

DECLARACIÓN AMBIENTAL

ETAP CARAMBOLO



EMASESA
metropolitana

2021



ÍNDICE

01

ETAP CARAMBOLO

02

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
EN EMASESA

03

ASPECTOS AMBIENTALES

04

INDICADORES Y OBJETIVOS
AMBIENTALES

05

PLAN AMBIENTAL ESTRATÉGICO
Y MEJORA CONTINUA

06

COMPORTAMIENTO RESPECTO A
REQUISITOS LEGALES

07

VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

08

ACERCA DE EMASESA

La Estación de Tratamiento de Agua Potable “El Carambolo”, ubicada en la Carretera de Castilleja s/n en el municipio de Camas (Sevilla), se encuentra adherida al Reglamento EMAS desde el año 2018. En 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)

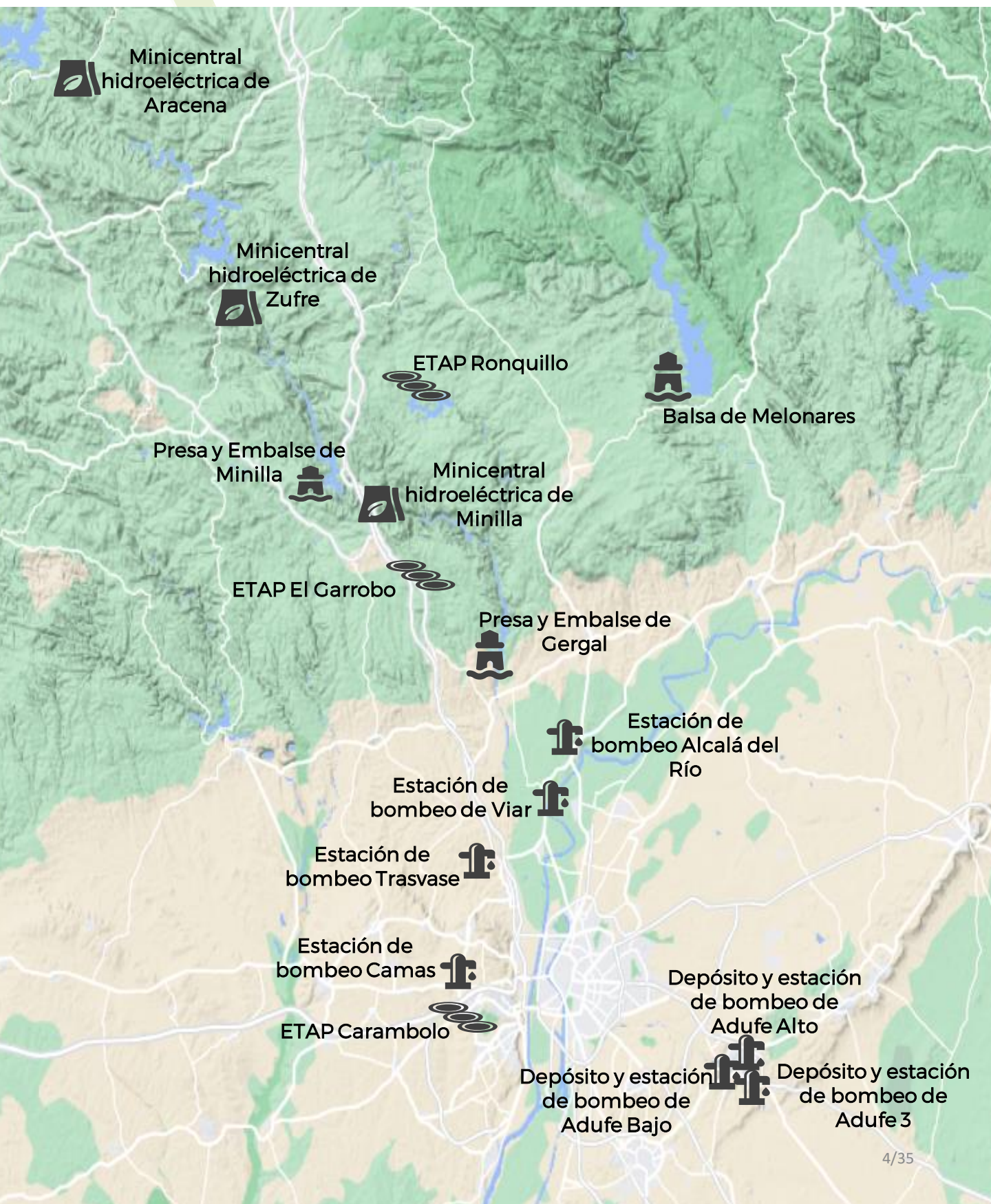
Programas de educación y sensibilización ambiental (NACE 2009: 85.60)



Considerando las características de la organización, las actividades contempladas en el alcance y la perspectiva de ciclo de vida, es necesario incluir en el presente ejercicio todas las instalaciones y emplazamientos vinculados con la ETAP y cuyo puesto responsable es el del Jefe de agua potable.

ALCANCE

En el siguiente mapa se muestran las instalaciones que forman parte del alcance de la actividad definida en la ETAP Carambolo.



SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EMASESA

EMASESA posee un Sistema de Gestión Ambiental implantado desde el año 2007 y certificado conforme a los requisitos de la norma UNE-EN ISO 14001:2015, que, para el caso de la ETAP Carambolo, presenta el siguiente alcance:

El Sistema de Gestión Ambiental, cuya responsabilidad recae en el Departamento de Gestión Ambiental, se encuentra integrado junto con otros, siendo la base de éste su estructura documental.

- 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.

El Sistema se compone de un Manual del Sistema Integrado de Gestión, y bajo su amparo, una serie de procedimientos e instrucciones técnicas de trabajo, siguiendo todos ellos los principios que se indican en la 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. Para tal fin tiene establecido, a través de los distintos niveles jerárquicos, un Sistema Integrado de Gestión de: Calidad, Planes de Seguridad del Agua de Consumo, Prevención de Riesgos Laborales, Protección del Medio Ambiente, Investigación, Desarrollo e Innovación y Energía.



POLÍTICA

A través de los principios indicados en esta Política, la Dirección de EMASESA muestra su compromiso de:



para satisfacer las necesidades y expectativas de todas sus partes interesadas: clientes, usuarios, accionistas, personas de la organización, colaboradores, proveedores y sociedad en general.

Estos principios son:

- ➔ **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, así como controlar y evaluar su grado de cumplimiento, con el fin de mejorar continuamente su eficacia y desempeño.
- ➔ **Cumplir los requisitos legales, reglamentarios y otros requisitos** suscritos aplicables a nuestra actividad, así como los requisitos establecidos por las Normas de referencia, estableciendo procedimientos para conocerlos y mantenerlos actualizados.
- ➔ **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.
- ➔ **Integrar a nuestros colaboradores, contratistas y suministradores en el compromiso activo de mejora continua** y actuar de forma transparente con la Administración, instituciones y comunidades del entorno.



Promover actuaciones encaminadas a la reducción de la accidentalidad laboral, a proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y del deterioro de la salud, así como para la minimización de los impactos de nuestros vertidos, emisiones y consumos, teniendo en cuenta los medios técnicos y económicos disponibles y estableciendo los procedimientos adecuados de control, vigilancia, corrección y actuación frente a emergencias, fomentando la reutilización, el reciclado y la gestión adecuada de los residuos y minimizando el uso energético y de recursos naturales.



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.



Acometer proyectos de I+D+i acordes con esta política, propiciando alianzas ventajosas y, de manera general, estableciendo medidas de protección de los resultados de dichos proyectos.



Asegurar la disponibilidad de la información y los recursos necesarios para alcanzar objetivos y metas.



Ofrecer la máxima seguridad y confianza al consumidor mediante la aplicación de un estricto sistema de Análisis de Peligro 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.



El Sistema Integrado de Gestión se fundamenta en la prevención de no conformidades en general, y de la contaminación y daños y deterioro de la salud de las personas de la organización, en particular, por lo que todas las personas de la organización tienen la libertad y la responsabilidad de poner en conocimiento de la Dirección, por los canales establecidos, cualquier situación real o potencial que ponga en peligro el correcto funcionamiento del Sistema.



El Sistema Integrado de Gestión se define y se desarrolla en el Manual del Sistema Integrado de Gestión y demás documentación emanada del mismo, siendo por tanto de obligado cumplimiento para todas las personas que tengan responsabilidades en la ejecución de actividades comprendidas en el Sistema Integrado de Gestión.

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.

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

Magnitud
(M)

Valor relacionado con la cantidad, extensión o medida del aspecto ambiental considerado. Se compara la magnitud del año evaluado con la del anterior o año de referencia en su caso.

Gravedad
(G)

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

Capacidad
de
Influencia
(CI)

Grado en que EMASESA puede ejercer influencia y la aplica a determinados aspectos ambientales sobre los que no tiene un control total.

La valoración de cada uno de estos criterios se realiza mediante una escala simple cuyos valores son: 1 Baja, 2 Media y 3 Alta.

Para evaluar la significancia, se aplican de forma general, dos de los tres criterios anteriormente descritos, que son Magnitud (M) y Gravedad (G). Para el caso de aspectos ambientales indirectos, uno de ellos (G ó M) se sustituirá por la Capacidad de Influencia (CI).

Por tanto, si el sumatorio del valor asignado a cada criterio es mayor a 4, el aspecto ambiental se considera significativo.

En el caso de aquellos aspectos que se evalúan con un único criterio, se considerarán significativos aquellos cuya magnitud (M) o gravedad (G) sea mayor a 3.

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

P

Probabilidad de ocurrencia del suceso considerado.

S

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.

En función de la conjugación de la asignación de estos criterios, el aspecto se cataloga como: Trivial, Tolerable, Moderado, Importante y Muy Importante. Todos los potenciales aspectos en situación de emergencia han resultado evaluados como tolerables o moderados, debido fundamentalmente a su baja probabilidad.

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

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

Aceites usados	Baterías de Pb	Restos de pintura	Vertido agua embalsada no contaminada a cauce
Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales	Incrementa el volumen de residuos y no conserva recursos naturales	Consumo de recursos
Se generan como consecuencia del mantenimiento de las instalaciones y de la maquinaria. Se segregan correctamente y se entregan a un gestor autorizado	Se generan como consecuencia del mantenimiento de las instalaciones y de la maquinaria. Se segregan correctamente y se entregan a un gestor autorizado		Se genera cuando no hay capacidad para todo el caudal de salida (exceso de lluvia, falta de capacidad del depósito de ETAP, etc)

Captación recursos hídricos	Consumo de agua potable ETAP	Consumo de agua sin tratar ETAP	Agua aliviada en cabecera de la ETAP
Agotamiento de recursos naturales			
Como resultado de todas las captaciones que se realizan en el centro e instalaciones asociadas	Se utiliza en la limpieza de las instalaciones, en el uso de los aseos del centro e instalaciones asociadas y para la preparación de los reactivos usados en los laboratorios	Se utiliza en la limpieza de las instalaciones, en el uso de los aseos del centro e instalaciones asociadas y para la preparación de los reactivos usados en los laboratorios	Se utiliza como consumo en el riego de las zonas ajardinadas de las instalaciones y del jardín botánico de Arboreto, así como en el relleno de la laguna
Consumo total de PQ: aditivos, reactivos		Conservación de la biodiversidad	
Agotamiento de recursos naturales		Mantenimiento de biodiversidad, mejora paisajística, estabilización del terreno	
Se utilizan durante el proceso de potabilización del agua, así como para el análisis de aguas potables y cloración en Adufe		Aspecto positivo que genera en los programas ambientales y en las restauraciones y reposiciones ambientales	

- Respecto a 2020, **han dejado de ser significativos** este 2021, los aspectos referentes a residuos peligrosos de equipos de alumbrado, equipos de aparatos eléctricos y electrónicos, pilas de botón. Envases vacíos de productos peligrosos, material impregnado procedente de la recogida de derrames y otras actividades del mantenimiento, envases de vidrio contaminados, consumo de energía eléctrica de la ETAP, consumo de energía eléctrica CH, consumo de energía eléctrica aducción, consumo de energía eléctrica Adufe, consumo de combustible de vehículos y consumo de PQ en Adufe: cloro.
- En 2021, **continúan siendo aspectos ambientales significativos**, aceites usados, vertido a la red de saneamiento de aguas residuales y de proceso en la ETAP, agua aliviada en cabecera de la ETAP, consumo total de PQ: aditivos, reactivos y conservación de la biodiversidad.
- Y en 2021, se han incluido **nuevos aspectos ambientales significativos**, baterías de Pb, restos de pintura, vertido agua embalsada no contaminada a cauce, captación recursos hídricos, consumo de agua potable ETAP, consumo de agua sin tratar ETAP y consumo de PQ en ETAP: aditivos, reactivos.

INDICADORES Y OBJETIVOS AMBIENTALES

El comportamiento ambiental de la ETAP Carambolo e instalaciones asociadas durante el año 2021 se valora empleando los **principales indicadores ambientales del año**, que, para mostrar su evolución se han tenido en cuenta, cuando ha sido posible, los datos históricos correspondientes a los años anteriores: 2019, 2020 y 2021.

Estos **indicadores básicos** están compuestos de:

Para el caso de la ETAP se ha considerado la producción de su actividad de potabilización para obtener la **cifra B**, considerando el **agua potable producida**¹ expresada decímetros cúbicos (dam³).

- una cifra A, que indica el consumo o la producción total anual en el ámbito considerado
- una cifra B, que indica un valor de referencia anual que representa la actividad de la organización
- una cifra R, que indica la relación A/B.

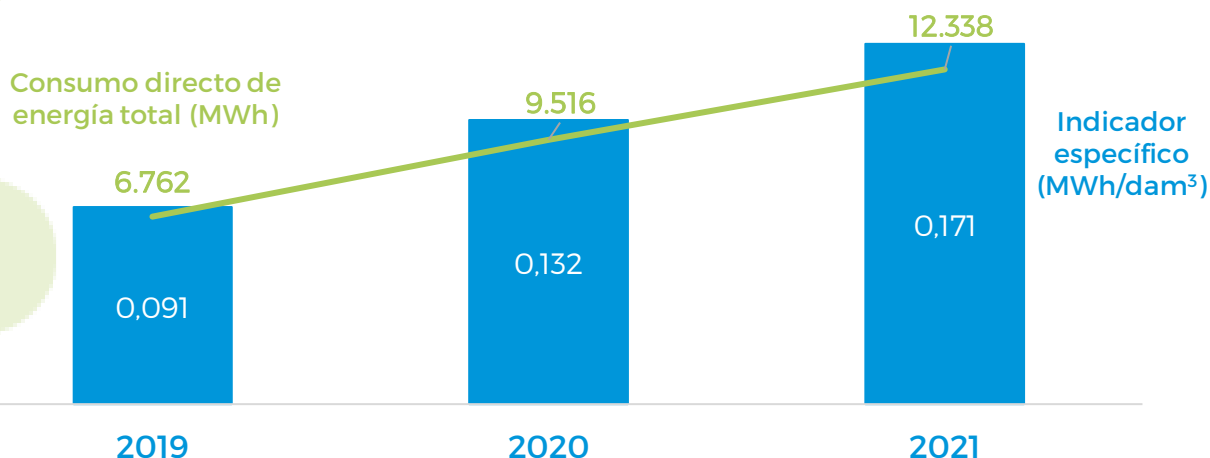
Además de los indicadores básicos, se presentan otros **indicadores relevantes** relacionados con otros aspectos ambientales de las instalaciones.

	2019	2020	2021	
Agua potable producida ETAP (dam ³)	74.702	72.283	72.305	+ 0,03 %
Agua de entrada en la ETAP (dam ³)	74.237	72.475	72.562	+ 0,12 %
Agua captada (dam ³)	97.985	97.164	97.173	+ 0,01 %
Agua aducida (dam ³)	96.830	96.061	95.766	- 0,31 %

¹ El dato de agua producida (cifra B) comprende el agua producida en la ETAP Carambolo y otras pequeñas ETAP auxiliares. No obstante, el agua producida en la ETAP Carambolo supone el 99,8% del total.

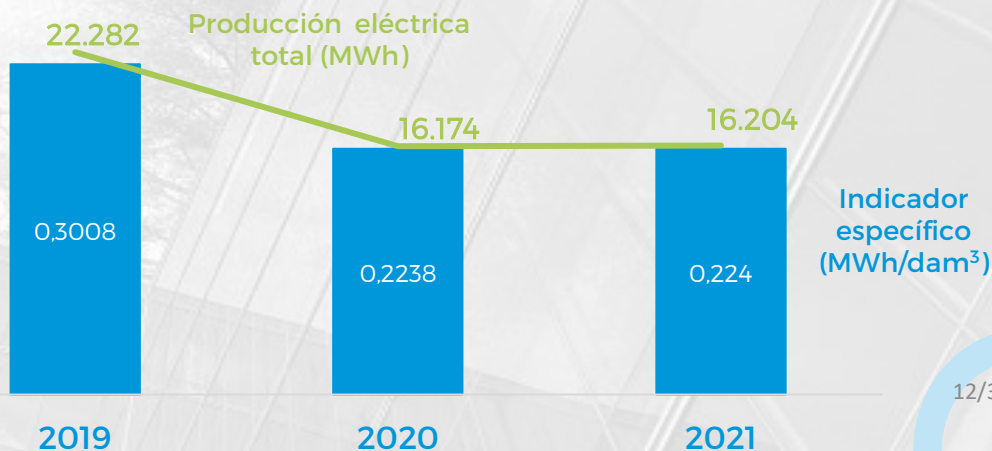
EFICIENCIA ENERGÉTICA

El consumo energético constituye uno de los principales aspectos ambientales de EMASESA, especialmente en lo que se refiere al consumo eléctrico derivado de la potabilización en las instalaciones de la ETAP del Carambolo, así como en el resto de instalaciones asociadas para los procesos complementarios de captación y aducción, debido a las necesidades de bombeos de grandes volúmenes de agua.



El incremento en el consumo directo de energía en 2021 está relacionado con el aumento en los bombeos de aducción. Las condiciones de explotación de embalses, por parámetros de calidad del agua y por demanda, se determinan en el Informe de Previsión de Explotación de Embalses, teniendo carácter prioritario por encima del control operacional de gestión de la energía. Al decidir que haya mayor captación procedente de Melonares y Gergal, que son captaciones por bombeo y no por gravedad, el consumo energético aumenta forzosamente. También ha podido influir el consumo del laboratorio, al ampliar los horarios de funcionamiento

Asimismo, en las minicentrales eléctricas de Aracena, Zufre y Minilla, vinculadas a la ETAP Carambolo, se genera **energía eléctrica renovable**, en las siguientes cantidades:

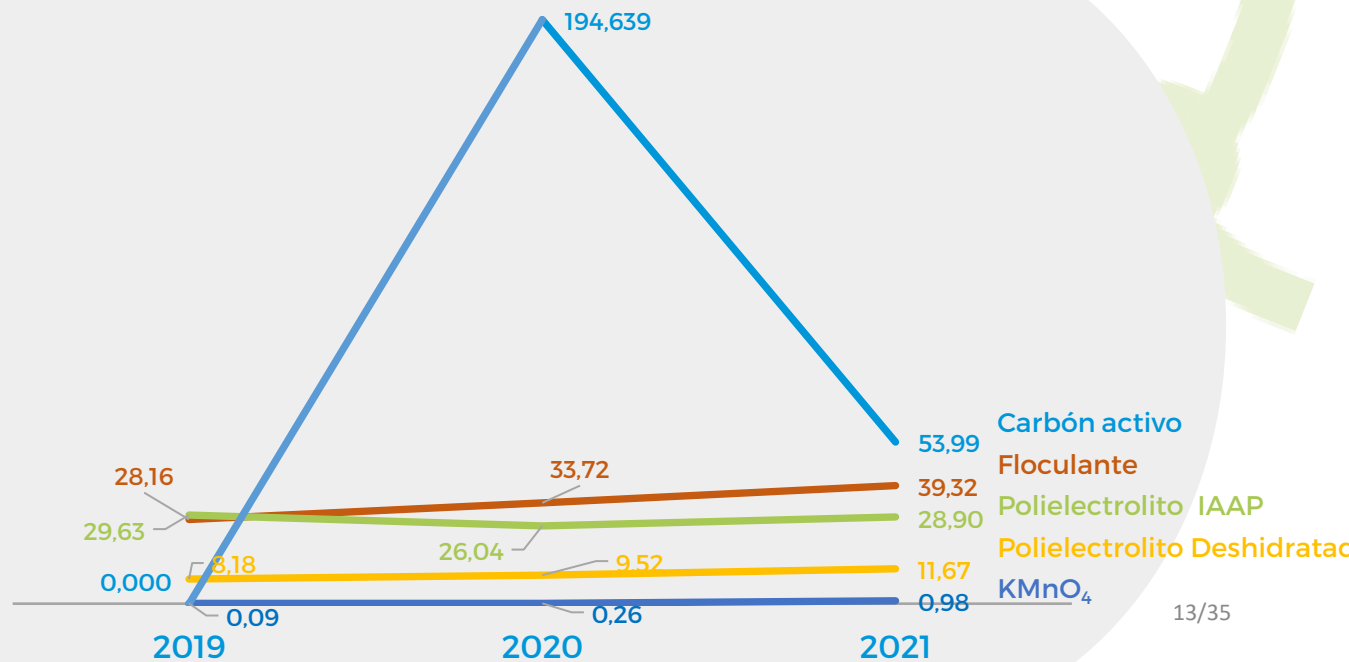
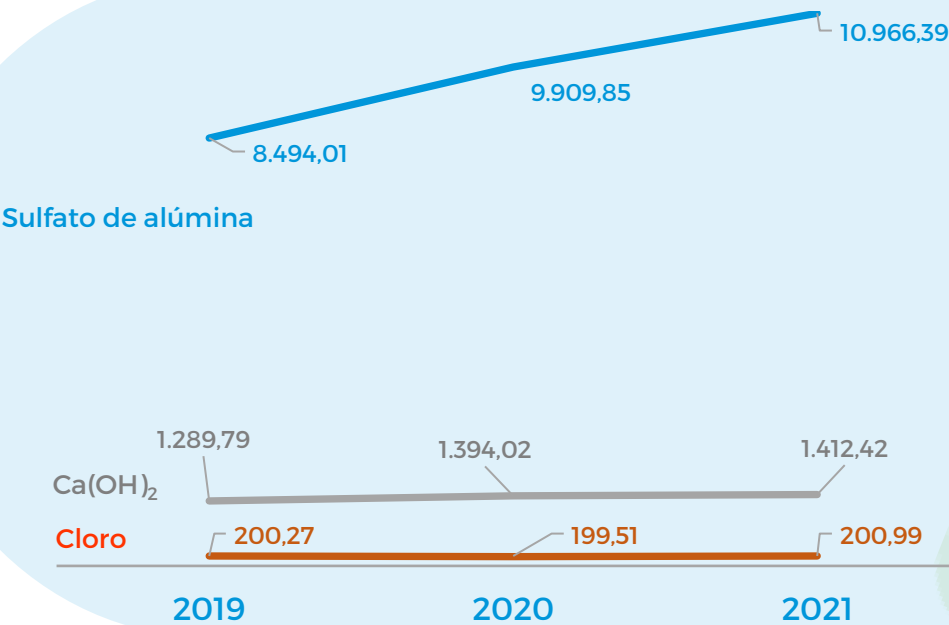


CONSUMO DE MATERIALES

Las principales materias primas consumidas en las actividades de tratamiento de agua son, fundamentalmente, los aditivos, reactivos y carbón activo utilizados en el proceso de potabilización en la ETAP Carambolo.

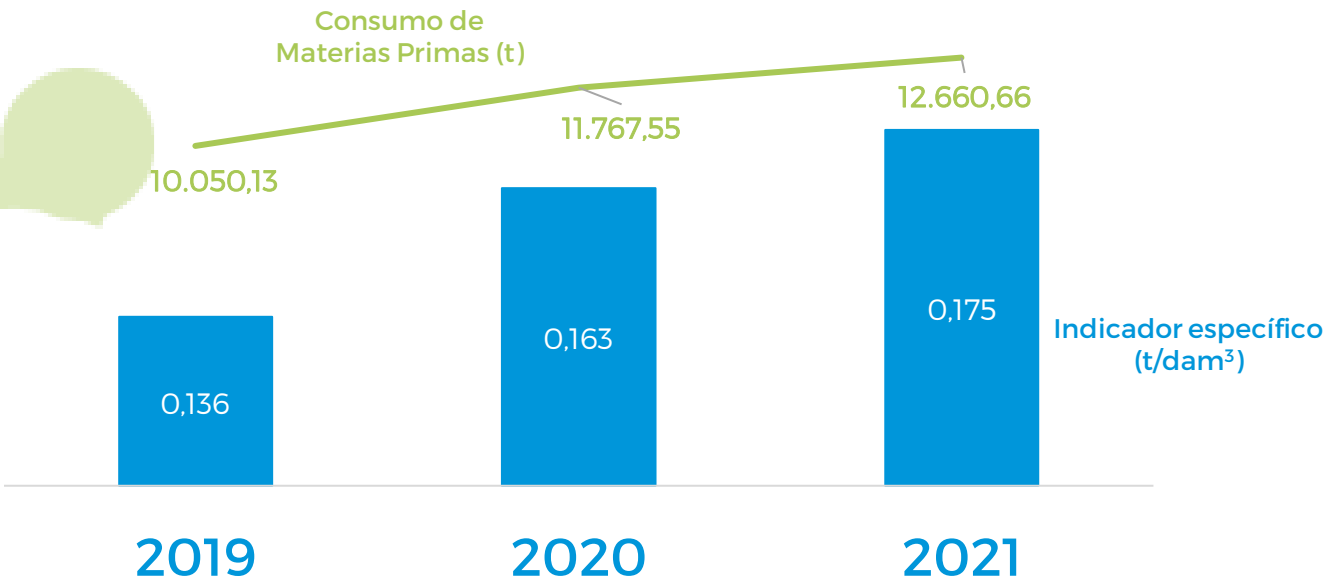
También se consumen, pero en cantidades muy inferiores, reactivos de laboratorio para los procesos de análisis de aguas potables y residuales, por lo que, dado que comparativamente sus órdenes de magnitud no son significativos, nos centramos en los aditivos del proceso de potabilización, cuyas cifras de consumos mostramos a continuación:

Consumo de productos (t)



Durante el año 2021, se observó un **aumento del consumo del reactivo de sulfato de alúmina** (+10,66 %) para **ajustar el pH**. Esto se debe a que se realizó una **“coagulación mejorada”** por la calidad de agua en origen, es decir, se administró una dosis por encima de las requeridas normalmente. Asimismo, debido a la evolución de la calidad de las aguas que entran en planta, ha sido necesario incrementar la dosificación de ciertos reactivos, entre otros el sulfato de alúmina.

	2019	2020	2021
Consumo de total de productos (t)			
Sulfato de alúmina	8.494,01	9.909,85	10.966,38
Cloro	200,27	199,50	200,98
Ca(OH) ₂	1.289,78	1.394,01	1.412,41
KMnO ₄	0,08	0,25	0,97
Floculante	28,16	33,72	39,32
Polielectrolito IAAP	29,63	26,03	28,89
Polielectrolito Deshidratado	8,18	9,51	11,67
Carbón activo	0,000	194,63	53,99
Total	10.050	11.768	12.715
INDICADOR ESPECÍFICO (t/dam ³)	0,14	0,16	0,18



Consumo de envases

2019	2020	2021
Consumo Anual (t)		
0,68	0,11	0,14
Indicador Específico (t/dam³)		
9,1*10 ⁻⁶	1,5*10 ⁻⁶	1,93*10 ⁻⁶
Se considera que un envase tipo PET de 5 litros vacío pesa 100,047 gramos		

Asimismo, EMASESA envasa agua potable en envases PET de 5 litros de capacidad y hasta 2021 también lo hizo en bricks de 0,5 litros, en la envasadora ubicada dentro de las instalaciones de la ETAP Carambolo. Esta agua es distribuida en las poblaciones abastecidas por EMASESA por falta de suministro por corte de agua programado o por

emergencia por rotura. Además puntualmente se suministra en diversos eventos como servicio al ciudadano. Tal y como se observa, el consumo anual de envases aumenta de forma muy evidente en 2021 respecto a 2020, ya que 2020 estuvo afectada toda la actividad por la crisis sanitaria del COVID.

CONSUMO DE AGUA

En cuanto al consumo de agua en sentido estricto, se muestran las tendencias por instalaciones y usos:

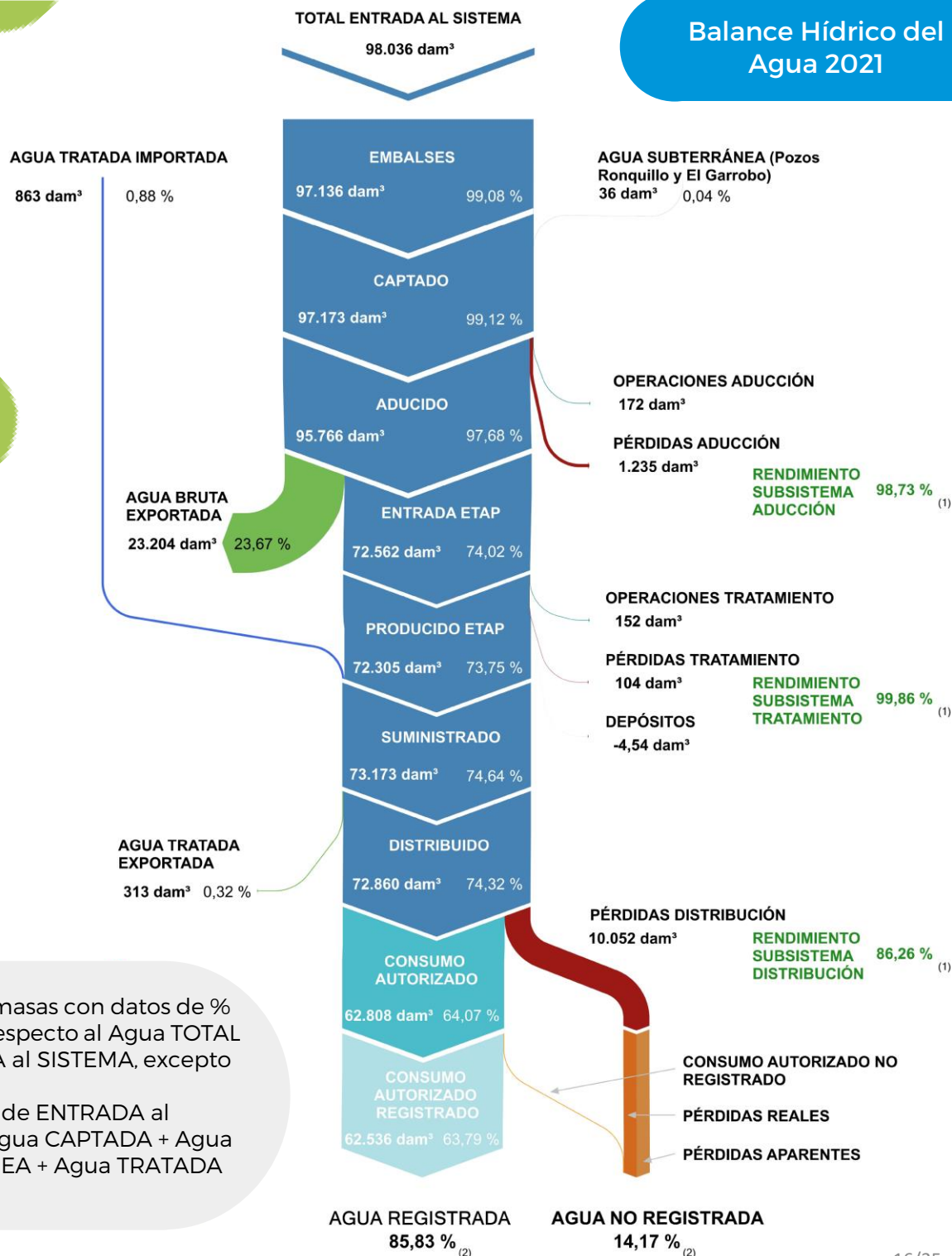
	2019	2020	2021
Consumo de agua por usos y tipos (m³)			
Consumo de agua potable en ETAP	1.765	887	1.048
Consumo de agua potable en Instalaciones de Adufe	227	173	83
Consumo de agua para riego en Adufe	9.232	7.356	6.493
Consumo de agua bruta en Instalación ETAP	19.455	16.827	17.110
Consumo de agua sin tratar en Arboreto (riego)	24.189	23.929	19.173
Consumo de agua sin tratar en Arboreto (laguna)	2.697	2.297	2.578
TOTAL	57.565	51.469	46.486
INDICADOR ESPECÍFICO (m³/dam³)	0,77	0,71	0,64

Como se puede observar, el consumo de agua continúa disminuyendo año tras año.

USO DEL AGUA

El uso del agua es el núcleo central de la actividad de EMASESA, como empresa gestora del ciclo integral del agua. En este apartado, no sólo abordamos los indicadores básicos de EMAS en relación con el consumo total de al agua, sino los resultados de otros indicadores pertinentes en relación con la gestión de este recurso.

Balance Hídrico del Agua 2021



Balance de masas 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

Los residuos que se generan en la ETAP Carambolo y las instalaciones asociadas para los procesos de captación, aducción y potabilización, se pueden clasificar según el tratamiento previsto y los requisitos legales aplicables:



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

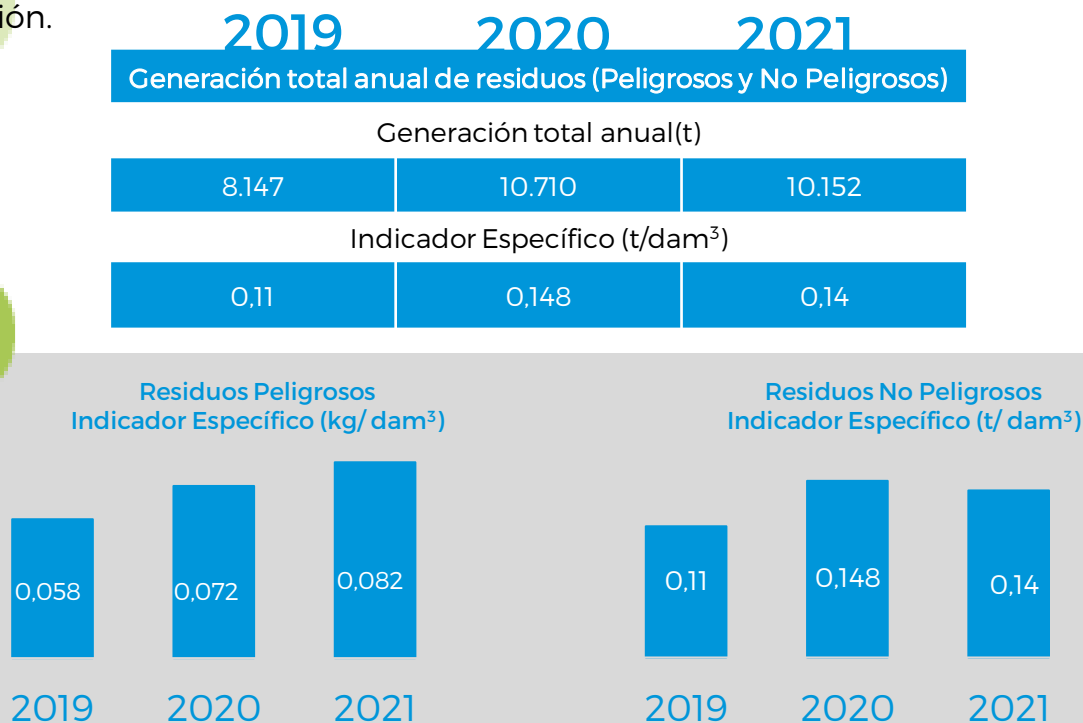


Residuos peligrosos

La ETAP dispone de los almacenes de residuos necesarios, contándose con una sistemática interna para la gestión de los residuos, garantizando su correcta segregación y entrega a gestores autorizados. Los residuos generados son consecuencia de los trabajos de mantenimiento en las instalaciones, y son trasladados a la ETAP, donde se centraliza la gestión de los residuos.

Los residuos peligrosos se segregan, envasan, etiquetan y almacenan por tiempo inferior a 6 meses antes de su **entrega a gestores autorizados**.

Mención aparte merecen los lodos generados en las Instalación de aprovechamiento de aguas de proceso (IAAP), que son valorizados mediante compostaje, así como el carbón activo granulado saturado, que se genera esporádicamente, pero en grandes cantidades cuando se procede a su renovación.



La generación de **residuos peligrosos** aumenta en 2021 un 14% respecto al año anterior. en cambio se reducen los **residuos no peligrosos** debido principalmente a que los lodos de la IAAP bajan, representando un 97%.

Residuos peligrosos (kg)	Pilas botón	1	2	1	-50%
	Envases plástico cont.	192	157	126	-12,74%
	Envases metálicos cont.	62	129	220	+70,54 %
	Envases vidrio cont.	78	192	215	+11,98%
	Aerosoles	23	28	18	-35,71%
	Residuos biológicos infecciosos	1.788	1.601	1.675	+4,62%
	Absorbentes cont.	71	114	131	+12,97%
	Baterías de Pb	0	0	588	+588%
	Baterías de Ni-Cd	1	9	3	-66,66%
	Equipos de alumbrado	29	41	41	0%
	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	261	666	405	-39,19%
	Aceites indust. Usados	200	500	1.287	+157,8%
	Filtros de aceite	2	0	0	+84%
	Disolventes usados	140	35	0	0%
	Residuos granallado con sustancias peligrosas	4	10	0	-100%
	Productos quím. caducados	111	141	50	-64,54%
	Residuos líquidos de laboratorio	1.240	1.575	1.027	-34,79%
	Restos de pinturas	95	30	160	+433,33%
Residuos no peligrosos (kg)	RSU	13.520	6.740	0	-100%
	Plásticos y embalajes	2.334	3.480	4.280	+22,99%
	Papel y cartón	881	1.489	2.169	+45,67%
	Restos vegetales (biomasa)	165.600	110.400	232.800	+110,87%
	SANDACH	0	180	210	+16,67%
	Residuos voluminosos	0	23.580	23.290	-1,24%
	Madera	680	2.020	3.500	+73,27%
	Escombros y arenas	60.460	30.490	11.780	-61,36%
	Arenas de filtración primaria		0	12.600	+12.600%
	Lodos de proceso (IAAP)	7.885.680	10.526.560	9.855.490	-6,37%
	Pilas alcalinas	20	42	45	+7,14%
	Cartuchos de tóner usados	16	15	24	+60%
	Carbón activo granular saturado	13.200	0	0	0%

BIODIVERSIDAD

Uno de nuestros principales compromisos ambientales es la adecuada conservación de los ecosistemas donde llevamos a cabo nuestra actividad, restaurando los que han sido degradados y optimizando el conjunto de procesos para que tengan el menor impacto posible.

Centramos principalmente nuestros esfuerzos en el desarrollo de iniciativas en los ecosistemas acuáticos, tanto los que se encuentran en las cuencas de abastecimiento como en el final del

ciclo del agua, y en el medio urbano.

A continuación, se muestran los datos de superficie ocupada por los distintos tipos de instalaciones asociadas a las actividades incluidas en el registro EMAS. El dato de superficie de la ETAP incluye la del Jardín Botánico “Arboreto del Carambolo”. Asimismo, se facilitan los kilómetros lineales de conducciones para la aducción desde la captación en embalses hasta las instalaciones de la ETAP.

	2019	2020	2021
Ocupación del suelo (m ²)			
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 estaciones 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 (m ² /dam ³)			
Superficie sellada por agua producida	4,84	4,96	4,96
Superficie en el centro orientada según la naturaleza	0,48	0,49	0,49
Superficie total instalaciones	5,31	5,45	5,45
Superficie fuera del centro orientada según la naturaleza	54,61	55,96	55,96
Infraestructuras lineales			
Longitud de conducciones de aducción (km)	122	122	122
Inversión en proyectos dirigidos a la conservación (euros)	37.198	35.595	8.974,54*
Superficie recuperada restaurada m ²)	0	0	787
Pies de árboles / arbustos plantados	0	1.516	0

*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)

Es de resaltar la extensión de las fincas en las que EMASESA tiene sus embalses de **Gergal y Minilla**, que ocupan una superficie catastral de 2.435.847 m² en el caso de Gergal y 1.609.383 m² en el caso de Minilla. Se trata de parcelas ya naturalizadas, que desempeñan un **importante papel como reservorio de biodiversidad y que albergan numerosas especies de flora y fauna típicas del monte mediterráneo**.

Existen otros indicadores de biodiversidad que se ha considerado pertinente declarar, asociados a la inversión en **proyectos dirigidos a la conservación de ecosistemas y de la biodiversidad, así como la superficie restaurada ambientalmente** (el aumento en 2021 se corresponde a la transformación de la pista de tenis y piscina que existían anteriormente), o los **pies de árboles o arbustos plantados** en dichos proyectos.

HUELLA DE CARBONO

Las **emisiones relevantes** que se producen en la ETAP Carambolo e instalaciones asociadas en el desarrollo de las actividades de captación aducción y potabilización, son fundamentalmente las **directas derivadas del parque móvil y grupos electrógenos**. Por otro lado, las **indirectas como consecuencia de la compra consumo de energía eléctrica y las asociadas a la gestión de lodos y el consumo de papel** de la ETAP. La ETAP del Carambolo no dispone de otros focos de emisiones, como pudieran ser calderas o centrales de cogeneración. Asimismo, no se han contemplado emisiones difusas derivadas de sus procesos.

Las **principales estrategias de EMASESA para reducir su huella carbono** se centran en la **electrificación de su flota de vehículos y en la generación de energías renovables en las minicentrales hidroeléctricas** de los embalses de Aracena, Zufre y Minilla, que suponen las siguientes emisiones evitadas:

Las emisiones de la ETAP Carambolo suponen el 12,19% de la Huella de Carbono total de EMASESA

	2019	2020	2021
Emisiones GEI evitadas (tCO _{2e})			
Minicentral hidroeléctrica de Aracena	2.859	670,70	794,28
Minicentral hidroeléctrica de Zufre	2.859	1.856,47	1.793,25
Minicentral hidroeléctrica de Minilla	3.418	1.516,05	1.463,47
Total emisiones GEI evitadas	9.136,00	4.043,22	4.051,00

A continuación se muestran los datos de las emisiones realizadas por la ETAP y sus instalaciones asociadas, expresados en tCO_{2e}:

	2019	2020	2021
Huella de carbono (Emisiones GEI)			
Emisiones GEI directas			
Parque móvil	39,40	36	39,54
Grupos electrógenos	0	10,40	0
Emisiones GEI indirectas			
ETAP Carambolo	0	0	0
Total emisiones GEI indirectas Alcance 2	0	0	0
Total emisiones GEI indirectas Alcance 3	978,851	1.837,95	1.754
EMISIONES TOTALES GEI (tCO _{2e})	1,018,25	1.884,35	1.793,54

Emisiones directas: Derivadas de la combustión de vehículos adscritos a los centros de trabajo de la ETAP Carambolo e instalaciones asociadas (Depósito de Adufe y Embalse Minilla).

Emisiones indirectas: Son las derivadas del consumo de energía eléctrica convencional en la ETAP Carambolo e instalaciones asociadas (**alcance 2**) y las derivadas de la gestión de lodos de la ETAP, cuyo origen es el proceso de compostaje y combustión móvil asociada al transporte y esparcido de lodos (**alcance 3**).

Los datos expuestos están extraídos de los informes de cálculo de huella de carbono del año 2021. Sin embargo, a fecha de cierre del presente documento estos datos aún no han sido validados.

	2019	2020	2021
Indicador emisiones GEI (tCO _{2e} / dam ³)			
Emisiones GEI directas			
Parque móvil	0,0005	0,0005	0,0005
Grupos electrógenos	0,0000	0,0001	-
Emisiones GEI indirectas			
ETAP Carambolo	0	0	0
Total emisiones GEI indirectas Alcance 2	0	0	0
Total emisiones GEI indirectas Alcance 3	0,013	0,025	0,024
INDICADOR ESPECÍFICO (tCO _{2e} / dam ³)	0,0135	0,0256	0,0245

VERTIDOS

Uno de nuestros objetivos básicos para asegurar la calidad de nuestro servicio es **realizar el control de calidad del agua suministrada y minimizar el impacto de los vertidos a cauce público.**

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

Asimismo, en determinadas situaciones a la entrada de la ETAP

de Carambolo puede producirse un vertido de agua embalsada sin tratar que la capacidad de la ETAP no pueda acoger. Se trata en todo caso de **agua embalsada no contaminada** que mediante un by-pass se redirige al Río Guadalquivir y para lo cual se dispone de autorización de vertido otorgada por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

Por otro lado, tanto las aguas sanitarias como las de proceso cuando se da una parada en la IAAP, son vertidas a una Instalación Pública de Saneamiento (IPS) para su **posterior tratamiento en una EDAR.**

2019 2020 2021

Vertidos			
Volumen de agua recuperada (dam ³)	3.157	2.729	2.978
Volumen de agua aliviada en cabecera de la ETAP (dam ³)	0,42	6,71	7,11
Volumen vertidos a la IPS (dam ³)	73,38	97,96	98,37

El incremento o disminución del volumen vertido está condicionado por las distintas situaciones de funcionamiento de las instalaciones de centrifugación, etc..

RUIDO

En la ETAP El Carambolo, los equipos de refrigeración, el uso de la maquinaria del taller, la IAAP y las bombas son los más susceptibles de generar ruidos al exterior. Pero debido al tipo de actividad que realiza y que algunas solo se llevan a cabo en horario diurno, **no presenta afección significativa en la población cercana** en base a los estudios acústicos realizados.

OBJETIVOS

A lo largo del año 2021 se han desarrollado una serie de objetivos ambientales en la ETAP del Carambolo y sus instalaciones asociadas, algunos de los cuales continuarán su desarrollo durante el año 2022. A continuación, se muestra el grado de avance y consecución de cada uno de ellos.

1. Mejora del desempeño ambiental general de la instalación

88%

Continúa en 2022

3. Mejora del aspecto ambiental "Conservación de la Biodiversidad" mediante la definición de la Hoja de Ruta del Capital Natural

100%

Continúa en 2022

4. Mejora del aspecto ambiental "Educación y sensibilización ambiental"

Act.1 Experiencia piloto en el AT Los Alcores.

Act.2 Accesibilidad y adaptación de los programas de educación ambiental

Act.3 Instalación del "Autobús del agua" en la EEA

Act.4 Lanzamiento Red de Escuelas por el Agua

Act.5 Digitalización instalaciones industriales del Ciclo del Agua

Act.6 Actuaciones en AT Los Alcores

2. Aumento del impacto ambiental positivo asociado al aspecto generación de energía eléctrica de origen renovable

2.1. Instalación de minicentral hidroeléctrica en Gérgal

82%

2.2. Colocación elemento para caudal ecológico en Minilla

100%

2.3. Aprovechamiento hidroeléctrico salto hidráulico de la Trocha

50%

2.4. Instalación fotovoltaica Carambolo (Camas)

25%

5. Mejora del aspecto ambiental "Calidad de ecosistemas acuáticos" mediante estudio del efecto del cambio climático sobre el funcionamiento de embalses

100%

6. Mejora del aspecto ambiental "Calidad de ecosistemas acuáticos" mediante Evaluación del estado/potencial ecológico de los ecosistemas acuáticos

33%

7. Mejora del aspecto ambiental
"Conservación de la biodiversidad", mediante el desarrollo de nuevas técnicas de detección de especies invasoras en ecosistemas acuáticos



8. Reducción del impacto ambiental asociado al aspecto "Emisiones GEI"



Algunas metas continúan en 2022

9. Plan de ahorro de eficiencia energética



Asimismo, para el año 2022 se han formulado los siguientes objetivos:

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Mejora del desempeño ambiental general de la instalación | 4 | Cambio climático y eficiencia energética |
| 2 | Renaturalización urbana | 5 | Programa de Educación Ambiental para la conservación del Guadaíra |
| 3 | Educación ambiental y Comunicación | 6 | Estrategia de Economía Circular de EMASESA |

05

PLAN AMBIENTAL ESTRATÉGICO Y MEJORA CONTINUA

El **Plan EMASESA 2030** define la Estrategia de la compañía para el periodo 2022-2030, incluyendo los requisitos necesarios para una correcta planificación ambiental. **Tiene como grandes premisas la eficiencia y sostenibilidad** de la empresa, y se encuentra alineado con los objetivos globales, europeos y nacionales, que rigen las políticas públicas vigentes en materia de agua:

Objetivos de Desarrollo
Sostenible (ODS)



Pacto Verde Europeo



Estrategia Digital de la Unión
Europea

6 AGUA LIMPIA
Y SANEAMIENTO



En concreto el ODS 6
“Agua limpia y
saneamiento”

Principios de Gobernanza del
agua



La Europa de la Solidaridad

Plan EMASESA 2030

El Plan basa su fundamentación estratégica en el propósito de contribuir al progreso de la sociedad y a la preservación del medio natural a través del agua.

El objetivo central del PLAN EMASESA 2030 es optimizar la experiencia y satisfacción de las usuarias y usuarios del servicio, que conforman la sociedad actual y futura

Se estructura en diferentes niveles de planificación, y para la consecución de su objetivo central se dirigen los diez fines y los ejes en los que se articula el Plan, y que quedan representados en el siguiente gráfico:



Como se muestra en la imagen anterior, desde el punto de vista ambiental, este plan pone el foco en varios aspectos:

- La eficiencia de las infraestructuras de la empresa (Eje 3)
- Contribuir a una mayor resiliencia ante el cambio climático (Eje 5)
- Favorecer a la transición energética a través de la descarbonización y de la optimización del balance energético (Eje 6)
- Proponer una nueva dimensión metropolitana y de desarrollo urbano acorde con el ciclo integral del agua (Eje 7)
- Promover una cultura del agua y gestión del conocimiento (Eje 10)

OBSERVATORIO DEL AGUA

El Observatorio del Agua EMASESA es un **órgano asesor y de participación social en materia de agua**, vinculado directamente con cada uno de los objetivos de nuestro Plan Estratégico.

Permite analizar los temas clave para la gestión del ciclo integral del agua y sus objetivos primordiales son:

Consensuar propuestas de mejora al Plan Estratégico, con nuestros grupos de interés

Elevar propuestas al órgano de gobierno

Institucionalizar la participación pública, para que termine siendo parte del ADN de los órganos de decisión de nuestra organización y se fortalezca el proceso de toma de decisiones

La Estructura Participativa se sustenta en cuatro mesas asesoras de participación, cuyas temáticas son:



Dotación
infraestructural



Proyección
Ambiental



Calidad de los
servicios



Orientación a las
personas y
Conocimiento

El Observatorio ha dado un salto de calidad en 2021, destacando su incorporación como **“órgano de participación y consulta a los estatutos sociales de EMASESA”** en julio de 2021 como principal acción.

Junto a esta iniciativa, se han desarrollado otras que también son de gran relevancia para la mejora continua del propio Observatorio:



Diagnóstico del Observatorio que se ha concretado en un Informe de Situación, a partir de los resultados de un cuestionario dirigido a todas las personas integrantes del mismo



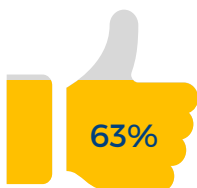
Publicación del Informe de Situación



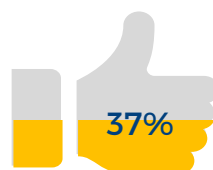
Lanzamiento del primer número del Boletín del Observatorio del Agua



Realización de 18 acciones



Valoración global del
observatorio positiva



Valoración global del
observatorio excelente

De las tres mesas asesoras realizadas en 2021, dos de ellas han sido de temática ambiental:



Mesa Asesora 1 – Dotación Infraestructural: “La Sequía y el Plan de Inversiones”. 2 de junio de 2021



Mesa Asesora 2 – Proyección Ambiental: “El Capital Natural y la Huella Hídrica”. 28 de octubre de 2021.

También se han realizado otras acciones de carácter específico, como han sido:



Webinario Plan de Emergencia ante situaciones de Sequía (PES) y Plan de Emergencia Climática (PEC). Febrero de 2021.



Consulta ciudadana del Plan para la Sostenibilidad de las Infraestructuras. Septiembre de 2021



Mesa Técnica: Materialidad y Fundamentos del Plan EMASESA 2030. Abril de 2021.



Taller Participativo Externo sobre “El Plan para la Sostenibilidad de las Infraestructuras”. Noviembre de 2021.



Presentación del Plan EMASESA 2030. Septiembre de 2021.

OTRAS INICIATIVAS AMBIENTALES

En la ETAP El Carambolo, además se realizan las siguientes buenas prácticas de carácter ambiental:



Recogida de Aceite vegetal de uso doméstico de los empleados.



Concienciación sobre el consumo de agua mediante cartelería por las instalaciones.



Concienciación sobre consumo de energía mediante cartelería



Se ha procedido en 2021 a calcular la Huella Hídrica y la Huella del Agua de las instalaciones.

PREALERTA DE SEQUÍA

El Plan de Emergencia ante Situaciones de Sequía (PES) de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, ha establecido la **Prealerta de Sequía** asociada a problemas temporales de falta de recursos hídricos para la atención de las demandas de los diferentes usos socioeconómicos del agua.

Los escenarios, según la intensidad de la escasez, son: **normalidad, prealerta, alerta, emergencia**. Los indicadores que se utilizan están basados principalmente en reservas embalsadas. En este caso como indicador de escasez, se ha utilizado el volumen embalsado en el conjunto de los seis embalses, el de Aracena, Zufre, La Minilla, El Gergal, Cala y Los Melonares.

En el año 2021 se declaró este nivel de Prealerta de sequía. En esta situación el valor que corresponde con el umbral de prealerta, tiene un valor de 0,50, esto correspondería con 324 hm³ de agua.

Este **Umbral de prealerta o escasez moderada** establece, que el sistema dispone de reservas para atender a la demanda durante tres años, siempre y cuando se apliquen las medidas previstas en este Plan de Sequía.

Las medidas que se han establecido contemplan, entre otras, el ahorro y reducciones de suministro, activación de aprovechamientos de emergencia, refuerzo de vigilancia y control, movilización extraordinaria de recursos, etc.

Durante este período de escasez y con las actuaciones realizadas, se analiza y mide el volumen embalsado en los seis embalses (indicador de escasez), permitiendo cambiar entre cada uno de los escenarios establecidos.

Una vez se haya alcanzado el umbral aceptable y se determine que el sistema se encuentra en estado de normalidad, se realizará la Declaración de Fin de la Situación de Escasez Coyuntural.

Por otra parte, se analizan los Planes Especiales de Sequía, y en particular los **caudales ecológicos**. Estos caudales definen el agua necesaria para preservar los valores ecológicos en el cauce del mismo, como: los hábitats naturales que cobijan una riqueza de flora y fauna.

El Gergal y Melonares tienen su caudal ecológico contemplado en el Plan Hidrológico del Guadalquivir, si bien todos los embalses tienen designados caudales ecológicos.

La Minilla es el único que cuenta con elementos de regulación. En el caso de La Minilla el caudal ecológico desembalsado, le recibe posteriormente en El Gergal, compensando la disminución de recursos del subsistema Aracena-Zufre-La Minilla.

En este último año, en lo que se refiere a caudales ecológicos, La Minilla, Cala y El Gergal generan un superávit de recursos en este 2021.

COMPORTAMIENTO RESPECTO A REQUISITOS LEGALES

EMASESA, dentro del ámbito de su sistema de gestión ambiental, identifica y evalúa de forma periódica los requisitos legales que le resultan de aplicación a sus instalaciones, centros de trabajo y actividades, preservando en todo momento evidencias de dicho cumplimiento.

Los requerimientos ambientales básicos exigibles a EMASESA para las actividades e instalaciones incluidas en el alcance definido en EMAS y su seguimiento durante 2021 es el siguiente:

Licencias y requisitos generales de la actividad



- Licencia de actividad de la ETAP Carambolo. Ayto 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 del embalse de Melonares con el Sistema de Abastecimiento de Sevilla (21/07/16).

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
Minilla: Concesión del
salto de pie de presa del
embalse de la Minilla en
el río Rivera de Huelva TM
de El Garrobo, Ref. E-221
en 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 la Minilla.
Categoría A. Plan de
Emergencia de mayo
de 2005 y posteriores
actualizaciones

Clasificación y
registro de la Presa
de Melonares.
Categoría D. Plan de
Emergencia de
junio de 2015

- 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 27/96.
- 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 2022 (referida al año 2021).



Vertidos

- Comunicación como productor de residuos no peligrosos (>1000 t/año): Registro PRNP-235-SE.
- Comunicación como productor de residuos peligrosos: Registro RRPP nº 41-5283.
- Presentación a la Consejería de Medio Ambiente de la Declaración Anual de Residuos Peligrosos. Primer trimestre del año 2022 (referida al año 2021).
- Presentación a la Consejería de Medio Ambiente de la Declaración Anual de Residuos No Peligrosos. Primer trimestre del año 2022 (referida al año 2021).



Residuos

- 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 Carambolo. Expediente 154/16.
- Informe ensayo ruido ambiental de la evaluación de la inmisión de ruido exterior por instalaciones de EMASESA- ETAP CARAMBOLO, del 15 de diciembre de 2020 con nº I.20.040.1401.0091_1 elaborado por Eurocontrol



Ruidos

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



Prevención de Incendios Forestales

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



Auditoría Energética

En 2021 no ha habido incumplimientos legales por parte de la organización. Se indica, a continuación, los cambios normativos introducidos respecto a 2020:

- ✓ RD 27/2021, de 19 de enero, por el que se modifican el RD 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, y el RD 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- ✓ RD 178/2021 de 23 de marzo, por el que se modifica el RD 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- ✓ RD 298/2021, de 27 de abril, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.
- ✓ RD 809/2021, de 21 de septiembre, se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- ✓ RD 265/2021, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el reglamento general de vehículos, aprobado por el RD 2822/1998, de 23 de diciembre.

Además de todo ello, se destaca como novedades en 2021:

- ✓ La aprobación del Plan integral de Residuos de Andalucía (PIREC), a través del Decreto 131/2021 de 6 de abril.
- ✓ La aprobación de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.
- ✓ La modificación en lo que respecta a la presentación de informes de sostenibilidad empresarial, según lo establecido en la Ley 11/2018, de 28 de diciembre.
- ✓ Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses.
- ✓ 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.

VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

La presente Declaración Ambiental corresponde al período enero-diciembre de 2021, elaborándose en el año 2022.



955.477.922



comunicacionesgestionambiental@emasesa.com



EMASESA (A/A Dpto. de Gestión Ambiental y Cambio Climático)

C/ Escuelas Pías 1

41003- Sevilla

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

La presente Declaración Ambiental fue redactada y aprobada por EMASESA en abril de 2022

ELABORACIÓN

SUPERVISIÓN

APROBACIÓN

Jaime Palop Piqueras
Consejero Delegado de
EMASESA

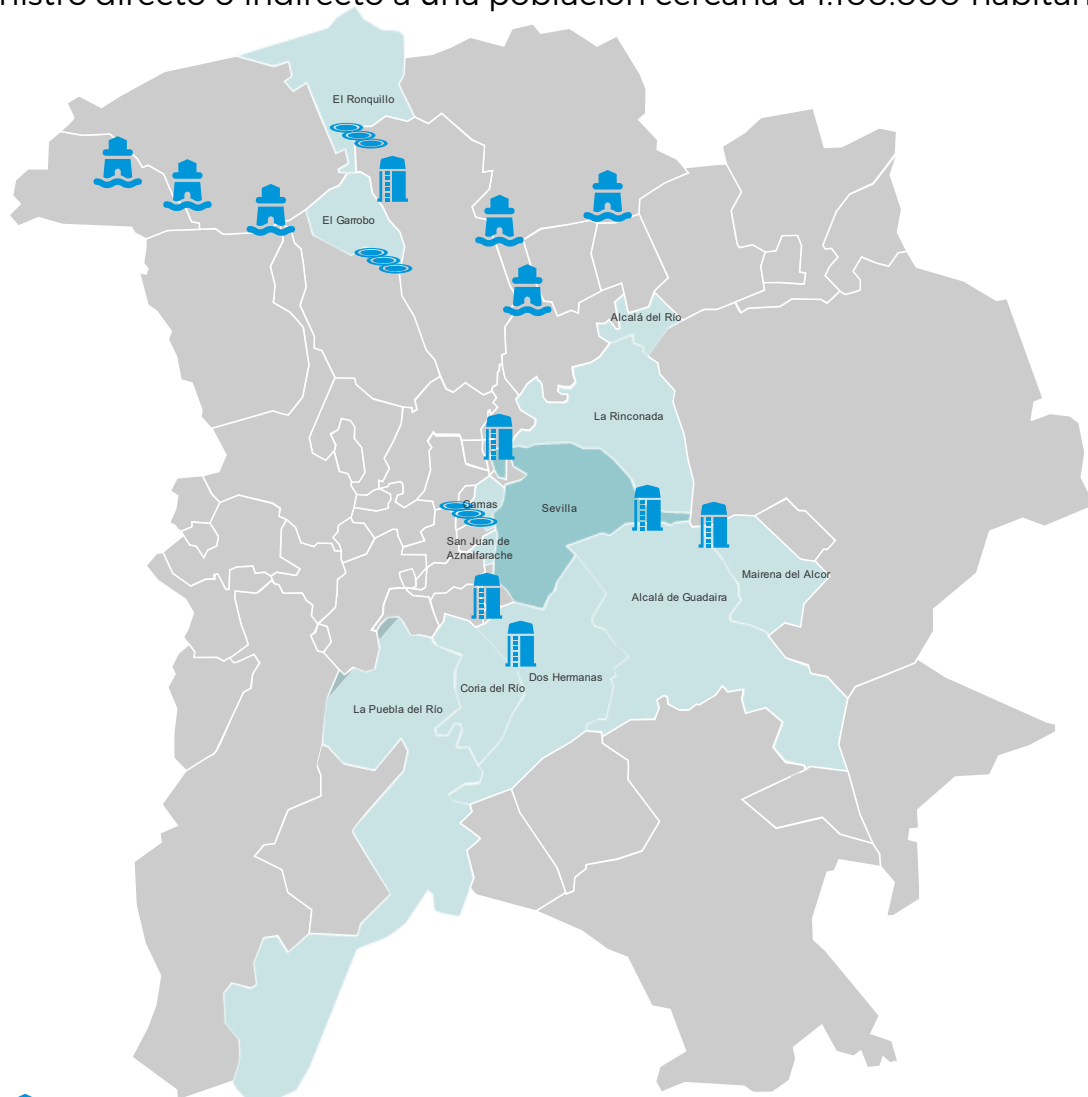
La Empresa Metropolitana de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla, S.A. (EMASESA) inició su actividad en 1974, cuando el Ayuntamiento de Sevilla decidió que este servicio municipal estuviera bajo el control de una empresa municipal. En 2007 se reformuló el contenido de EMASESA al convertirse en Metropolitana de una forma estatutaria, porque 'de facto' ya lo era al prestar servicio a las distintas localidades del área metropolitana. A partir de ese momento, los ayuntamientos de estos pueblos pasaban a formar parte del Consejo de Administración de EMASESA con voz y voto.

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

EMASESA, de acuerdo a 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.

NUESTRA ACTIVIDAD

EMASESA presta el servicio de abastecimiento directo de agua potable a Sevilla, Alcalá de Guadaira, 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. Asimismo, gestiona el servicio de saneamiento y depuración de aguas residuales de las poblaciones relacionadas anteriormente excepto El Garrobo. Además, abastece con agua bruta sin tratar a 26 poblaciones del Aljarafe sevillano y a Guillena y Las Pajanosas, lo que supone un suministro directo o indirecto a una población cercana a 1.100.000 habitantes.



6 embalses



3 Estaciones de Tratamiento de Agua Potable



6 Estaciones de Depuración de Aguas Residuales



12 municipios abastecidos



1.071.000 habitantes abastecidos