociadas en las que se realizan las actividades incluidas en el alcance del EMAS.

En la superficie de la ETAP El Carambolo se incluye la del Jardín Botánico "Arboreto del Carambolo".



1

2

3

4

5

6

7

8

	2020	2021	2022
Ocupación del suelo (m²)			
Superficie instalaciones de la ETAP	268.474	268.474	268.474
Superficie de las instalaciones Adufe	107.087	107.087	107.087
Superficie de las instalaciones de bombeo	16.115	16.115	16.115
Superficie de las instalaciones minihidráulicas	1.905	1.905	1.905
Superficie de las instalaciones de captación	101	101	101
Superficie sellada total	358.200	358.200	358.200
Superficie en el centro orientada según la naturaleza (Arboreto Carambolo)	35.482	35.482	35.482
Superficie total de las instalaciones	393.682	393.682	393.682
Superficie fuera del centro orientada según la naturaleza (Gergal y Minilla)	4.045.230	4.045.230	4.045.230
Indicador específico (m²/dam³)			
Superficie sellada por agua producida	4,96	4,96	5,08
Superficie en el centro orientada según la naturaleza	0,49	0,49	0,50
Superficie total instalaciones	5,45	5,45	5,59
Superficie fuera del centro orientada según la naturaleza	55,96	55,96	57,41

	2020	2021	2022
Infraestructuras lineales			
Longitud de conducciones de aducción (Km)	122	122	122
Inversión en proyectos dirigidos a la conservación (euros)	35.595	8.974,54*	231.314,55
Superficie recuperada restaurada (m ²)	0	787	0
Pies de árboles / arbustos plantados	1.516	0	170

* El año 2021 es el tercer año del contrato donde se realiza la transferencia del método (es para la detección de especies invasoras en los embalses)

Las fincas de EMASESA en las que tiene sus embalses de **Gergal y Minilla**, los cuales ocupan una superficie catastral de 2.435.847 m² en el caso del Gergal y 1.609.383 m² el de Minilla., son parcelas ya naturalizadas, por lo que tienen un **papel importante como reservorio de biodiversidad, ya que albergan numerosas especies de flora y fauna típicas del ecosistema mediterráneo.**

Los proyectos que se han llevado a cabo en 2022 en conservación de ecosistemas y biodiversidad, han sido:

- Evaluación del estado potencial ecológico de los ecosistemas acuáticos relacionados con la actividad de EMASESA.
- Evaluación cuantitativa de la ictiocenosis y estudio sedimentológico de los embalses de abastecimiento a Sevilla y su área metropolitana.
- Alerta temprana basada en técnicas moleculares para la detección de organismos acuáticos invasores en las cuencas de abastecimiento a Sevilla su área metropolitana.

Huella de Carbono



EMASESA calcula y verifica de manera anual sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en base a la Norma UNE-EN -ISO 14064:1:2018. Desde 2021 calcula el 100% de sus emisiones, que se diferencian por categorías.

Las emisiones de **alcance o categoría 1**, son las emisiones directas. Las emisiones identificadas son las de la combustión móvil y las de los grupos electrógenos. Las emisiones fugitivas derivadas de la climatización y de los centros de transformación se descartan por resultar insignificantes.

Las emisiones de **alcance o categoría 2**, son las emisiones indirectas que provienen del consumo de energía, y que desde el año 2019, al proceder de origen renovable (GdO 100% renovable) son nulas.

Las emisiones indirectas de **alcance 3**, se desglosan actualmente en 4 categorías:

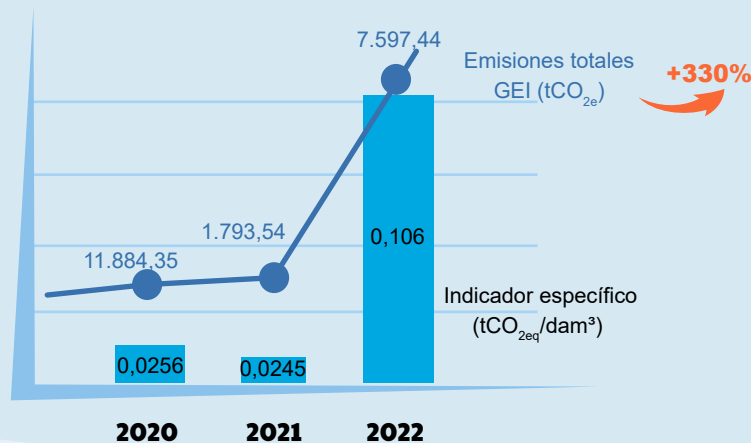
Las emisiones de **categoría 3** son las emisiones asociadas al transporte in itinere de los trabajadores y a los viajes de trabajo.

Las emisiones de **categoría 4** son las emisiones indirectas asociadas a los productos que utiliza la organización y se distinguen en suministros, servicios y obras.

Las emisiones de **categoría 5** son las emisiones indirectas asociadas al uso del producto, que en este caso se reportan en la categoría 1, y que no están dentro del ámbito operacional de la ETAP El Carambolo.

Las emisiones de **categoría 6** son otras emisiones indirectas, siendo las identificadas para la ETAP, las emisiones asociadas al compostaje y transporte de los lodos procedentes de la IAAP.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



Las emisiones asociadas a la combustión de los grupos electrógenos se calculan en base a la cantidad de combustible recargado en el depósito de la ETAP El Carambolo. Durante 2022 se produjo una recarga de ese depósito (que tiene una capacidad de 5.000 litros) y por este motivo las emisiones se han incrementado. En relación al aumento de las emisiones en el alcance 3 se debe a que se ha incluido en este alcance un mayor número de focos de emisión que respecto al año pasado.

	2020	2021	2022	
Emisiones GEI evitadas (tCO _{2e})				
Minicentral hidroeléctrica de Aracena	670,70	794,28	84	- 89%
Minicentral hidroeléctrica de Zufre	1.856,47	1.793,25	900	- 50%
Minicentral hidroeléctrica de Minilla	1.516,05	1.463,47	1.021	- 30%
Total emisiones GEI evitadas	4.043,22	4.051,00	2.005	- 51%

	2020	2021	2022	
Huella de Carbono (Emisiones GEI)				
Emisiones GEI directas (tCO _{2e})				
Parque móvil	36	39,54	35,94	- 9%
Grupos electrógenos	10,40	0	12,50	+ 100%
Emisiones GEI indirectas (tCO _{2e})				
ETAP Carambolo	0	0	0	
Total emisiones GEI indirectas Alcance 2	0	0	0	
Total emisiones GEI indirectas Alcance 3	1.837,95	1.754	7.549	+ 330%

Vertidos



En EMASESA, tiene entre uno de sus compromisos, asegurar la calidad de nuestro servicio. Para ello realizamos el **control de calidad del agua suministrada y minimizamos el impacto de los vertidos a cauce público.**



1

2

3

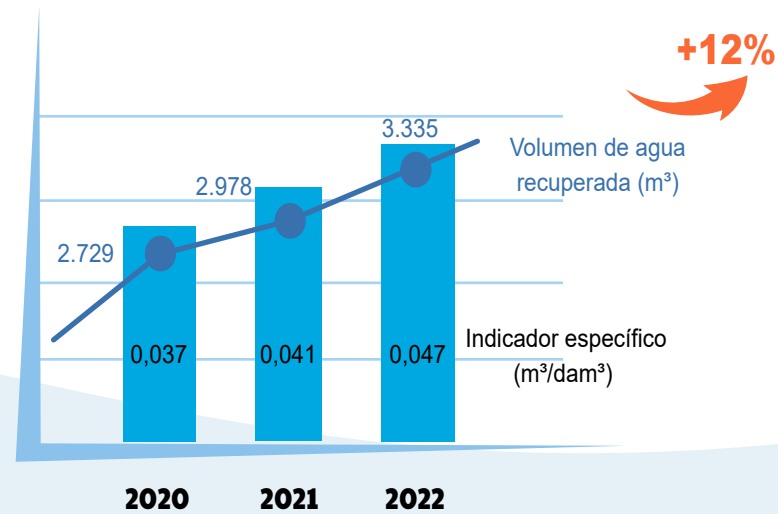
4

5

6

7

8



La **generación de vertidos a cauce de las aguas de proceso de la ETAP El Carambolo es nula**, ya que se dispone de una red de recogida para su posterior tratamiento en la Instalación de Aprovechamiento de Agua de Proceso (IAAP), retornando el efluente tratado a cabecera de proceso.

A lo largo del año, se dan algunas situaciones en las que la ETAP El Carambolo no puede acoger agua porque ha llegado a su capacidad total. En esos casos, puede producirse algún vertido de agua embalsada sin tratar por la ETAP. Este agua es **agua embalsada no contaminada**, que mediante un by-pass se dirige al Río Guadalquivir, para lo que se dispone de autorización de vertido por parte de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

Vertidos

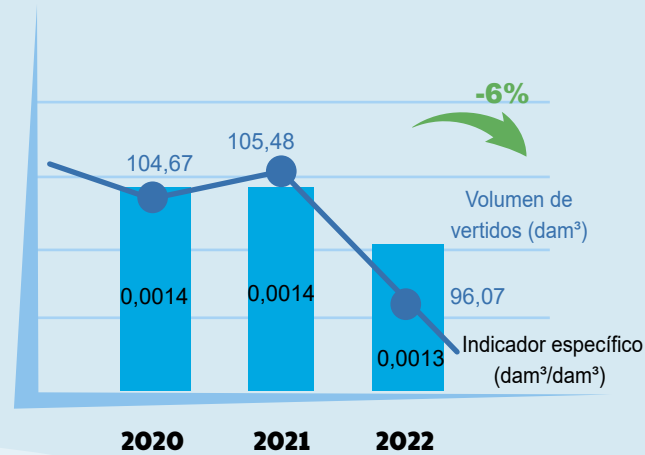


En EMASESA, tiene entre uno de sus compromisos, asegurar la calidad de nuestro servicio. Para ello realizamos el **control de calidad del agua suministrada y minimizamos el impacto de los vertidos a cauce público.**

1

2

3



Quando se realiza una parada en la Instalación de Aprovechamiento de Aguas de Procesos (IAAP), las aguas sanitarias y de proceso, son vertidas a la Instalación Pública de Saneamiento (IPS) para su **posterior tratamiento en una EDAR.**

4

	2020	2021	2022	
Vertidos				
Volumen de agua aliviada en cabecera de la ETAP (dam³)	6,71	7,11	0	- 100%
Volumen vertidos a la IPS (dam³)	97,96	98,37	96,07	- 2%

5

Los vertidos a la IPS desde la IAAP, depende de varios factores, como por ejemplo el volumen de agua tratada/producida o los diferentes tipo de tratamientos que se apliquen en la potabilización; estos tratamiento están muy condicionados por la calidad del agua de entrada y pueden afectar en la generación de mas o menos fangos o en una mayor o menor limpieza de filtros de arenas y filtros de carbón, ambos influyen en el volumen de entrada de agua a la IAAP y como consecuencia, en el volumen de vertidos a su salida.

6

Respecto a los vertidos del año 2022, son valores muy similares a años anteriores. Si es cierto que el volumen tratado total por la IAAP fue mayor que en otros años, pero en parte se debió a que en 2022 repusimos el Carbón Activo Granular (CAG) de 4 filtros. Ello requirió realizar varios ciclos de lavado de cada uno de los filtros para retirar impurezas del CAG. En dichos lavados, la carga másica de fangos es mucho menor que en las purgas y lavados que retiramos del proceso de tratamiento. Por ello, el volumen de agua recuperada es mayor y como consecuencia el volumen del vertido a ips es menor.

7

Ruidos



La ETAP Carambolo dispone de equipos de refrigeración, maquinaria de taller, IAAP y bombas.

8

Las actividades que se llevan a cabo en las instalaciones de la ETAP, **no presentan afección significativa en las poblaciones cercanas**, ya que muchas de ellas se realizan en horario diurno.

Otros indicadores

En EMASESA se ha analizado el documento de referencia sectorial para el sector de la Administración Pública, relativo a las mejoras prácticas de gestión ambiental. Ello ha permitido la selección de otros indicadores relevantes, que son de aplicación a la ETAP El Carambolo y a sus instalaciones asociadas.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Índice de penetración de los contadores de agua (% de consumidores con contadores individuales respecto del total)

	Dato			Porcentaje		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Comunitario	141.594	140.397	140.343	31,60%	30,55%	29,5%
Individual	321.272	322.262	335.358	69,40%	69,65%	70.50%

Existe servicio o agencia municipal para el suministro a empresas

	Dato		
	2020	2021	2022
Servicio de suministro a empresas	Si	Si	SI

Establecimiento y aplicación de un plan de acción municipal en materia de clima y energía

	Dato		
	2020	2021	2022
Plan municipal en materia de clima y energía	-	Si	NO

% consumo total de le energía satisfecho por energías renovables generadas in situ

	Porcentaje		
	2020	2021	2022
% consumo de energía satisfecho con energía renovables	100%	100%	100%

Disponibilidad y seguimiento de instalaciones de videoconferencia

	Dato		
	2020	2021	2022
Instalaciones de videoconferencia	11	29	29

Objetivos



A lo largo del año 2022, en la ETAP El Carambolo se han llevado a cabo una serie de **acciones vinculadas con los objetivos ambientales planteados y que tendrán continuidad en 2023.**

A continuación, se muestra el grado de avance y consecución de cada uno de ellos.

En la Declaración Ambiental de 2021 para la ETAP El Carambolo se establecieron 5 objetivos para 2022. A lo largo del año 2022, estos objetivos se han desdoblado en 8 para que su consecución y seguimiento sea más factible, mejorando a su vez la trazabilidad y alineación con el Plan Ambiental Estratégico.

1 Objetivos y metas de 2022

1 Digitalización de datos del registro de control de aspectos ambientales del Sistema de Gestión Ambiental (GE168).



Continúa en 2023

3 Dentro del Plan EMASESA 2030 y el Eje 8 de Transformación Digital, el cual se despliega en la Línea de Acción de Tecnología en Procesos de Data Analytics (L 8.3), se ha iniciado la implantación de un **sistema de digitalización mediante Bussiness Inteligent (BI).**

4 La finalidad de este objetivo es minimizar el tiempo de dedicación de alimentación manual de datos del Sistema de Gestión Ambiental, lo que va a dar lugar a tener más autonomía y control de los datos, lo que facilitará el análisis del desempeño ambiental de EMASESA, asegurando la fiabilidad del dato y su disponibilidad a tiempo real.

El objetivo se ha retrasado de la planificación inicial debido a cargas de trabajo no previstas que han retrasado su ejecución, por lo que tendrá continuidad en 2023.

A la finalización del año 2022 han quedado pendientes de digitalizar algunos indicadores de los procesos de "educación ambiental" y de "gestión ambiental en obras". A su vez, queda personal de EMASESA por recibir formación en la plataforma de BI.

6 **Meta 1:** Identificación de la alimentación de los datos que alimentan el GE168 y programas que lo sostienen (GuH, excel, SAP, Sigo, ...) y propietarios de los datos. Propuesta y cronograma de la digitalización.



7 **Meta 2:** Desarrollo en Bussines Inteligent (BI). Validación de la digitalización del GE168 en BI.



Meta 3: Formación en BI a usuarios de la plataforma.



8

1

2

Contabilidad del Capital Natural.

2

46%

Continúa en 2023

3

Dentro del Plan EMASESA 2030 y el Eje 7 de Dimensión Metropolitana y Desarrollo Urbano, el cual se despliega en la Línea de Acción de Protección del Entorno Natural y Urbano y Prevención de Impactos en los Ecosistemas (L 7.2), y continuando con un objetivo de 2021, cuando se realizó el diagnóstico interno y externo, definición de la hoja de ruta, y la realización de talleres formativos, en 2022 se decide desarrollar e implementar el **Capital Natural** de la instalación, desde el punto de vista económico.

4

A lo largo de 2022 no ha sido posible llevarlo a cabo, debido a aspectos presupuestarios y a la situación de sequía, no obstante, se mantiene como una oportunidad de mejora, que se retomará cuando las circunstancias económicas lo permitan.

5

6

Meta 1: Identificación de ítems imprescindibles para poder llevar a cabo la contabilidad del capital natural.

100%

7

Meta 2: Desarrollo, publicación y adjudicación del pliego.

40%

7

Meta 3: Realización de la contabilidad del capital natural.

0%

8



1 Objetivos y metas de 2022

3

Sistema de alerta temprana de especies invasoras.

2

100%

3

Dentro del Plan EMASESA 2030 y el Eje 7 de Dimensión Metropolitana y Desarrollo Urbano, el cual se despliega en la Línea de Acción de Protección del Entorno Natural y Urbano y Prevención de Impactos en los Ecosistemas (L 7.2), se ha implantado un **Sistema de Alerta Temprana** basado en técnicas moleculares, para la detección de organismos acuáticos invasores en las cuencas de abastecimiento a Sevilla y su área metropolitana.

4

5

Meta 1: Preparación del Pliego de Prescripciones Técnicas. Licitación, adjudicación y contratación.

100%

6

Meta 2: Inicio de las campañas de campo y análisis en el laboratorio.

100%

7

Meta 3: Transferencia del Sistema de Alerta Temprana.

100%

8

Meta 4: Ejercicio de intercomparación.

100%



1

2

3

4

5

6

7

8

4

Ampliación de 2 programas nuevos de educación ambiental

100%

Dentro del Plan EMASESA 2030 y el Eje 10 de Cultura del Agua y Gestión del Conocimiento, el cual se despliega en la Línea de Acción de Educación y Sensibilización Ciudadana en Materia de Sostenibilidad Ambiental sobre el Agua (L 10.1), en 2022 se decide desarrollar e implementar dos **actividades formativas: "STOP toallitas" y "Tanque de mi casa"**. EMASESA muestra la problemática ambiental en relación al ciclo integral del agua, destacando la escasez de recursos hídricos y el desecho de residuos de higiene doméstica a las infraestructuras hidráulicas, lo que provoca atascos y daños en la red de saneamiento. Los dos programas de educación ambiental han permitido concienciar a la sociedad generando una actitud preventiva y facilitando soluciones y conductas que minimicen estos impactos. El resultado de estas actuaciones ha sido muy positivo, obteniéndose los siguientes resultados:

Actividad formativa "STOP toallitas": organización de 25 sesiones y asistencia de 825 alumnos; organización de 8 eventos a través del Convenio con Ayuntamiento Alcalá de Guadaíra, con una participación de 1470 asistentes; y colaboración de 60 participantes en el proyecto Libera en la cuenca del Guadaíra.

Actividad formativa "Tanque de mi casa": organización de 8 sesiones y asistencia de 340 alumnos.

El objetivo se ha cumplido al 100%, incluyéndose estas dos formaciones dentro de la oferta de Educación Ambiental de forma permanente.

Meta 1: Diseño y desarrollo para la ampliación del Programa STOP Toallitas a todos los niveles educativos.

100%

Meta 2: Experiencia piloto de ciencia ciudadana con el Proyecto Europeo LIBERA (STOP Toallitas).

100%

Meta 3: Impartición de sesiones del Programa STOP Toallitas.

100%

Meta 4: Actividades ambientales en relación al convenio de EMASESA con el Ayuntamiento de Alcalá de Guadaíra y Asociación de Hosteleros.

100%

Meta 5: Diseño y desarrollo del Programa "El tanque de mi casa".

100%

Meta 6: Impartición de sesiones del Programa "El tanque de mi casa".

100%

Meta 7: Diseño y producción del vídeo "Sequía - Objetivo 90".

100%



1

5

Mejora de la comunicación interna y externa ambiental.

100%

En primer lugar, se ha realizado un análisis de toda la base de datos de proveedores de 2022, en la que se ha priorizado aquéllos que poseen grandes contratos y los que desempeñan un servicio que puede tener un mayor impacto ambiental. A todos ellos se les ha enviado por correo electrónico las dos Declaraciones Ambientales según Reglamento EMAS y sus correspondientes resúmenes ejecutivos, con la finalidad de difundir el compromiso de EMASESA con el medio ambiente. EMASESA tiene establecido un procedimiento de Comunicación interna y externa (GE011.35).

Meta 1: Acciones de comunicación ambiental interna y externa a proveedores.

3

100%

4

6

Mejora del control ambiental de los servicios / suministros contratados externamente.

100%

El compromiso de EMASESA con el medio ambiente incluye también a los procesos contratados externamente. Por esto, se ha diseñado, aprobado y difundido un **Manual de Control Ambiental en Obras (MCAO)**, que sirva para dar a conocer las Buenas Prácticas Ambientales, que favorecen la mejora del desempeño ambiental durante la ejecución de las obras. Esto ha permitido mejorar la comunicación de los requisitos ambientales exigidos a los proveedores externos, dentro de la Estrategia de Economía Circular de la organización. Se ha alcanzado el objetivo previsto, si bien a lo largo de 2023 está previsto que se lleve a cabo un proceso de difusión del MCAO a los proveedores.

Meta 1: Desarrollo del Manual de Control Ambiental en Obras (MCAO).

100%

Meta 2: Aprobación Manual de Control Ambiental en Obras (MCAO).

100%

Meta 3: Diseño del Manual de Control Ambiental en Obras (MCAO) y presentación al Consejo de Administración.

100%

Meta 4: Definir una sistemática de incorporación de criterios ambientales en los procesos de contratación de EMASESA.

100%

5

6

7

8



1

7

Mejora de los parques de residuos en el centro de trabajo de la ETAP El Carambolo.

2

100%

3

Dentro del Plan EMASESA 2030 y el Eje 6 de Descarbonización y Balance Energético, el cual se despliega en la Línea de Gestión de Residuos (L 6.4), se decide establecer actuaciones para mejorar la zona de residuos en las instalaciones de la ETAP El Carambolo, con el fin de hacerlo más operativo, ayudando a la correcta segregación y fomentando la economía circular.

4

Meta 1: Determinación de actuaciones para la mejora del parque de residuos de la ETAP El Carambolo. Identificación de necesidades (cartelería, reubicaciones, reparación y reposición de contenedores, cartelería)

100%

5

Meta 2: Compra de señales, contenedores, cubetos, etc.

100%

6

7

8

Meta 3: Colocación de señales, contenedores, cubetos, etc. y reubicación del parque de residuos.

100%





1

2

3

4

5

6

7

8

8

Reducción del consumo energético en NER (instalación de dosificación de reactivos) en la ETAP El Carambolo.



Dentro del Plan EMASESA 2030 y el Eje 6 de Descarbonización y Balance Energético, el cual se despliega en la Línea de Plan de Ahorro y Eficiencia Energética (L 6.3), se decide que es necesario remodelar las instalaciones del NER, que es la instalación que permite dosificar los reactivos, lo que va a permitir disminuir el consumo energético. Se propone como valor a **alcanzar en 2024, 500.000 kWh/año**.

Como meta parcial se estableció un valor de 525.000 kWh/año para 2022. El consumo de este año ha sido de 511.307 kWh/año, por lo que ha conseguido la meta propuesta.

No obstante, será necesario realizar el seguimiento de este objetivo hasta 2024, para conocer si se alcanza el valor de consumo energético establecido.

Meta 1: Remodelación de la instalación de dosificación de cloro.



Meta 2: Remodelación de la instalación de bombeo de servicios auxiliares.



Meta 3: Remodelación de la instalación de dosificación de cal.



Objetivos



Para el año 2023 se han establecido los siguientes objetivos y metas. Algunos de ellos se iniciaron en 2022, teniendo continuidad en 2023. Además, se proponen otros, que se llevarán a cabo a lo largo de este año.

Objetivos y metas de 2023

1 Digitalización de los datos de Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

2 La empresa está inmersa en un proceso de transformación digital para alcanzar la estrategia de inteligencia de negocio (Línea 8.3) del Plan EMASESA 2030. Este objetivo es una ampliación del objetivo 1 de 2022 de la implantación de la plataforma BI. teniendo como finalidad la de asegurar la fiabilidad de datos, mejorar el control y seguimiento de ellos para facilitar el análisis del desempeño ambiental para la toma de decisiones.

Meta 1: Formación en BI a usuarios de la plataforma

Meta 2: Desarrollo y validación de los datos de inventario y stock de materiales del proceso de “educación ambiental”

Meta 3: Desarrollo y validación del proceso de “control ambiental en obras”

Meta 4: Diseño, creación y validación de un cuadro de mando de gestión ambiental que incluya históricos e intervalos óptimos de desempeño.

Meta 5: Diseño, creación y validación de datos del departamento de eficiencia de los recursos

Meta 6: Diseño, creación y validación de cuadros de mando de eficiencia de los recursos que incluya históricos e intervalos óptimos de desempeño.

2 Aumentar el rendimiento hídrico de EMASESA (2022: 89,18%).

6 EMASESA en su compromiso con una gestión eficiente del agua, estudia continuamente nuevas oportunidades para mejorar su rendimiento hídrico y hacer un uso cada vez más eficiente de ella. Esto es debido a las últimas situaciones que se han dado a consecuencia de los efectos del cambio climático. En 2023, EMASESA se ha presentado a la convocatoria "PERTE (Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica) digitalización del ciclo del agua”.

A lo largo de 2023 se publicarán cuáles son los proyectos aprobados y que EMASESA tendrá hasta 2024 para ejecutarlos. Otras de las acciones que van a ayudar a la consecución del objetivo son el desarrollo de un sistema de información y control de purgas y la mejora de eficiencia en redes, reforzando el “Plan de Obras en Redes”.

Meta 1: Sistema de control de consumo de purgas para actuar ante comportamientos irregulares

Meta 2: PERTES relacionados con agua no registrada (Redes: 2,11,14,15,16,17,18,19, 30,31,32 y 33); (27 - lago de datos) (Captación/aducción, ETAP, EDAR identificar relacion)

Meta 3: Plan de Obras en Redes /planificación de Obras en redes (24 obras en ejecución y 5 obras a finalizar).



1

3 Impulsar el Consumo de Agua Potable Responsable: Reducir el consumo diario por habitante y día a 90 litros CUD (Consumo Unitario Domestico) (2022: 109 litros por habitante y día).

Debido a las situaciones de sequía que se están dando, EMASESA impulsa la necesidad de realizar acciones que permitan concienciar a la ciudadanía sobre el uso responsable del agua potable que conlleve a minimizar el consumo diario por habitante.

- ## 2
- Meta1:** Plan 90 (acciones de concienciación consumo responsable orientado sociedad), seguimiento por el "subcomité de la demanda" de la "Comisión de Sequía".
 - Meta 2:** Programas de educación ambiental orientados a consumo responsable en instalaciones "Programa Ven a conocernos ETAP el Carambolo" y "Programa Ven a conocernos Embalses de Gergal" en aula: "El tanque de mi casa".
 - Meta 3:** Eventos de sostenibilidad ambiental cuyo objetivo es el consumo responsable: día mundial del agua.
 - Meta 4:** PERTE A2 - Estudios de ciencia ciudadana para optimizar el consumo doméstico.

3

4 Implantación de medidas para la Adaptación al cambio climático.

El cambio climático afecta a EMASESA de manera directa por ser nuestro "producto" el AGUA. Por ello, se propone como objetivo fortalecer todos los mecanismos a su alcance para adaptarse al cambio climático y mitigar sus efectos. Para ello, EMASESA está desarrollando su capacidad de resiliencia impulsando diferentes proyectos para afrontar estas amenazas.

- ## 4
- Meta1:** Construcción de depósito de retención de aguas pluviales (DRAP) en respuestas a episodios de lluvias extremas.
 - Meta 2:** Sistemas de drenaje urbano sostenible (SDUs) en obras, como respuesta a inundaciones y para una mejor conservación del suelo y de las aguas subterráneas.
 - Meta 3:** Análisis del uso de nuevos recursos: Estudios para una mejor gestión de las aguas residuales generadas.
 - Meta 4:** Análisis del uso de nuevos recursos: Estudios para la gestión de recursos subterráneos (tramitación de concesión de agua de pozos en una única solicitud).
 - Meta 5:** Estudios de los efectos del cambio climático sobre los embalses. PERTES.

5

5 Avanzar en la descarbonización de la empresa impulsando las energías renovables y limpias, fomentando la movilidad sostenible y reduciendo los consumos.

El seguimiento y control del objetivo se realiza a través de los puntos de la norma ISO 50.001 de Sistemas de Gestión Energética.

- ## 6
- Meta1:** Puesta en marcha de la nueva dosificación de cal.
 - Meta 2:** Progresiva puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas programadas.
 - Meta 3:** Adecuación de la flota de vehículos 2023.
 - Meta 4:** PERTES (A29, A21-26, A37,A1, A3, A27, A35, A41, A44, A45, A2, A9-16, A30-32).

7

8





1

2

3

4

5

6

7

8

6 Conservación de la biodiversidad.

La conservación y el uso sostenible de la biodiversidad son elementos claves para avanzar hacia un modelo de economía verde y un desarrollo sostenible. EMASESA tiene como objetivo poner en marcha actuaciones que minimicen el impacto de sus actividades para lo cual se compromete a proteger y restaurar las zonas que han sido afectadas por sus obras.

La conservación y el uso sostenible de la biodiversidad son elementos claves para avanzar hacia un modelo de economía verde y un desarrollo sostenible. EMASESA tiene como objetivo poner en marcha actuaciones que minimicen el impacto de sus actividades para lo cual se compromete a proteger y restaurar las zonas que han sido afectadas por sus obras. Entre las actividades que llevan desarrollando desde hace años se encuentran: desde 2019 se encuentra implantado un sistema de alerta temprana basado en técnicas moleculares, para la detección de organismos acuáticos invasores en las cuencas de abastecimiento a Sevilla y su área metropolitana y desde 2021 se desarrolla el proyecto de sistematización del procedimiento para proteger y mejorar los árboles afectados por las obras hidráulicas. Para acompañar a estas actuaciones ambientales, en 2023, se tiene previsto realizar un estudio y desarrollar un proyecto de restauración vegetal tras la actuación de demolición de las instalaciones de ozonización en emergencia II, además de la contabilización del capital natural, que actualmente se encuentre en espera de obtener presupuesto o subvención.

La cuantificación de este objetivo es compleja, por lo que se medirá por el número de medidas impulsadas y finalizadas.

Meta 1: Protección y mejora del arbolado: actualización de la sistemática de trabajo tras periodo de prueba 2021-2022. Aprobación de la sistemática a incluir seguimiento completo en SIGO (Sistema de Información y Gestión de los proyectos y las Obras).

Meta 2: Actuaciones ambientales: estudio y elaboración del “Proyecto de demolición de las instalaciones de ozonización en Emergencia II y restitución al estado natural de la superficie del Dominio Público Marino Terrestre. Salteras (Sevilla)”. Expte. 076/2022

Meta 3: Desarrollo del Sistema de Alerta Temprana de especies invasoras.

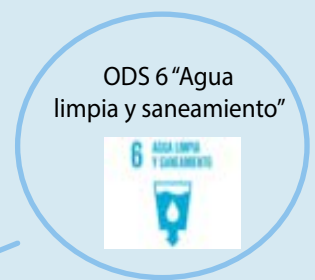
Meta 4: Capital Natural.

5 Plan Ambiental Estratégico y Mejora Continua

El Plan EMASESA 2030 es el resultado de un proceso de participación, que define la estrategia de la organización para el periodo 2022-2023. Alineado con el contexto normativo nacional e internacional que rigen las políticas públicas vigentes, y con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**.

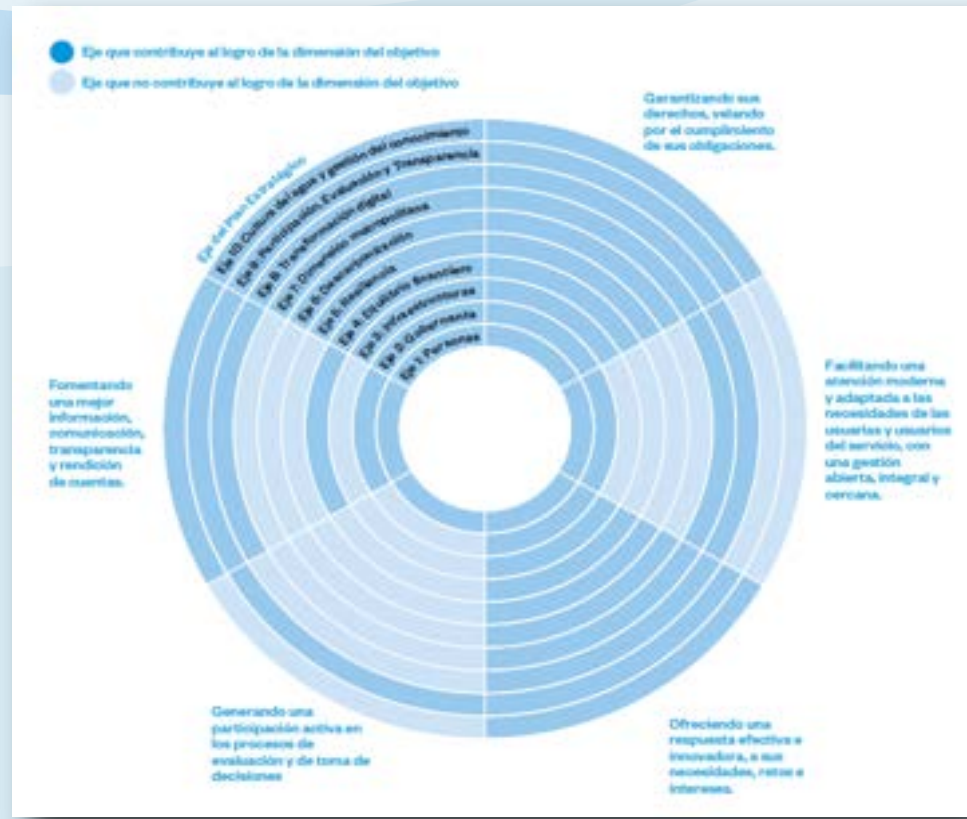
Se trata de un instrumento integrador y colaborativo, que define la hoja de ruta de la organización para los próximos años en materia de aguas.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



El Plan se fundamenta en el propósito de contribuir al progreso de la sociedad y la preservación del medio natural a través del agua, a través del objetivo central de optimizar la experiencia y satisfacción de los usuarios del servicio, que forman la sociedad actual y futura.

El Plan se estructura en diez niveles de planificación o ejes, enfocados a la consecución de su objetivo central.



El Plan Estratégico se estructura en varios niveles de planificación, para cuya definición se han aplicado las teorías del cambio y el análisis de las cadenas lógicas.

En el nivel superior se encuentran los **finés** deseados por EMASESA, y sobre los que trabajarán a lo largo de estos años y que transformarán tanto a la **ciudadanía, como al entorno natural y urbano y a la propia organización.**

Para su logro, el Plan Estratégico se articula en **10 ejes.**

1

2

3

4

5

6

7

8

Cada uno de los ejes del plan se despliega en uno o varios **objetivos específicos**, a los cuales se les asocia varios **indicadores**. Junto a estos objetivos e indicadores se establecen diversas **medidas** que contribuyen a la consecución de diferentes **líneas de acción**.

Desde el punto de vista ambiental en el Plan Estratégico se trabajará a lo largo de estos años, en los siguientes aspectos:

Infraestructuras - **Eje 3** Garantizar a las personas la continuidad y calidad del servicio a través de instalaciones, redes e infraestructuras renovadas, seguras y tecnológicamente punteras.

Resiliencia ante el cambio climático - **Eje 5** Contribuir a una mayor resiliencia de la sociedad y del espacio natural y urbano en los nuevos escenarios climáticos.

Descarbonización y balance energético - **Eje 6** Favorecer la transición energética contribuyendo a una economía más competitiva y sostenible.

Dimensión metropolitana y desarrollo urbano - **Eje 7** Apostar por un nuevo modelo de desarrollo urbano más humano, verde y saludable en el ciclo integral del agua.

Cultura del agua y gestión del conocimiento - **Eje 10** Promover mejores hábitos de uso y consumo de agua en la sociedad.

Observatorio del Agua

Constituido desde su creación como un **órgano asesor y de participación social**.

El Observatorio del Agua EMASESA ha experimentado un proceso de transformación durante los últimos años, siendo el 2022 el de su consolidación definitiva.

Objetivos de nuestro Plan Estratégico:

- 1. Consensuar propuestas de mejora al Plan Estratégico, con nuestros grupos de interés.
- 2. Elevar propuestas al órgano de Gobierno.
- 3. Institucionalizar la participación pública, para que termina siendo parte del ADN de los órganos de decisión de nuestra organización y se fortalezca el proceso de toma de decisiones.

1

La **estructura participativa** se sustenta en **cuatro mesas asesoras de participación**, cuyas temáticas son:

2



Dotación infraestructural



Proyección Ambiental



Calidad de los Servicios



Orientación a las personas y conocimiento

3

Actuaciones en 2022

4

11 acciones principales
38 entidades participantes
34 participantes (media) por actividad

5

Tipo de Acciones

3 plenarios
2 mesas asesoras
1 participación Congreso Internacional
4 foros del Proyecto Life Watercool
1 consulta pública

6

Temática

Plan de Sequía
Proyecto Life Watercool
Transformación digital
Difusión del Observatorio

7

8

Por el **contexto de sequía experimentado en 2022**, este ha sido el tema central dentro de la agenda del Observatorio del Agua de EMASESA, celebrándose en torno a esta cuestión las siguientes **actuaciones**:

Mesas Asesoras de **“Dotación Infraestructural”, “Proyección Ambiental” y “Servicios de Calidad”** (21 y 25 de abril de 2022).

Plenario del **Observatorio del Agua EMASESA “Sequía”**. (5 de octubre de 2022).

Otras iniciativas ambientales

1

Proyecto Life Watercool

Primer foro	Cambio Climático y renovación urbana, celebrado el 27 de enero de 2022
Segundo foro	El agua en la renovación urbana (Life Watercool Cruz Roja), celebrado el 17 de febrero de 2022
Tercer foro	Los servicios públicos en la renovación urbana, celebrado el 10 de marzo de 2022
Cuarto foro	La economía verde en la renovación urbana, celebrado el 31 de marzo de 2022

2

3

Campañas de concienciación

4



5

6

Además de todo ello, durante 2022, en la ETAP Carambolo se han llevado a cabo las siguientes **buenas prácticas ambientales**:

7

- Recogida de aceite vegetal de uso doméstico entre los empleados.
- Concienciación sobre el buen uso de los recursos naturales, consumo de energía y agua.
- Cálculo de las emisiones GEI a través de la Huella de Carbono de la instalación.
- En noviembre de 2022 se realizó un simulacro de derrame de clorito sódico y posterior incendio en la zona de descarga con resultado favorable.

8

Otras iniciativas ambientales

La **Educación Ambiental** es una disciplina necesaria y fundamental para conocer y resolver problemas ambientales. Por ello, desde EMASESA se considera necesario ofrecer recursos para estas cuestiones. Esto se ha llevado a cabo gracias a la creación de los **nuevos programas en el medio natural**.



1

Programas de Educación Ambiental

2

Los diversos programas de educación ambiental llevados a cabo en 2022 como base para el Desarrollo Sostenible



Programas en Centros Educativos, Aulas Hospitalarias y Embajadores del Agua. Se han llevado a cabo en el último trimestre del año, con 2.355 participantes. Esto supone un incremento de asistentes de un 52% respecto el año anterior.

3



Programas en las instalaciones de EMASESA y en el Medio Natural. Comenzaron a impartirse en las instalaciones de EMASESA desde el mes de abril con un total de 3.309 asistentes, lo que supone un 180% más respecto a 2021. Los Programas en el Medio Natural han tenido una participación de 3.834 personas, a lo largo de todo el 2022, lo que supone un 240% más del año anterior.

4



Programa Técnico en las instalaciones del Ciclo Integral del Agua de EMASESA. Este programa con entidades superiores, Masters, Universidades y profesionales se ha consolidado en 2022, llegando a 385 alumnos, esto es un 442% respecto a 2021.

5



Eventos de Sostenibilidad Ambiental. En todos los eventos participaron un total de 5.356 personas.



Convenios Colaborativos. Convenio con diversos Ayuntamientos y Asociaciones para entre otros programas, concienciar a la población sobre las buenas prácticas en el uso de las toallitas higiénicas o impulsar, conocer y difundir la biodiversidad de la Laguna Fuente del Rey.

6

Transformación Digital

7

La Transformación Digital en EMASESA es fundamental para avanzar hacia el futuro. Por eso se ha continuado con la **digitalización** de diversos procesos para facilitar el tratamiento y análisis de los datos, gracias a **Business Intelligence**.

8

Otras iniciativas ambientales

1

Iniciativas previstas en 2023

2

Actuaciones relacionadas con el diseño y validación de un **cuadro de mando** vinculado al Sistema de Gestión Ambiental, que incluya datos históricos rangos óptimos de desempeño.

3

Continuación al **Plan 90**, orientado a actuaciones de concienciación sobre el uso responsable del agua.

4

Puesta en servicio de forma progresiva de **instalaciones fotovoltaicas**, dentro del programa de fomento de las energías renovables en la organización.

5

Impulso de los **sistemas de drenaje sostenibles** en obras de construcción, cuyo objetivo es evitar inundaciones y favorecer la conservación del suelo.

6

Además, en 2023 se va a dar continuidad a las **actividades de educación ambiental relacionadas con el Ciclo Integral del Agua** llevadas a cabo en 2022, incluyendo las siguientes:

7

Programas Ambientales sobre el Ciclo del Agua y su relación con el Cambio Climático en centros escolares.

8

Itinerarios didácticos dirigidos a universitarios, que fomenta el conocimiento en el sector del agua.

9

10

6 Requisitos Legales

EMASESA, dentro del ámbito de su Sistema de Gestión, **identifica y evalúa de forma periódica los requisitos legales que le resultan de aplicación a sus instalaciones, centro de trabajo y actividades**, preservando en todo momento evidencias de dicho cumplimiento, conforme indica el procedimiento GE.027.06 de Identificación de Resquisitos Legales". Para la detección y evaluación de los requisitos legales, EMASESA tiene implantada la herramienta **Word Lex**. Los requerimientos ambientales básicos exigibles a EMASESA para las actividades e instalaciones incluidas en el alcance definido para EMAS y su seguimiento a lo largo de 2022, es el siguiente:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Licencias y requisitos generales de la actividad

- Licencia de actividad de la ETAP Carambolo. Ayuntamiento de Camas (Sevilla). **NIRI nº 22792**.
- Decreto de 31 de marzo de 1950 de abastecimiento de Aguas a Sevilla.
- Convenio de encomienda de gestión entre CHG y EMASESA para la explotación y mantenimiento de las instalaciones auxiliares asociadas a la conexión de embalse de Melonares con el sistema de Abastecimiento de Sevilla (**21/07/2016**)

Concesiones para aprovechamientos hidroeléctricos de las minicentrales de Minilla, Zufre y Aracena

- Minicentral Embalse de Aracena: concesión de río Rivera de Huelva en TM Puerto Moral, **Ref. E-133 A.G de 27/02/1990**.
- Minicentral Embalse de Zufre: concesión de río Rivera de Huelva en TM Zufre, **Ref. E-283 F.M de 07/07/1991**.
- Minicentral Embalse de Minilla: concesión del salto de pie de presa del embalse de la Minilla en el río Rivera de Huelva TM de Garrobo, **Ref. E-221 de 16/01/1986**.
- Clasificación y registro de la Presa y Embalse de Gergal. Categoría A. Plan de Emergencia de **mayo de 2005 y posteriores actualizaciones**.
- Clasificación y registro de la Presa y Embalse de Minilla. Categoría A. Plan de Emergencia de **mayo de 2005 y posteriores actualizaciones**.
- Clasificación y registro de la Presa Melonares. Categoría D. Plan de Emergencia de **mayo de 2015 y posteriores actualizaciones**.

En 2022 no ha habido incumplimientos legales por parte de la Organización.

1

Vertidos

2

Resolución de 27 de marzo de 2008, de la DGPCA por la que se modifica la Autorización de Vertido al Dominio Público Marítimo terrestre a través de una conducción de desagüe procedente de la ETAP El Carambolo, en el término municipal de Sevilla. **AV-SE 27/9621.**

3

Presentación a la Consejería de Medio Ambiente de la Declaración Anual de vertidos (Pluviales limpias y aliviadero de aguas de embalses). **Primer trimestre del año 2023 (referida al año 2022).**

4

Residuos

Comunicación como productor de residuos no peligrosos (>1000 t/año). **Registro PRNP-235-SE.** Presentación a la Consejería de Medio Ambiente de la Declaración Anual de Residuos No Peligrosos. **Primer trimestre del año 2023 (referida al año 2022).**

5

Comunicación como productor de residuos peligrosos: **Registro RRPP nº 41-5283.** Presentación a la Consejería de Medio Ambiente de la Declaración Anual de Residuos No Peligrosos. **Primer trimestre del año 2023 (referida al año 2022).**

6

Ruidos

Último estudio acústico realizado: **informe acústico preoperacional de 11 de junio de 2018 para el proyecto de instalación de sistema de almacenamiento y dosificación de carbón activo en polvo (CAP) en la ETAP El Carambolo. Expediente 154/16.**

7

Informe ensayo ruido ambiental de la evaluación de la inmisión de ruido exterior por instalación de EMASESA ETAP EL CARAMBOLO, **del 15 de diciembre de 2020 con nº I.20.040.1401.0091_1** elaborado por Eurocontrol.

8

1

2

Prevención de Incendios Forestales

- Planes de prevención de Incendios Forestales de los parajes de Gergal y Minilla. **Marzo de 2021.**

3

Auditoría energética

4

- Se actualizó el **26 de octubre de 2020.**

5

Cambios normativos introducidos respecto a 2021

6

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos.
- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.
- Anteproyecto de Ley de Economía Circular de Andalucía (LECA). Se aprobará en 2023
- Real Decreto 3/2023 por el que se establecen los criterios técnicos sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- Real Decreto 487/2022, de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de legionelosis.

7

8

7 Verificación y Validación

La presente Declaración Ambiental corresponde al período enero - diciembre de 2022, elaborándose en el año 2023.

Para cualquier consulta respecto al contenido de la presente Declaración, puede contactar con el Departamento de Gestión Ambiental de EMASESA.

1

2



955.477.922



comunicacionesgestionambiental@emasesa.com

3



EMASESA (A/A División de Medio Ambiente y Acción Climática)
C/ Escuelas Pías 1
41003 Sevilla

4

5

La presente Declaración Ambiental fue redactada y aprobada por EMASESA en julio de 2023.

6

Elaboración	Supervisión	Aprobación
Manuel Romero Ortiz Consejero Delegado de EMASESA		

7

8

8 Acerca de EMASESA

EMASESA (Empresa Metropolitana de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla S.A.) inició su actividad en 1974, cuando el Ayuntamiento de Sevilla decidió que este servicio estuviera bajo control de una empresa municipal. En 2007 se reformuló el contenido de EMASESA pasando a convertirse en Metropolitana de una forma estatutaria, porque 'de facto' ya lo era al prestar servicio a las distintas localidades del área metropolitana.

Desde ese momento, los Ayuntamientos de los pueblos en los que prestaba servicio, pasaban a formar parte del Consejo de Administración de EMASESA con voz y voto.

Desde su creación, EMASESA ha mantenido una orientación de colaboración con instituciones, Ayuntamientos y otros servicios públicos, especialmente los del área metropolitana de Sevilla. Esto determinó que fuese asumiendo paulatinamente y mediante acuerdos, la gestión del abastecimiento de agua, el saneamiento y la depuración en un buen número de poblaciones.

1

EMASESA según indican sus estatutos sociales, **se dedica** a la realización de todas las actividades relativas a la **planificación, programación, proyecto e investigación, cooperación al desarrollo, formación, asesoramiento, construcción, explotación, mantenimiento y gestión de los recursos y servicios hídricos en todas las fases del ciclo integral del agua**, desde la producción, adquisición y adjudicación, tratamiento, distribución de caudales, hasta la evacuación, vertido, saneamiento, depuración, eliminación y reciclaje de residuos líquidos y fangos, así como la comercialización de todos esos productos y servicios.

2

Nuestra actividad

3

EMASESA presta servicio de abastecimiento directo de agua potable a Sevilla, Alcalá de Guadaíra, Alcalá del Río, Camas, Coria del Río, Dos Hermanas, El Garrobo, El Ronquillo, La Puebla del Río, La Rinconada, Mairena del Alcor y San Juan de Aznalfarache.

4

Asimismo, gestiona el servicio de saneamiento y depuración de aguas residuales en todas las poblaciones indicadas anteriormente, a excepción de El Garrobo.

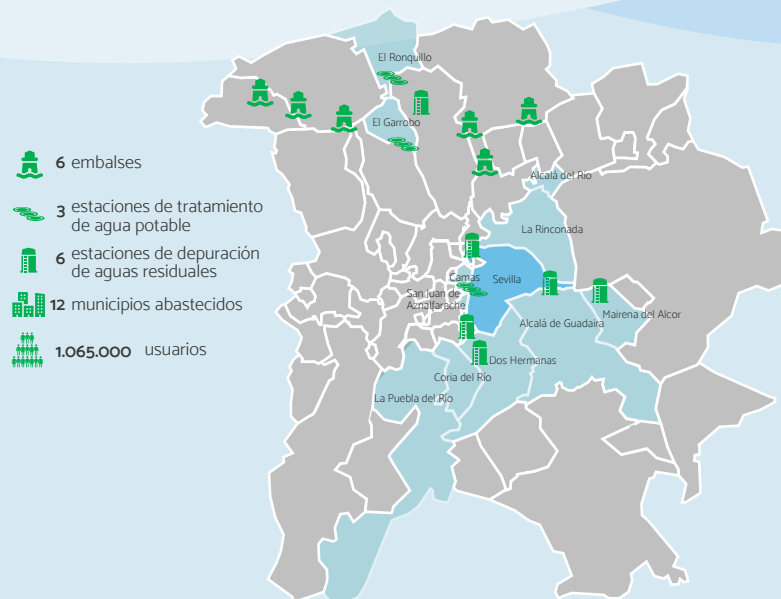
5

Además, abastece con agua bruta sin tratar a 26 poblaciones del Aljarafe Sevilla, a Guillena y Las Pajanosas, lo que supone un suministro directo e indirecto a una población cercana a 1.100.000 habitantes.

6

7

8



Anexo I - Aspectos Ambientales

Tabla en la que se incluyen todos los aspectos ambientales subyacentes de la actividad de la ETAP El Carambolo y las instalaciones asociadas. Se muestra el peso de cada aspecto, indicando a su vez, si en la evaluación han sido significativos.

Relacionados con el consumo eléctrico y el consumo de combustible.

PROCESO	ENTRADAS	SALIDAS	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO Y CONTROL PPAL	IMPACTO AMBIENTAL	CONDICIONES			MAGNITUD	TOXICIDAD	REQ LEGAL	EVALUACION FINAL (Vi)	% DE CADA Vi (Xi)	Significativo
					NORMALES		ANORMALES						
					DIRECTOS	INDIRECTOS							
Iluminación, equipos electromecánicos / informáticos	ENERGIA	Consumo de energía eléctrica TOTAL	Existe consumo de energía eléctrica tanto en el centro de trabajo, como en el resto de instalaciones asociadas a las actividades de captación, aducción y potabilización debido al funcionamiento de los equipos electromecánicos, climatización, termos eléctricos de agua caliente sanitaria, etc. Incluye: de Aducción: Balsa reguladora de Melonares, Toma de Aljarafesa, cuenco amortiguador (centro de transformación), EB Alcalá del Río (emergencia 3), EB Camas, EB El Garrobo, Toma El Ronquillo (nº1) y Embalse de Cala, EB Trasvase (emergencia 2), EB Viar (emergencia 3), CH Aracena y Zufre, CH Minilla, Toma Pozo barranco de las minas (nº2, El Ronquillo), Presa El Gergal, Presa y CH La Minilla; de tratamiento: ETAP el carambolo, ETAP El Garrobo, ETAP el Ronquillo, De abastecimiento: Depósitos 3-3 y EB Adufe 3, EB Adufe Bajo (nueva)	Agotamiento de recursos naturales	X			2	3	3	260	1,88	SI
Iluminación, equipos electromecánicos / informáticos	ENERGIA	Consumo de energía eléctrica ETAP Carambolo	Consumo del centro de trabajo ETAP Carambolo	Agotamiento de recursos naturales	X			1	3	3	220	1,59	NO
Iluminación, equipos electromecánicos / informáticos	ENERGIA	Consumo de energía eléctrica ETAP Garrobo	Consumo del centro de trabajo ETAP Garrobo	Agotamiento de recursos naturales	X			2	3	3	260	1,88	SI
Iluminación, equipos electromecánicos / informáticos	ENERGIA	Consumo de energía eléctrica ETAP Ronquillo	Consumo del centro de trabajo ETAP El Ronquillo	Agotamiento de recursos naturales	X			1	3	3	220	1,59	NO
Iluminación, equipos electromecánicos / informáticos	ENERGIA	Consumo de energía eléctrica presas y embalses	Consumo presas Gergal y Minilla	Agotamiento de recursos naturales	X			2	3	3	260	1,88	SI
Iluminación, equipos electromecánicos / informáticos	ENERGIA	Consumo de energía eléctrica Centrales hidroeléctricas	Consumo minicentrales Minilla y Zufre + Aracena	Agotamiento de recursos naturales	X			3	3	3	300	2,17	SI
Iluminación, equipos electromecánicos / informáticos	ENERGIA	Consumo de energía eléctrica Aducción (EB)	Consumo instalaciones de aducción a ETAP Carambolo (resto): Balsa de regulación Melonares, Toma de Aljarafesa, Cuenco amortiguador (centro de transformación) , EB Alcalá del Río (Emergencia 3), E.B. Camas, EB El Garrobo, Toma del Ronquillo numero 1 embalse de cala, E.B. Trasvase (emergencia 2) , E.B. Viar (Emergencia 3)	Agotamiento de recursos naturales	X			3	3	3	300	2,17	SI
Iluminación, equipos electromecánicos / informáticos	ENERGIA	Consumo de energía eléctrica Adufe	Consumo instalaciones de asociadas ADUFE: Depósito y E.B. Adufe 3 E.B. Adufe Bajo	Agotamiento de recursos naturales	X			2	3	3	260	1,88	SI
Vehículos	COMBUSTIBLE	CONSUMO DE COMBUSTIBLE	El consumo de combustible se debe a los vehículos asociados al CT, la maquinaria y grupos electrógenos (fijos y portátiles)	Agotamiento de recursos naturales	X	X	X	1	2	1	150	1,09	NO

Anexo I - Aspectos Ambientales

Relacionados con los consumos que se producen en la ETAP El Carambolo.

PROCESO	ENTRADAS	SALIDAS	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO Y CONTROL PPAL	IMPACTO AMBIENTAL	CONDICIONES			MAGNITUD	TOXICIDAD	REQ LEGAL	EVALUACION FINAL (Vi)	% DE CADA Vi (Xi)	Significativo
					NORMALES		ANORMALES						
					DIRECTOS	INDIRECTOS							
Captación	AGUA (PRODUCCION)	CAPTACION RECURSOS HIDRICOS TOTAL	Sumatorio de todas las captaciones	Agotamiento de recursos naturales	X			2	3	3	260	1,88	SI
ADUCCION	AGUA (PRODUCCION)	FUGAS DE AGUA EMBALSADA: PERDIDAS EN LA ADUCCION	Perdidas de agua en el proceso de aducción. Agua captada del embalse - agua de entrada en ETAP	Agotamiento de recursos naturales	X			3	3	3	300	2,17	SI
Consumo empleados y baldeo	AGUA	CONSUMO RECURSOS: AGUA POTABLE ETAP	El consumo de este recurso se produce por la limpieza de las instalaciones y la utilización de los aseos del centro de trabajo y demás instalaciones asociadas, así como por la preparación de los reactivos usados durante el proceso y los trabajos llevados a cabo en los laboratorios (LAP y LBS).	Agotamiento de recursos naturales	X			3	2	3	250	1,81	SI
Consumo empleados y baldeo	AGUA	CONSUMO RECURSOS: AGUA POTABLE ADUFE	El consumo de este recurso se produce por la limpieza de las instalaciones y la utilización de los aseos del centro de trabajo	Agotamiento de recursos naturales	X			3	2	3	250	1,81	SI
Consumo de agua en riego y baldeo	AGUA	CONSUMO RECURSOS: AGUA BRUTA RIEGO ARBORETO	El consumo principal de este recurso se produce en el riego de las zonas ajardinadas del centro y del Jardín botánico el Arbolito más la reposición del agua de la Laguna	Agotamiento de recursos naturales	X			2	1	3	160	1,16	NO
Consumo de agua en riego y baldeo	AGUA	CONSUMO RECURSOS: AGUA DE RIEGO ADUFE	El consumo principal de este recurso se produce en el riego de las zonas ajardinadas de Adufe	Agotamiento de recursos naturales	X			1	1	3	120	0,87	NO
Consumo de agua en riego y baldeo	AGUA	CONSUMO RECURSOS: AGUA BRUTA ETAP	El consumo principal de este recurso se produce en el riego de las zonas ajardinadas del centro y del Jardín botánico el Arbolito.	Agotamiento de recursos naturales	X			1	1	3	120	0,87	NO
Envasado de agua potable	ENVASES	CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS: ENVASES	ENVASES GARRAFAS DE 5L PET DE AGUA	Agotamiento de recursos naturales	X			1	2	1	150	1,09	NO
Actividad técnico administrativa	PAPEL	CONSUMO DE PAPEL	Este consumo se produce por los trabajos de oficina desarrollados en el Edificio de Control de la Planta. Se utilizan sobres multiusos para correo interno con la finalidad del ahorro de papel. Se reutiliza el papel y, una vez reutilizado, se deposita en contenedores habilitados para ello.	Agotamiento de recursos naturales	X			1	2	1	150	1,09	NO
Potabilización	CARBON ACTIVO	Consumo de Materiales: carbón activado.	Este consumo se produce en el proceso de potabilización en ETAP	Agotamiento de recursos naturales	X			3	2	1	230	1,67	NO
Potabilización	PRODUCTOS QUIMICOS	CONSUMO TOTAL PRODUCTOS QUIMICOS: REACTIVOS, ADITIVOS.	Este consumo se produce en el proceso de potabilización en ETAP y cloración en Adufe y otros mantenimientos de instalaciones	Agotamiento de recursos naturales	X	X		2	3	3	260	1,88	SI
Potabilización	PRODUCTOS QUIMICOS	Consumo de PQ en ETAP: aditivos, reactivos.	Este consumo se produce en el proceso de potabilización en ETAP	Agotamiento de recursos naturales	X			2	3	3	260	1,88	SI
Potabilización	PRODUCTOS QUIMICOS	Consumo de PQ en Adufe: Cloro	Este consumo se produce en el proceso de cloración en Adufe	Agotamiento de recursos naturales	X			3	3	3	300	2,17	SI

Anexo I - Aspectos Ambientales

Relacionados con la generación de residuos no peligrosos derivados del mantenimiento y limpieza.

PROCESO	ENTRADAS	SALIDAS	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO Y CONTROL PPAL	IMPACTO AMBIENTAL	CONDICIONES			MAGNITUD	TOXICIDAD	REQ LEGAL	EVALUACION FINAL (Vi)	% DE CADA Vi (Xi)	Significativo
					NORMALES		ANORMALES						
					DIRECTOS	INDIRECTOS							
Mantenimiento y limpieza	RESIDUOS NO PELIGROSOS	Basura general: restos orgánicos.	Los restos orgánicos que se originan tanto en la ETAP como en instalaciones adscritas, se depositan en contenedores que recogen los Servicios Municipales correspondientes. Para el caso de la ETAP El Ronquillo, las mínimas cantidades generadas se acumulan en contenedores específicos y se trasladan hasta el Punto Limpio de la población.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			2	2	3	210	1,52	NO
Mantenimiento y limpieza	PLASTICOS	RESIDUOS PLÁSTICOS: Envases vacíos (vasos de plástico, latas, embalajes de plástico, envases vacíos de productos no peligrosos, etc.)	<p>El plástico generado en general en la ETAP procede principalmente de restos de embalajes, sacos de reactivos y materias primas y envases de productos no peligrosos.</p> <p>En particular, se generan envases en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zona de envasado: envases caducados y/o no conformes. - LAP: botes de reactivos y muestras que se reutilizan y/o depositan en basura cuando no es posible reutilizarlos. - LBS: embalajes, envases de reactivos y envases plásticos de toma de muestra en red. - UF de Mantenimiento de Instalaciones: embalajes. - Los sacos vacíos de polielectrolito <p>Los residuos plásticos son depositados en un contenedor específico situado en el parque de Residuos del centro hasta su retirada por gestor autorizado. Para el caso de la ETAP El Ronquillo, las mínimas cantidades generadas se acumulan en contenedores específicos y se trasladan hasta el Punto Limpio de la población. También pueden generarse restos de envases en la zona de comedor de la L2, la cual dispone de contenedores para su segregación.</p>	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			3	1	3	200	1,45	NO
Mantenimiento y limpieza	RESIDUOS VOLUMINOSOS	RESIDUOS VOLUMINOSOS	Residuos no peligrosos de grandes dimensiones	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X	X		3	2	3	250	1,81	SI
Limpieza	PAPEL Y CARTÓN	RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN	Generado en las diversas tareas técnico-administrativas desarrolladas en el centro. El papel generado se deposita en contenedores existentes en el Centro de trabajo que periódicamente son recogidos por una empresa gestora. Para el caso de la ETAP El Ronquillo, las mínimas cantidades se acumulan en contenedores específicos y se trasladan hasta el Punto Limpio de la población.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			1	1	3	120	0,87	NO
Mantenimiento de la IAAP	RCD ARENAS	Residuos de desarenados (Arenas, LER 190801) RCD	Generadas en la IAAP, se pueden considerar residuos del desarenador de las aguas pluviales y de procesos que pasan por la IAAP. EMASESA tiene autorización de CMAYOT para su utilización como materia prima secundaria en procesos a los que se ajuste.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X		X	3	2	3	250	1,81	NO
Mantenimiento de la ETAP	RCDs	RESIDUOS RCD ESCOMBROS ETAP	Residuos de escombros generados por ETAP	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			3	2	3	250	1,81	NO
Mantenimiento de la ETAP	RCDs	RESIDUOS CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO	Generados por obras subcontratadas externamente, se trata de un aspecto indirecto	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.		X		1	2	3	170	1,23	NO
Mantenimiento y conservación	MATERIALES Y EQUIPOS	RESIDUOS DE CHATARRA*	La chatarra generada en el Centro e instalaciones adscritas (incluida la ETAP El Ronquillo), procede de trabajos de mantenimiento de las instalaciones, equipos y maquinaria. Es acopiada en la cuba existente en la ETAP para tal fin, para ser posteriormente gestionada a través de gestor autorizado.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			2	2	3	210	1,52	NO

Anexo I - Aspectos Ambientales

Relacionados con la generación de residuos no peligrosos derivados del proceso de potabilización, del mantenimiento y del proceso de recuperación de la IAAP.

PROCESO	ENTRADAS	SALIDAS	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO Y CONTROL PPAL	IMPACTO AMBIENTAL	CONDICIONES							Significati vo	
					NORMALES		ANORMA LES	MAGNIT UD	TOXICIDAD	REQ LEGAL	EVAL UACI ON FINAL (Vi)		% DE CADA Vi (Xi)
					DIRECT OS	INDIRECTO S							
Proceso de Potabilización	CARBÓN ACTIVO	RESIDUOS DE CARBÓN ACTIVO GRANULAR SATURADO	No se trata de un residuo sistemático, sino con frecuencia plurianual, ya que se generan tras la sustitución del carbón cuando ya no es efectivo para la absorción.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.			X	2	2	3	210	1,52	NO
Mantenimiento zonas ajardinadas	BIOMASA	RESIDUOS DE BIOMASA: RESTOS VEGETALES	Son gestionados por Servicios Generales a través de la empresa adjudicataria del servicio de jardinería, que los entrega a una empresa de valorización. La gestión se supervisa desde el Centro de Trabajo de E. Pías.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.		X		2	2	3	210	1,52	NO
Mantenimiento. Aportación de los empleados	PILAS ALCALINAS	RESIDUOS DE PILAS	Se generan principalmente en equipos de oficina y de mantenimiento (cámaras fotográficas, linternas, calculadoras, termómetros, etc.). Son depositadas en un contenedor identificado y habilitado para ellas, ubicado en el parque de residuos del centro, hasta ser retiradas por un gestor autorizado.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			1	2	3	170	1,23	NO
Mantenimiento. Entrega de suministros	MADERA	RESIDUOS DE MADERAS	Los restos de madera se generan en bajas cantidades y proceden de pallets de embalajes que normalmente, son retirados por el proveedor o reutilizados. Los pallets inservibles son depositados en la cuba d escombros que posteriormente es retirada por gestor autorizado. Para el caso de la ETAP El Ronquillo, las mínimas cantidades generadas se acumulan en contenedores específicos y se trasladan hasta el Punto Limpio de	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			1	1	3	120	0,87	NO
Explotación. Proceso de recuperación de la IAAP	PARTICULAS EN SUSPENSION	LODOS IAAP (LER 19 09 02)	Se generan en la IAAP y tras el proceso de deshidratación son almacenados en silo para su posterior transporte hasta la Planta de Compostaje y valorización (R3) mediante compostaje.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			2	2	3	210	1,52	NO
Mantenimiento	TUBOS FLUORESCENTES	RESIDUOS TUBOS FLUORESCENTES USADOS (EQUIPOS ALUMBRADO)	Se generan en el CT y en las instalaciones adscritas. Incluyen tubos fluorescentes. Los equipos de alumbrado del CT son sustituidos por la UF de Mantenimiento de Instalaciones y posteriormente trasladados al Parque de Residuos del Centro. Las luminarias exteriores (del CT e instalaciones adscritas) son retiradas por la U.F de Mantenimiento y, posteriormente, son trasladados al parque de residuos del CT donde son almacenados hasta su retirada por gestor autorizado. Para el caso de la ETAP El Ronquillo, las mínimas cantidades generadas son trasladadas por personal de la UF de Mantenimiento de Instalaciones y trasladadas hasta el Parque de Residuos de la ETAP Carambolo.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			1	2	3	170	1,23	NO
Mantenimiento equipos informáticos	TÓNER	RESIDUOS DE TÓNER	Los consumibles informáticos se almacenan en el contenedor específico situado en el parque de residuos del Centro para su posterior retirada por gestor autorizado.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			1	2	3	170	1,23	NO

Anexo I - Aspectos Ambientales

Relacionados con la generación de residuos peligrosos derivados del mantenimiento de las instalaciones.

PROCESO	ENTRADAS	SALIDAS	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO Y CONTROL PPAL	IMPACTO AMBIENTAL	CONDICIONES			MAGNITUD	TOXICIDAD	REQ LEGAL	EVALUACION FINAL (Vi)	% DE CADA Vi (Xi)	Significativo
					NORMALES		ANORMALES						
					DIRECTOS	INDIRECTOS							
Mantenimiento equipos informáticos	AEE (RNP/RP)	RAEE	<p>Son generados como consecuencia de las diversas actividades llevadas a cabo en el CT</p> <p>En el caso de los RAEE generados en los laboratorios del Centro de Trabajo (sondas de conductividad, peachímetros, etc.) son depositados temporalmente en un punto intermedio de almacenamiento situado en el Laboratorio de Agua Potable (LAP) y, una vez que el contenedor se ha llenado, se traslada al parque de residuos del centro.</p> <p>Los equipos informáticos y de comunicaciones son recogidos por la UF de Administración de Sistemas y/o por la UF de Telecomunicaciones gestionándose conforme al GE 024 02.</p> <p>La práctica antes descrita es la misma que se sigue en la ETAP El Ronquillo.</p>	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			1	2	3	170	1,23	NO
Mantenimiento equipos informáticos	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS DE PILAS HG (BOTÓN)	Se generan principalmente en equipos de oficina y de mantenimiento (cámaras fotográficas, linternas, calculadoras, termómetros, etc.). Son depositadas en un contenedor identificado y habilitado para ellas, ubicado en el parque de residuos del centro, hasta ser retiradas por un gestor	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos	X			1	3	3	220	1,59	NO
Mantenimiento Grupos electrógenos	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS DE ACEITES USADOS	<p>Se generan en las diversas actividades de mantenimiento de equipos y maquinaria realizados por la UF de Mantenimiento de Instalaciones, tanto en el centro como en instalaciones adscritas. Son almacenados en contenedores específicos del parque de residuos hasta su retirada por gestor autorizado.</p> <p>En el caso de los aceites generados por el mantenimiento de los vehículos de EMASESA, éstos se gestionan a través de gestor externo autorizado desde la UF de Parque Móvil, así como por parte de las empresas contratadas para el mantenimiento de estos vehículos.</p> <p>En el caso de la generación del residuo en la realización de obras de infraestructuras de producción, siendo las empresas subcontratadas</p>	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X		X	1	3	3	220	1,59	NO
Mantenimiento vehículos en talleres externos	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS DE BATERIAS DE PB	Se generan en las diversas actividades de mantenimiento de equipos y maquinaria realizados por la UF de Mantenimiento de Instalaciones, tanto en el centro como en instalaciones adscritas. Son almacenados en contenedores específicos del parque de residuos hasta su retirada por gestor autorizado.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.			X	1	3	3	220	1,59	NO
Mantenimiento	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS DE BATERIAS Ni-Cd	Se generan en las diversas actividades de mantenimiento de equipos y maquinaria realizados por la UF de Mantenimiento de Instalaciones, tanto en el centro como en instalaciones adscritas. Son almacenados en contenedores específicos del parque de residuos hasta su retirada	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos			X	3	3	3	300	2,17	SI
Captación	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS SANDACH	Restos de animales que han de ser retirados de las aguas en la captación	Incrementa el volumen de	X			1	3	3	220	1,59	NO

Anexo I - Aspectos Ambientales

Relacionados con la generación de residuos peligrosos derivados del mantenimiento de las instalaciones y del laboratorio.

PROCESO	ENTRADAS	SALIDAS	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO Y CONTROL PPAL	IMPACTO AMBIENTAL	CONDICIONES			MAGNITUD	TOXICIDAD	REQ LEGAL	EVALUACION FINAL (Vi)	% DE CADA Vi (Xi)	Significativo
					NORMALES		ANORMALES						
					DIRECTOS	INDIRECTOS							
Mantenimiento y conservación	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS ENVASES METÁLICOS CONTAMINADOS	<p>Son generados durante las actividades de mantenimiento, pintura, limpieza de instalaciones, mantenimiento de jardines, reactivos de proceso, desinfección y desinsectación, productos químicos y reactivos de laboratorio, etc. Son depositados en contenedores específicos situados en el parque de residuos, separándose los envases plásticos de los metálicos, hasta ser retirados por gestor autorizado.</p> <p>Para los envases generados por contratistas o proveedores (como en el caso del permanganato, hipoclorito, jardinería y tratamiento DDD), se les exige en el Pliego de Prescripciones Técnicas que regula el servicio que retiren y gestionen correctamente estos residuos.</p> <p>También pueden generarse este tipo de residuos en la ejecución de obras de producción por empresas contratadas, siendo éstas últimas las encargadas de la correcta gestión de este residuo.</p>	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X	X		1	3	3	220	1,59	NO
Mantenimiento y conservación	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS ENVASES PLÁSTICOS CONTAMINADOS	<p>Son generados durante las actividades de mantenimiento, pintura, limpieza de instalaciones, mantenimiento de jardines, reactivos de proceso, desinfección y desinsectación, productos químicos y reactivos de laboratorio, etc. Son depositados en contenedores específicos situados en el parque de residuos, separándose los envases plásticos de los metálicos, hasta ser retirados por gestor autorizado.</p> <p>Para el caso de los envases generados por contratistas o proveedores (como en el caso del permanganato, hipoclorito, jardinería y tratamiento DDD), se les exige en el Pliego de Prescripciones Técnicas que regula el servicio que retiren y gestionen correctamente estos residuos.</p> <p>También pueden generarse este tipo de residuos en la ejecución de obras de producción por empresas contratadas, siendo éstas últimas las</p>	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X	X		3	3	3	300	2,17	SI
LABORATORIO	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS ENVASES DE VIDRIO CONTAMINADOS	Generados en el taller de la UF de Mantenimiento. El mismo suministrador del disolvente se encarga de la gestión de residuos (Safety Kleen). Se producen como consecuencia del lavado de piezas en el taller de mantenimiento. Para su almacenamiento se dispone de contenedor específico en dicho taller, siendo retirados por gestor autorizado	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			3	3	3	300	2,17	SI
Mantenimiento maquinaria y conservación	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS ABSORBENTES Y TROPAS CONTAMINADOS	<p>Se generan como consecuencia del mantenimiento de las instalaciones y la maquinaria (tractor y palas cargadoras). Se segregan correctamente y se entregan a gestor autorizado.</p> <p>El material impregnado generado por las contratistas de transporte de lodos y maquinaria por el mantenimiento o reparación de sus vehículos es gestionado correctamente por ellas mismas a través de gestores</p>	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X	X	X	3	3	3	300	2,17	SI
Mantenimiento maquinaria y conservación	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS AEROSOL CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	Son generados durante las actividades de mantenimiento, pintura, limpieza de instalaciones, etc. Son depositados en contenedores específicos situados en el parque de residuos del CT hasta ser retirados por gestor autorizado.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X	X		3	3	3	300	2,17	SI

Anexo I - Aspectos Ambientales

Relacionados con la generación de residuos peligrosos derivados del mantenimiento y control analítico.

PROCESO	ENTRADAS	SALIDAS	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO Y CONTROL PPAL	IMPACTO AMBIENTAL	CONDICIONES			MAGNITUD	TOXICIDAD	REQ LEGAL	EVALUACION FINAL (Vi)	% DE CADA Vi (Xi)	Significativo
					NORMALES		ANORMALES						
					DIRECTOS	INDIRECTOS							
Control analítico (LBS)	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS BIOLÓGICOS	(Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones) Se generan en el LBS; se trata de placas con medio de cultivo y guantes usados en el manejo de cultivos y se depositan en un contenedor para material potencialmente infeccioso que se encuentra correctamente identificado y que recoge un gestor autorizado.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			3	3	3	300	2,17	SI
Mantenimiento	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS DE GRANALLADO (VIRUTAS METALICAS)	Producida principalmente en el taller de la UF de Mantenimiento. Se almacena en el recipiente correspondiente (etiquetado) para su posterior gestión a través de gestor autorizado.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos	X			1	3	3	220	1,59	NO
Control analítico	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS DE REACTIVOS CADUCADOS	Se generan como consecuencia de las actividades de los laboratorios (LAP, LBS y LAR+Control de vertidos+explotación). Son depositados en contenedores específicos y retirados por gestor autorizado.	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos	X			3	3	3	300	2,17	SI
Mantenimiento	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS DE DISOLVENTES	Generados en el taller de la UF de Mantenimiento. El mismo suministrador del disolvente se encarga de la gestión de residuos (Safety Kleen). Se producen como consecuencia del lavado de piezas en el taller de mantenimiento. Para su almacenamiento se dispone de contenedor específico en dicho taller, siendo retirados por gestor autorizado	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			3	3	3	300	2,17	SI
Mantenimiento	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS DE PINTURAS	Generados en el taller de la UF de Mantenimiento. El mismo suministrador del disolvente se encarga de la gestión de residuos (Safety Kleen). Se producen como consecuencia del lavado de piezas en el taller de mantenimiento. Para su almacenamiento se dispone de contenedor específico en dicho taller, siendo retirados por gestor autorizado	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X	X	X	1	3	3	220	1,59	NO
Control analítico	RESIDUOS PELIGROSOS	RESIDUOS LÍQUIDOS DE LABORATORIO	Son generados en los laboratorios. Se diferencian 4 tipos principales. - Disoluciones orgánicas no halogenadas - Disoluciones orgánicas halogenadas - Disoluciones acuosas básicas - Ácidos Son depositados en contenedores específicos (puntos intermedios de almacenamiento), según su tipología, en los laboratorios y posteriormente son trasladados al parque de residuos del centro hasta su retirada por	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales.	X			1	3	3	220	1,59	NO

Anexo I - Aspectos Ambientales

Relacionados con la generación de ruidos, la biodiversidad y aspectos ambientales positivos.

PROCESO	ENTRADAS	SALIDAS	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO Y CONTROL PPAL	IMPACTO AMBIENTAL	CONDICIONES			MAGNITUD	TOXICIDAD	REQ LEGAL	EVALUACION FINAL (VI)	% DE CADA Vi (Xi)	Significativo
					NORMALES		ANORMALES						
					DIRECTOS	INDIRECTOS							
Funcionamiento de los equipos electromecánicos de la instalación + maquinaria	RUIDO	Emisiones acústicas ETAP	En el centro de trabajo por el tipo de actividad desarrollada no existe una transmisión de ruido al exterior significativa. En el taller de mantenimiento se origina ruido esporádicamente, sobre todo, por el uso de maquinaria (máquinas de corte etc.), pero sólo en horario diurno y por su ubicación, no causa molestias a la población. La Instalación de Aprovechamiento de Agua de Proceso (IAAP) puede generar una transmisión de ruido al exterior debido a la apertura y cierre de las válvulas. No obstante se han tomado las medidas correctivas necesarias para minimizar el impacto acústico.	Contaminación atmosférica	X			2	2	3	210	1,52	NO
Funcionamiento de los equipos electromecánicos de la instalación + maquinaria	RUIDO	Emisiones acústicas en minicentrales hidráulicas	Emisiones acústicas por las turbinas, debido al aislamiento de la propia de instalación la emisión al exterior no es relevante	Contaminación atmosférica	X			2	1	3	160	1,16	NO
Funcionamiento de los equipos electromecánicos de la instalación + maquinaria	RUIDO	Emisiones acústicas en bombeos (EB Camas)	En las estaciones de bombeo se produce una transmisión de ruido al exterior más significativa debido al funcionamiento de las bombas, no obstante el emplazamiento de estas instalaciones se encuentra fuera del entorno urbano y toda la maquinaria está sometida a un mantenimiento tanto preventivo como correctivo que asegura el correcto funcionamiento de la misma. En la ejecución de obras se puede originar una transmisión de ruido motivada, en mayor medida, por el uso de maquinaria (compresores, martillos, etc.) No obstante, las actividades susceptibles de generar más ruido se realizan en horario diurno y tan sólo aquellas intervenciones de emergencia son llevadas a cabo en horario nocturno. Para la minimización y control de las posibles afecciones de este aspecto en el Pliego de condiciones Eco-Admitvas. hay un	Contaminación atmosférica	X			3	2	3	250	1,81	SI
Funcionamiento de los equipos electromecánicos de la instalación + maquinaria	RUIDO	Emisiones acústicas Adufe	Las emisiones son producidas por los grupos de bombeos y grupos electrógenos	Contaminación atmosférica	X			2	1	3	160	1,16	NO
Captación	Biodiversidad	Alteración ecosistemas acuáticos	Se evalúa la implicación en la conservación de la calidad ecológica del agua	afección a ecosistemas acuáticos	X			3	2	1	230	1,67	NO
Arboreto	ASPECTO POSITIVO: BIODIVERSIDAD	Conservación de la biodiversidad	Se evalúa la implicación en la conservación de especies de flora (Arboreto)	mantenimiento de biodiversidad, mejora paisajística, estabilización del terreno	X			2	2	3	210	1,52	NO
Explotación de las minicentrales hidráulicas	ASPECTO POSITIVO: ENERGÍA	ASPECTO POSITIVO: Generación de Energía Eléctrica	Dentro de las instalaciones dependientes de la ETAP Carambolo se encuentran los embalses de Aracena, Zufre, La Minilla y El Gergal. Cuando se moviliza agua de un embalse a otro (o hasta la propia ETAP), siempre que el punto de destino sea de una altura inferior al origen, se genera energía eléctrica en las minicentrales hidroeléctricas situadas a pie de los embalses de Aracena, Zufre y La Minilla. Igualmente, la ETAP Carambolo dispone de una pequeña instalación fotovoltaica de energía solar para la producción de energía eléctrica	NO Consumo de recurso natural	X			1	2	3	170	1,23	NO
Explotación de la IAAP	ASPECTO POSITIVO: APROVECHAMIENTO AGUA	ASPECTO POSITIVO: Aprovechamiento de Agua de Proceso y reducción de la contaminación a cauce.	La ETAP Carambolo dispone de una Instalación para el Aprovechamiento del Agua de Proceso (IAAP) por la cual se evitan el vertido a cauce público del volumen de agua utilizado durante el proceso de potabilización (purgas de decantación, lavado de filtros de arena, etc), y la pérdida de dicho caudal, además de la evacuación de los lodos que arrastra, con la consiguiente afección al medio receptor (se evita vertido de materia orgánica al cauce).	NO Consumo de recurso natural / Devolución al suelo de materia orgánica y aplicación del principio de jerarquía en la gestión de residuos.	X			3	2	1	230	1,67	NO
Sensibilización ambiental	ASPECTO POSITIVO: EDUCACIÓN AMBIENTAL	ASPECTO POSITIVO: Programas de educación ambiental	EMASESA realiza actividades de sensibilización ambiental destinadas a escolares, universitarios y a la sociedad en general dentro del área de influencia. Actualmente hay una oferta de educación ambiental por año académico	Incremento del conocimiento de las afecciones ambientales del ciclo urbano del agua en una de los principales grupos de interés (clientes/comunidad educativa)	X			3	3	1	280	2,03	SI

Anexo II - Requisitos Legales aplicables

Materia	Disposición Legal
Licencias / general	<p>ESTATAL: Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (RAMINP), aprobado por Decreto 2414/1961</p> <p>AUTONÓMICA: Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA)</p>
Responsabilidad ambiental	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental modificada por la Ley 11/2014 de 3.07, de Responsabilidad Medioambiental. - Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio, por la que se establece el orden de prioridad y el calendario para la aprobación de las órdenes ministeriales a partir de las cuales será exigible la constitución de la garantía financiera obligatoria, previstas en la disposición final cuarta de la Ley 26/2007 - Orden APM/1040/2017, de 23 de octubre, por la que se establece la fecha a partir de la cual será exigible la constitución de la garantía financiera obligatoria para las actividades del anexo III de la Ley 26/2007 - Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental - Real Decreto 183/2015, de 13.03, modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23.10, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el RD 2090/2008, de 22.12
Seguridad presas y embalses	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de 31/01/1995 Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones - Real Decreto 264/2021 de 13 de abril, por el que se aprueba las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses
Concesión agua aprovechamiento hidroeléctrico	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 198/2015, de 23 de marzo, por el que se desarrolla el artículo 112 bis del texto refundido de la ley de aguas y se regula el canon por utilización de las aguas continentales para la producción de energía eléctrica en las demarcaciones intercomunitarias.
Aguas: vertidos	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 849/1986, Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y posteriores modificaciones - Real Decreto Legislativo 1/2001, Texto Refundido de la Ley de Aguas - Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo. <p>AUTONÓMICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía. - Decreto 109/2015, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía. <p>MUNICIPAL: Ordenanzas municipales de Vertidos</p>

Anexo II - Requisitos Legales aplicables

Materia	Disposición Legal
Instalaciones eléctricas. Baja tensión	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión - Instrucción Técnica Complementaria para Baja Tensión: ITC-BT-04 Documentación y puesta en servicio de las instalaciones <p>Instrucción Técnica Complementaria para Baja Tensión: ITC-BT-05 Verificaciones e inspecciones</p>
Instalaciones eléctricas. Alta tensión	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23 («B.O.E.» 9 junio),
Instalaciones petrolíferas	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre. - Real Decreto 706/2017, e 7 de julio, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 "Instalaciones para suministro a vehículos" y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas.
Eficiencia energética	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 390/2021 de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios. - Real decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía. - Ley 2/2007 (Andalucía), de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética.
RITE	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el real decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. - Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. - Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. <p>Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio</p>
Sustancias peligrosas	<p>ESTATAL:</p> <p>Reglamento 1907/2006 (REACH)</p>
Planes de emergencia	<p>ESTATAL:</p> <p>Real Decreto 393/2007 Norma Básica de Autoprotección de los Centros, Establecimientos y Dependencias dedicados a Actividades que puedan dar origen a Situaciones de Emergencia</p>
Contra incendios	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Incendios forestales	<p>ESTATAL:</p> <p>Ley 5/1999, de 29 de junio, de prevención y lucha contra los incendios forestales.</p>

Anexo II - Requisitos Legales aplicables

Materia	Disposición Legal
Atmósfera. Emisiones	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. - Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. - Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y se actualiza el Anexo IV de la Ley 34/2007 <p>AUTONÓMICA: Decreto 239/2011, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad</p>
Emisiones vehículos	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 920/2017, de 23 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos (ITV).
Emisiones procedentes de empresas del sector difuso	<p>ESTATAL: Ley 7/2021 de 20 de mayo de cambio climático y transición energética</p> <p>AUTONÓMICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía. - Decreto 234/2021 de 13 de octubre por el que se aprueba el Plan Andaluz de acción por el Clima.
Atmósfera. Sustancias fluoradas. Efecto invernadero	<p>EUROPEA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reglamento (UE) N° 517/2014 de 16 de abril de 2014 sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento (CE) n° 842/2006. - Reglamento (CE) n° 1516/2007 de 19 de diciembre de 2007, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) n° 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, requisitos de control de fugas estándar para los equipos fijos de refrigeración, aires acondicionado y bombas de calor que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero. - Reglamento (CE) n° 1005/2009 de 16 de septiembre de 2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono. <p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.
Ruidos	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas <p>AUTONÓMICA: Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética. Sección IV. Contaminación acústica. Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental</p> <p>MUNICIPAL: Ordenanza municipal (Camas) para la protección ambiental en materia de ruidos y vibraciones.</p>

Anexo II - Requisitos Legales aplicables

Materia	Disposición Legal
Residuos	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ley 7/2022 de residuos y economía circular (Última modificación: Ley 30/2022) - Real Decreto 208/2022 de garantías financieras en materia de residuos. (Última modificación: Real Decreto 34/2023) - Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio - Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. <p>AUTONÓMICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía. Capítulo V. Residuos. - Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental - Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
Residuos. RAEEs y pilas	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 27/2021, de 19 de enero, por el que se modifican el real decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos . - Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
Residuos. Envases	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases. - Orden HFP/1314/2022, de 28 de diciembre, por la que se aprueban el modelo 592 «Impuesto especial sobre los envases de plástico no reutilizables.
RCDs	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Vehículos y neumáticos fuera de uso	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
Suelos contaminados	<p>ESTATAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Real Decreto 9/2005 por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. - ORDEN PRA/1080/2017, de 2.11, modifica el Anexo I del R.D. 9/2005 de 14.01, establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. <p>AUTONOMICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados. - Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. <p>Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.</p>
Almacenamiento productos químicos	<p>ESTATAL:</p> <p>Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10. MIE APQ-06.</p>