

DECLARACIÓN AMBIENTAL EMAS

AÑO 2019

ETAP CARAMBOLO

EMASESA *metropolitana*



| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 1/65 |



ÍNDICE

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | | |
| 1 | QUIENES SOMOS, QUÉ HACEMOS | 3 |
| 1.1 | PRESENTACIÓN | 3 |
| 1.2 | COMPROMISO | 4 |
| 1.3 | PLAN ESTRATÉGICO DE EMASESA (GPS), EMERGENCIA CLIMÁTICA, OBSERVATORIO DEL AGUA Y CONTRIBUCIÓN AL ALCANCE DE LOS ODS. | 6 |
| 1.4 | SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE EMASESA..... | 8 |
| 1.4.1 | ACTIVIDADES INCLUIDAS EN EL REGISTRO EMAS DE LA ORGANIZACIÓN | 10 |
| 1.5 | ACTIVIDADES DE CAPTACIÓN, ADUCCIÓN Y POTABILIZACIÓN | 11 |
| 1.5.1 | CAPTACIÓN EN EMBALSES | 11 |
| 1.5.2 | ADUCCIÓN Y POTABILIZACIÓN | 12 |
| 1.5.3 | CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS | 13 |
| 2 | GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN AMBIENTAL | 15 |
| 2.1 | SOSTENIBILIDAD | 15 |
| 2.1.1 | AUTOSUFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGIAS RENOVABLES..... | 15 |
| 2.1.2 | HUELLA DE CARBONO | 16 |
| 2.1.3 | REDUCIR PÉRDIDAS, REUTILIZAR EL AGUA..... | 18 |
| 2.1.4 | SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA | 20 |
| 2.1.5 | OBSERVATORIO DEL AGUA DE EMASESA | 22 |
| 2.2 | OBJETIVOS Y METAS MEDIOAMBIENTALES | 24 |
| 2.3 | CONTROL Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES..... | 35 |
| 3 | DESEMPEÑO AMBIENTAL..... | 41 |
| 3.1 | EFICIENCIA ENERGÉTICA | 42 |
| 3.2 | CONSUMO DE MATERIALES | 43 |
| 3.3 | USO DEL AGUA..... | 45 |
| 3.4 | RESIDUOS..... | 48 |
| 3.5 | BIODIVERSIDAD..... | 51 |
| 3.6 | EMISIONES | 53 |
| 3.7 | OTROS INDICADORES PERTINENTES..... | 56 |
| 3.8 | COMPORTAMIENTO RESPECTO A REQUISITOS LEGALES..... | 57 |
| 4 | REQUISITOS LEGALES APLICABLES | 59 |
| 5 | VALIDACIÓN DE LA DECLARACIÓN | 65 |

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 2/65 |



1 QUIENES SOMOS, QUÉ HACEMOS

1.1 PRESENTACIÓN

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,

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 3/65 |



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.

EMASESA presta el 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 del 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 Pajanas, lo que supone un suministro directo o indirecto a una población cercana a 1.100.000 habitantes.



Datos relativos a 2019

1.2 COMPROMISO

EMASESA, como empresa que desarrolla una actividad orientada al ciudadano en todas las áreas relativas al ciclo integral del agua, considera la Calidad en la prestación de sus servicios, como factor clave de su Gestión. 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 e Investigación, Desarrollo e Innovación.

A través de los principios indicados en nuestra Política, la Dirección de EMASESA muestra su compromiso de prestar un servicio adecuado a las necesidades de sus clientes, proteger el medio ambiente, contribuir al uso sostenible del agua, garantizar la integridad de las personas de la organización mejorando progresivamente sus condiciones de trabajo, impulsar la I+D+i y asegurar la inocuidad del agua en todo el Sistema General de Abastecimiento para satisfacer las necesidades y expectativas de

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 4/65 |



todas sus partes interesadas: clientes, 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, fomentando la 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, la prevención del deterioro de la salud y 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.
- 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.
- 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.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 5/65 |



1.3 PLAN ESTRATÉGICO DE EMASESA (GPS), EMERGENCIA CLIMÁTICA, OBSERVATORIO DEL AGUA Y CONTRIBUCIÓN AL ALCANCE DE LOS ODS.

EMASESA en su propósito de adaptarse a las demandas de su entorno social y continuar con su principal objetivo de garantizar un uso sostenible de los recursos, cumpliendo con su compromiso inter-generacional, ha puesto en marcha el **Plan Estratégico, Gestión Pública Sostenible (GPS) (2017-2021)**, que engloba las siguientes cinco líneas estratégicas:

- ✓ Gobernanza.
- ✓ Garantía y Fiabilidad.
- ✓ Enfoque y Proyección Ambiental.
- ✓ Orientación a las personas.
- ✓ Participación y comunicación con grupos de interés.



Esta estrategia se define bajo el enfoque de la **I+D+i** y está integrada con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030**, que suponen la apuesta más ambiciosa en la historia de la humanidad para construir un modelo socio económico próspero, inclusivo y justo. Indiscutiblemente la contribución de EMASESA impacta sobre el **objetivo 6**, que busca garantizar la disponibilidad y gestión sostenible de agua y saneamiento para todas las personas.

En el Plan Estratégico, GPS, se identifican 42 actuaciones relevantes que afectan claramente en el entorno en el que EMASESA presta su servicio, y están enmarcadas en tres ámbitos **del desarrollo sostenible: medioambiental, social y económico**. Estas áreas no son estancas y al espacio en el que interactúan le hemos denominado **“NÚCLEO ESTRATÉGICO”**.

En julio de 2019, el pleno del Ayuntamiento de Sevilla aprobaba la **Declaración de Emergencia Climática** en la ciudad. Con ella, el municipio asume la severidad de la crisis

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 6/65 |



a la que nos enfrentamos y se convierte en la primera capital española en declarar tal estado de alerta. Esta declaración compromete a todas las instituciones y organizaciones públicas a la puesta en marcha de acciones precisas y detalladas para la lucha contra el cambio climático.

EMASESA, asumió este compromiso de modo proactivo, consciente de su papel como compañía pública y elabora una hoja de ruta plasmada en un documento denominado **“EMASESA ante la emergencia climática. #50medidas”**.

En él, se recogen aquellas acciones que permitirán a EMASESA adaptarse ante los nuevos escenarios climáticos que tendrá por delante, para continuar garantizando la mejor calidad del agua a la vez que se lucha contra la emisión de gases de efecto invernadero y se establecen medidas para afrontar los períodos de sequías, las olas de calor y las lluvias torrenciales.

Se está desarrollando un **Plan de Emergencia Climática**, que parte del documento anteriormente mencionado y que se incorporará al Plan Estratégico de la empresa, GPS. Este Plan nace, además, con la vocación de ser un proyecto compartido por la mayoría de los ciudadanos y ciudadanas, cada día más concienciados de que esta lucha debe ser una tarea de todos.

Atendiendo la necesidad de promover la cultura de la participación e impulsar procesos inclusivos e implicativos para con la sociedad en su conjunto, EMASESA diseña e implementa el Observatorio del Agua EMASESA, como un órgano con carácter asesor y de participación social en materia de agua, vinculado directamente con cada uno de los objetivos de nuestro Plan Estratégico, Gestión Pública Sostenible (GPS) (2017-2021).

Su objetivo primordial es consensuar propuestas de mejora al Plan Estratégico, con nuestros grupos de interés, para elevarlas a nuestros órganos de gobierno y, así poco a poco, 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 de la organización. Este objetivo se desgrena en los siguientes:

- ✓ Legitimar las actuaciones diseñadas y ejecutadas a través del GPS.
- ✓ Mejorar las actuaciones desarrolladas en el marco del GPS para que éstas sean más pertinentes, eficaces y eficientes.
- ✓ Facilitar la negociación de las acciones.
- ✓ Impulsar la corresponsabilidad y la colaboración-cooperación.
- ✓ Facilitar consensos y procesos inclusivos.
- ✓ Promover una cultura de la participación.
- ✓ Mejorar la comunicación “hacia fuera” y “hacia dentro”.

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

- ✓ Mesa 1. Dotación infraestructural.
- ✓ Mesa 2. Proyección Ambiental.
- ✓ Mesa 3. Calidad de los Servicios.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 7/65 |



- ✓ Mesa 4. Orientación a las personas y Conocimiento.

Las Mesas Asesoras tienen un:

- ✓ carácter asesor, ya que los órganos de gobierno de la empresa serán los que tomen las decisiones.
- ✓ paritario, en tanto se conforman tanto por personal técnico de EMASESA como por actores externos a la empresa. Asimismo, en su conformación se tiene en cuenta la presencia de mujeres en número significativo.
- ✓ carácter flexible, integradas tanto por actores permanentes como por actores puntuales.
- ✓ carácter general o de carácter específico, según la frecuencia de convocatoria.

Los actores integrantes, provenientes de los grupos de interés de la organización, forman parte de las Mesas Asesoras en función de su legitimación, que puede ser:

- ✓ Legitimación vía institucional.
- ✓ Legitimación vía experiencia y conocimiento.
- ✓ Legitimación vía afectación del problema.
- ✓ Legitimación vía representatividad.



1.4 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE EMASESA

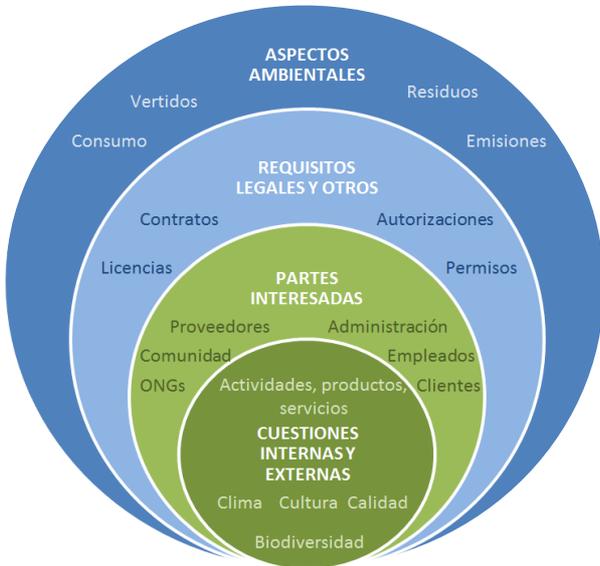
Para dar respuesta a los compromisos establecidos en su Política, EMASESA tiene un Sistema de Gestión Ambiental implantado desde 2007 en toda la compañía y certificado

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 8/65 |



conforme a los requisitos de la norma UNE EN ISO 14001:2015 en la ETAP del Carambolo con el siguiente alcance:

- Captación, aducción, potabilización y envasado de agua de consumo público, control analítico de agua potable, control biológico de aguas residuales y control de vertidos.
 - Producción de energía de origen hidráulico.
 - Realización de visitas medioambientales a instalaciones de la organización.



El sistema de gestión ambiental descansa sobre una detallada y exhaustiva estructura documental, la cual está integrada con la documentación general de otros ámbitos del sistema de gestión y se complementa con documentación específica del Sistema de Gestión Ambiental.

Los principales elementos del Sistema de gestión se agrupan en:

A) Estrategia y Planificación

En EMASESA se han identificado los diferentes grupos de interés y establecido los diversos canales de comunicación, a través de los cuales conocemos sus necesidades y expectativas. Para la comprensión del contexto y la situación, EMASESA realiza un análisis DAFO, identificando debilidades, amenazas, fortalezas, y oportunidades. Todo ello está encaminado a definir la estrategia alineada con la Política del Sistema Integrado de Gestión y con la Misión, Visión y Valores de EMASESA.

En compromiso con la mejora continua y la fiabilidad de los procesos en las vertientes de sostenibilidad ambiental, económica y social, EMASESA considera imprescindible reforzar lo anterior con las conclusiones del trabajo realizado de análisis de riesgos, que permitió identificarlos y priorizarlos para establecer planes de acción y mitigación de los mismos.

B) Control de aspectos ambientales

EMASESA tiene implantados procedimientos y sistemáticas para controlar sus aspectos ambientales y mitigar los impactos de aquellos que resultan relevantes y significativos. Estos procedimientos abarcan la gestión de residuos, la eficiencia en el consumo de energía y materias primas, las emisiones atmosféricas y acústicas, los vertidos, seguimiento de la calidad ecológica de embalses o posibles afecciones al suelo y biodiversidad, entre otros. Asimismo, se tiene implantados procedimientos para la supervisión de los trabajos realizados por contratistas y el control de los aspectos e impactos ambientales derivados de dichos trabajos, como pueden ser la ejecución de obras.

C) Evaluación

El sistema de gestión ambiental está dotado de los elementos de evaluación necesarios, destacando las auditorías internas y externas, las revisiones periódicas del sistema por la dirección, las detección de no conformidades y su tratamiento mediante acciones

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 9/65 |



correctivas, y el seguimiento y medición a través de indicadores; entre éstos se encuentran los adaptados al Reglamento EMAS, cuyo desempeño se refleja en el apartado 3.

1.4.1 ACTIVIDADES INCLUIDAS EN EL REGISTRO EMAS DE LA ORGANIZACIÓN

Tras la experiencia acumulada en todos estos años, la compañía ha decidido dar un paso más en su compromiso con la protección del medio ambiente y elaborar la presente Declaración Ambiental para adherirse al sistema comunitario de gestión y auditoría ambiental y proceder a su registro EMAS. Para ello ha considerado inicialmente las siguientes actividades, desarrolladas bajo los epígrafes NACE 2009:36.00 Captación, depuración y distribución de agua, 35.11 Producción de energía eléctrica y 82.92 actividades de envasado y empaquetado.

- Captación, aducción, potabilización y envasado de agua de consumo público, control analítico de agua potable.
- Producción de energía de origen hidráulico.
- Programas de educación y sensibilización ambiental.

Las cuales se gestionan desde el centro de trabajo de la ETAP Carambolo, ubicado en carretera de Castilleja, s/n en Camas (Sevilla).

Lógicamente, teniendo en cuenta las características de la organización, las actividades contempladas en el alcance y la perspectiva del ciclo de vida, no se pueden dejar de contemplar para el registro EMAS, los requisitos legales y aspectos ambientales derivados de dichas actividades que exceden el ámbito territorial del emplazamiento de la ETAP Carambolo, y que nos hace considerar las siguientes instalaciones y emplazamientos:

- Instalaciones para la captación: Presas y embalses de Minilla y Gergal, así como conexión del embalse de Melonares con el sistema de abastecimiento de Sevilla.
- Minicentrales hidroeléctricas para la producción de energía eléctrica: Minilla, Zufre y Aracena
- Conducciones y estaciones de bombeo asociadas a la aducción, desde las captaciones a la ETAP Carambolo.
- Depósitos de cabecera y de cola.

A continuación se desglosan todas las instalaciones que se encuentran en el alcance, y se indica su correspondiente responsable:

| Instalación | Puesto responsable |
|--|----------------------|
| ETAP Carambolo | Jefe de agua potable |
| Presa y embalse de Minilla | |
| Presa y embalse de Gergal | |
| Minicentral hidroeléctrica de Minilla | |
| Minicentral hidroeléctrica de Aracena | |
| Minicentral hidroeléctrica de Zufre | |
| Depósito y estación de bombeo Adufe 3 | |
| Depósito y estación de bombeo Adufe Alto | |



| | |
|---|--|
| Estación de bombeo de Adufe Bajo | |
| Estación de bombeo de Alcalá del Río (E3) | |
| Estación de bombeo de Camas | |
| Estación de bombeo de Traslase | |
| Estación de Bombeo Viar (E3) | |

1.5 ACTIVIDADES DE CAPTACIÓN, ADUCCIÓN Y POTABILIZACIÓN

1.5.1 CAPTACIÓN EN EMBALSES

Con el objetivo de asegurar un suministro estable y de calidad de agua potable a todos sus clientes en el área metropolitana de Sevilla, dispone de seis embalses: Aracena, Zufre, La Minilla, El Gergal, Melonares y Cala. Los tres primeros disponen de centrales hidroeléctricas que permiten además una importante producción anual de energía renovable.

| Nombre | Descripción |
|----------------|---|
| Aracena | Embalse de cabecera del río Rivera del Huelva, del tipo gravedad con contrafuertes. Entró en servicio en 1970. Su presa está situada en el término municipal de Puerto Moral y tiene una capacidad de 128,6 hm ³ y un volumen de regulación de 39 hm ³ . Dispone de una cuenca receptora con una superficie de 408 km ² . Los elementos de regulación son: cinco compuertas aliviadero tipo Taintor, dos desagües de fondo y dos reguladores, así como una salida a través de Central Hidroeléctrica de 4.570 kW de potencia instalada, que entró en servicio en 1990. |
| Zufre | Embalse del tipo Escollera con núcleo impermeable, con una capacidad de 175,3 hm ³ y 48 hm ³ de volumen de regulación anual. Es el de mayor capacidad de la Rivera del Huelva y su presa se encuentra en el término municipal de Zufre. Entró en servicio en 1987 y dispone de una cuenca receptora con una superficie de 442 km ² . Tiene torre de toma con 4 niveles y aliviadero lateral, como elemento principal de regulación unido a dos desagües de fondo y otros dos reguladores. Igualmente dispone de una salida a través de Central Hidroeléctrica con una potencia instalada de 4.537 kW que entró en servicio en 1996. |
| Minilla | Es el más antiguo dedicado al abastecimiento de agua de Sevilla. Entró en servicio en 1946, aunque se inauguró en su estado actual en 1956. Su presa, del tipo gravedad, está situada en los términos municipales de El Ronquillo y El Garrobo. Cuenta con una capacidad de embalse de 57,8 hm ³ y con un volumen regulado de 15 hm ³ . Dispone de una cuenca receptora con una superficie de 156 km ² . Los elementos reguladores que tiene son cuatro compuertas aliviadero deslizantes de 6 m de altura con compuertín basculante, además de un desagüe de fondo. La torre de toma está directamente conectada a una Central Hidroeléctrica y a un Canal de transporte de 64 km de longitud (Canal de La Minilla) que por gravedad lleva el agua hasta la ETAP El Carambolo. En este embalse se encuentra una Central Hidroeléctrica con una potencia instalada de 2.170 kW que entró en servicio en 1985. |
| Gergal | Embalse construido por EMASESA aguas abajo de la confluencia del Rivera del Huelva con el Rivera del Cala. Su presa está situada en el término municipal de Guillena. Es del tipo arco de gravedad y tiene una capacidad de embalse de 35 hm ³ y una de regulación anual de 15 hm ³ , con la gran ventaja de aprovechar las |

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 11/65 |



| Nombre | Descripción |
|------------------|--|
| | salidas de agua del embalse del Cala. Dispone de una cuenca receptora con una superficie de 188 km ² . Entró en servicio en Abril de 1979. Tiene aliviadero de labio fijo como elemento regulador complementado con dos desagües de fondo. Posee una torre de toma adosada a la pared de la presa con toma a cuatro profundidades diferentes. El embalse está conectado con la ETAP El Carambolo con una conducción en presión de 21,2 km de longitud. |
| Melonares | Embalse construido en el cauce medio del Río Viar. La presa es del tipo arco de gravedad y está situada entre los términos municipales de Castilblanco de los Arroyos y El Pedroso. Es el mayor y el último de los embalses construidos. Cuenta con una capacidad de 185,6 hm ³ y una capacidad de regulación anual de 34 hm ³ . Entró en servicio en 2008 y dispone de una cuenca receptora con una superficie de 558 km ² . Tiene aliviadero de labio fijo como elemento regulador, de 88,5m complementado con 2 desagües de fondo. Posee una torre de toma adosada a la pared de la presa con toma a tres profundidades diferentes. El embalse estará conectado con el sistema de Abastecimiento de Sevilla a través del Canal de Riego del Viar y tendrá conducción propia, interconectada a la conducción Gergal-Carambolo. |

Embalses que gestiona EMASESA en coordinación con la CHG, si bien EMASESA sólo ostenta la titularidad de los de Gergal y Minilla

1.5.2 ADUCCIÓN Y POTABILIZACIÓN

La potabilización del agua procedente de los distintos embalses se realiza en la Estación de Tratamiento de Agua Potable de El Carambolo. Esta produce el agua potable para el abastecimiento de la mayor parte del área metropolitana de Sevilla. Principalmente recibe agua de los embalses situados en el río Rivera del Huelva: Aracena, Zufre, La Minilla y El Gergal, así como del embalse de Melonares situado en el río Viar. No obstante, EMASESA, para la aducción de agua a la ETAP Carambolo realiza la captación directa siempre desde Gergal y Minilla, ya que los embalses de Aracena y Zufre se encuentran aguas arriba de éstos y la conducción del embalse de Melonares en el río Viar está conectada a la de Gergal-Carambolo.

La ETAP El Carambolo, comenzó a funcionar en 1963 y tras varias fases y ampliaciones aumenta su capacidad de tratamiento, sumando a partir del año 1985 una capacidad máxima de 10 m³/s (864.000 m³/día). Desde entonces la ETAP no ha cesado en su modernización continua y automatización de todo el proceso, atendiendo siempre a criterios de sostenibilidad, como la instalación para la recuperación de las aguas utilizadas en las distintas fases del proceso y su total aprovechamiento.

Situado junto a la ETAP El Carambolo se encuentra el depósito de cabecera para el almacenamiento de agua tratada con capacidad para 200.000 m³.

Datos básicos del proceso de captación y potabilización en 2019:

| | |
|---|---------------------------|
| EMBALSES⁽¹⁾ | 6 |
| CAPACIDAD ÚTIL DE LOS EMBALSES⁽¹⁾ | 641 hm³ |
| DEPÓSITOS | 28 |
| CAPACIDAD DE TRATAMIENTO ETAP Carambolo | 10 m³/s |



| | |
|--|-----------------------------|
| ESTACIONES DE TRATAMIENTO | 3 |
| ESTACIONES DE BOMBEO Captación y Aducción | 4 |
| ESTACIONES DE BOMBEO Abastecimiento | 35 |
| RED DE ADUCCIÓN AGUA BRUTA | 122 km |
| VOLUMEN DE AGUA CAPTADA | 97,98 hm³ |
| VOLUMEN DE AGUA ADUCIDA | 96,83 hm³ |
| VOLUMEN AGUA sin tratar SUMINISTRADA a terceros | 22,59 hm³ |
| VOLUMEN DE AGUA POTABILIZADA | 74,07 hm³ |
| ENERGÍA HIDRÁULICA PRODUCIDA | 22.282 MWh |

⁽¹⁾Incluye embalses de Aracena, Zufre, Minilla, Gergal, Melonares y Cala

Además, EMASESA dispone de dos Estaciones de Tratamiento de Aguas Potables más, las de El Garrobo y El Ronquillo. Estas estaciones de menores dimensiones abastecen a sus poblaciones homónimas.

1.5.3 CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS

Con objeto de lograr la máxima seguridad en la vigilancia y control de calidad del agua, nuestra empresa aplica un planteamiento integral de evaluación de los riesgos que abarca todas las etapas del sistema de abastecimiento, desde la cuenca de captación hasta su distribución al consumidor enmarcado en lo que se denomina Plan de Seguridad del Agua (PSA).

Implantados desde 2009, estos Planes de Seguridad del Agua, mediante la adopción de un sistema de gestión basado en el establecimiento de barreras múltiples de control e implantación de un Análisis de peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) según se aplica en la industria alimentaria, constituyen un poderoso instrumento y son la forma más eficaz de garantizar:

ILUSTRACIÓN 1. PLAN DE SEGURIDAD DEL AGUA



✓ La Calidad Sanitaria del agua de consumo (su inocuidad)

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 13/65 |



- ✓ Su Continuidad, cantidad, presión adecuada y
- ✓ Su Aceptabilidad por el usuario.

Por otra parte y en el contexto de esfuerzo permanente por lograr la excelencia, nuestra empresa ha dado un paso más y, después de exigentes auditorías internas y externas, logró en 2017 la certificación de AENOR en Seguridad Alimentaria conforme a la UNE EN ISO 22.000 que reconoce el modelo de mejora continua certificando que el agua que llega a los hogares cumple con todos los requisitos de calidad, seguridad alimentaria e inocuidad.

En los laboratorios situados en la ETAP del Carambolo, se llevan a cabo las siguientes actividades:

- Control de calidad de las aguas potables, de aguas residuales y de biología sanitaria.
- Gestión de muestras: planificación, distribución de la toma de muestras, toma de muestras, recepción de las muestras a ensayar, identificación, manejo y almacenamiento en el laboratorio, teniendo en cuenta que tales manipulaciones no afectarán al resultado de los ensayos.
- Realización de ensayos: realización de ensayos para la determinación de los parámetros solicitados (incluyendo si procede las determinaciones in situ).
- Emisión de informes evaluando los resultados obtenidos, observaciones, etc., generados en el ensayo.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 14/65 |



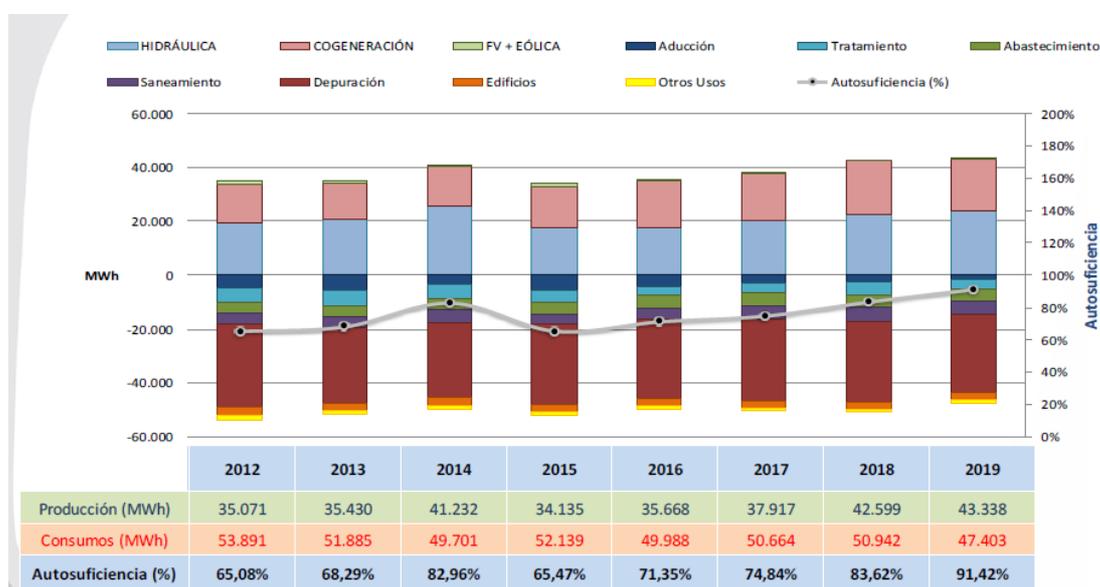
2 GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN AMBIENTAL

2.1 SOSTENIBILIDAD

2.1.1 AUTOSUFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES

EMASESA no sólo está comprometida con la optimización y eficiencia en el consumo energético sino también con el empleo de fuentes renovables y con la autosuficiencia energética. En este sentido, cuenta con la producción de energía hidroeléctrica en tres minicentrales ubicadas en los embalses de Aracena, Zufre y La Minilla, con los procesos de cogeneración con el biogás producido en las cuatro depuradoras de aguas residuales, y en mucha menor medida, un pequeño aporte de eólica y fotovoltaica.

El conjunto de estas fuentes generó en 2019 **43,3 GWh**, lo que equivaldría a una autosuficiencia cercana al 91% (91,42%) si lo comparamos con el consumo eléctrico total de la compañía.



En relación con la producción de energías renovables en las centrales hidroeléctricas incluidas en el alcance del registro EMAS, en 2019 fue de **22.282 MWh**, lo cual supone un aumento del 7,8% respecto a 2018. La tendencia de aumento de los últimos años ha sufrido un retroceso, si bien esta producción está sujeta a distintos factores de tipo climatológico y de gestión hidrológica:

| PRODUCCIÓN DE ENERGÍA HIDRÁULICA | |
|----------------------------------|------------|
| 2019 | 22.282 MWh |
| 2018 | 20.531 MWh |
| 2017 | 20.427 MWh |



EMASESA tiene definido un Manual de Buenas Prácticas Energéticas en su CICLO INTEGRAL DEL AGUA con el fin de conocer y describir el comportamiento energético de cada uno de los procesos tecnológicos y etapas que conforman el ciclo y, por tanto, a conocer igualmente el grado de eficiencia energética con que opera cada uno de ellos.



Además de la producción de energías renovables, cabe destacar otras medidas de eficiencia energética que se incluyen en el Manual de Buenas Prácticas Energéticas y que podrán ser aplicadas a los distintos procesos e instalaciones de EMASESA:

| Medidas de ahorro o mejora de la eficiencia energética | Ahorro previsto |
|---|---|
| Motores de alto rendimiento Sustitución de derivados del petróleo por gas natural | <ul style="list-style-type: none"> • Reducen la pérdida de energía en más de un 40% • Ahorro de energía térmica superior al 5%. • Ahorro de energía eléctrica de bombas |
| Instalación variadores de frecuencia Iluminación eficiente | <ul style="list-style-type: none"> • Ahorros de electricidad superiores al 30% • Lámparas de vapor de Na de alta presión alcanzan ahorros del 40% frente al vapor de Hg |
| Recuperación de calor en procesos que disipan alto nivel Aislamientos térmicos en equipos, componentes y edificios Instrumentación, automatización y control de equipos | <ul style="list-style-type: none"> • Pueden alcanzarse reducciones del 10% • Ahorros entre el 3 y el 8% en combustibles • Ahorros de electricidad pueden alcanzar entre el 6 y el 10%. |
| Implantación de sistemas de cogeneración | <ul style="list-style-type: none"> • Pueden obtenerse rendimientos energéticos del 90% |
| Utilización de nuevas tecnologías en sistemas de climatización | <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de tecnología Inverter |
| Integración de procesos | <ul style="list-style-type: none"> • Rangos muy amplios, entre el 3 y el 20% |
| Aumento de la autosuficiencia energética | <ul style="list-style-type: none"> • Producción de energía mediante recursos propios |

2.1.2 HUELLA DE CARBONO

EMASESA se suma a la lucha contra el cambio climático, dando el paso de controlar sus emisiones conforme de iniciativas voluntarias. Como parte de sus compromisos de mejora y responsabilidad, EMASESA se ha inscrito



durante dos años consecutivos en el Registro de Huella de Carbono del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) y se encuentra en proceso de inscribirse por tercer año.

En la actualidad EMASESA ya ha verificado la huella de carbono correspondiente a los años 2015, 2016, 2017 y 2018 y las del año 2019, se han verificado en mayo del año 2020.

La verificación del inventario de GEI se integra en el modelo de gestión ambiental de la compañía cuyo objetivo final es garantizar que la variable ambiental de EMASESA se implemente en toda la fase operativa de sus procesos. Además, EMASESA ha elaborado un “Manual de Huella Carbono Sector Agua” para facilitar el cálculo de la huella y la simplificación y reducción de costes asociados.

La consolidación de las emisiones de GEI de EMASESA se aborda desde un enfoque de control operacional, que es el más adecuado a la naturaleza de las actividades desarrolladas por la compañía. Tras haber determinado los límites organizacionales en

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 16/65 |



términos de las operaciones de las que EMASESA tiene el control, en los informes de inventario de emisiones de GEI, se concretan los centros involucrados y sus procesos. Para ello, EMASESA establece los límites operacionales en base a las directrices aportadas por la UNE-EN ISO 14064. Esto implica definir los distintos alcances de sus emisiones según sean directas o indirectas, lo que permite delinear las fuentes de emisiones y mejorar la transparencia.

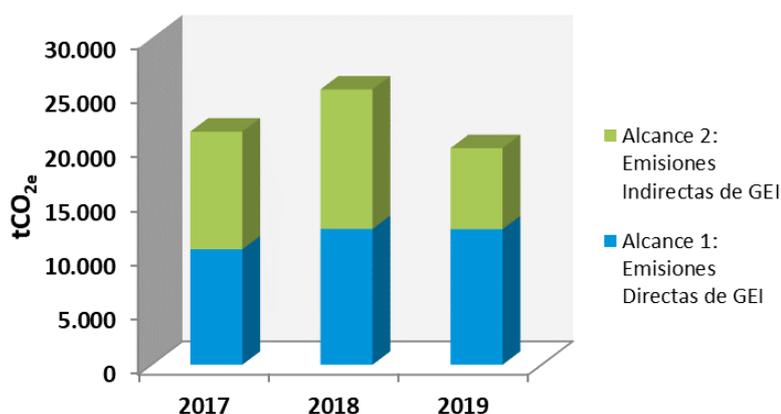
La cuantificación de las emisiones GEI para cada fuente de emisión quedan plasmadas en la siguiente tabla:

Cuantificación de emisiones por cada fuente de emisión

| Emisiones según alcances | † CO ₂ eq. 2017 | † CO ₂ eq. 2018 | † CO ₂ eq. 2019 |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Alcance 1: Emisiones Directas de GEI | 10.618 | 12.481 | 12.459 |
| Reactor biológico | 0 | 0 | 0 |
| Cogeneración + Calderas | 9.748 | 11.640 | 11.676 |
| Compostaje | 0 | 47 | 0 |
| Combustión móvil | 703 | 604 | 621 |
| Eliminación de nutrientes | 140 | 160 | 138 |
| Combustión fija | 9 | 10 | 5 |
| Combustión ACS | 18 | 20 | 19 |
| Alcance 2: Emisiones Indirectas de GEI | 12.835 | 7.455 | 1.076 |
| Consumo eléctrico | 12.835 | 7.455 | 1.076 |
| Total | 23.453 | 19.936 | 13.535 |

Fuente. Informe de Emisiones GEI 2019 EMASESA.

Evolución de emisiones GEI



0,005
Kg CO₂e /m³
de agua
suministrada

En relación con el apartado anterior, sólo mediante la producción de energía renovable en las tres minicentrales hidráulicas, en 2019 se han conseguido evitar la emisión a la atmósfera de 9.135,45 toneladas de CO₂e.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 17/65 |



| Alcance 3. Otras emisiones indirectas ¹ | † CO ₂ eq. 2018 | † CO ₂ eq. 2019 |
|--|----------------------------|----------------------------|
| Aportaciones de N en AAD | 3.632 | 2.027 |
| Combustión móvil en la AAD (transporte y esparcido) | 124 | 93 |
| Compostaje | 1.096 | 7.478 |
| Combustión móvil en el compostaje (transporte y esparcido) | 21 | 188 |
| Total | 4.873 | 9.786 |

Actualmente EMASESA lleva a cabo diferentes proyectos e iniciativas con el fin de mitigar las emisiones de GEI derivadas de su actividad, siendo consciente del importante papel que juega la compañía en la mitigación del cambio climático como principal en el entorno metropolitano de Sevilla del ciclo urbano del agua. Entre estas actuaciones destacan:

- ✓ **Proyecto Clima: Valorización de residuos con alta carga orgánica mediante Codigestión en EDAR (2015-2020).**
- ✓ **Proyecto de instalación de minicentral hidroeléctrica en el embalse del Gergal.**
- ✓ **Compra de energía con garantía de origen (GdO).**

2.1.3 REDUCIR PÉRDIDAS, REUTILIZAR EL AGUA

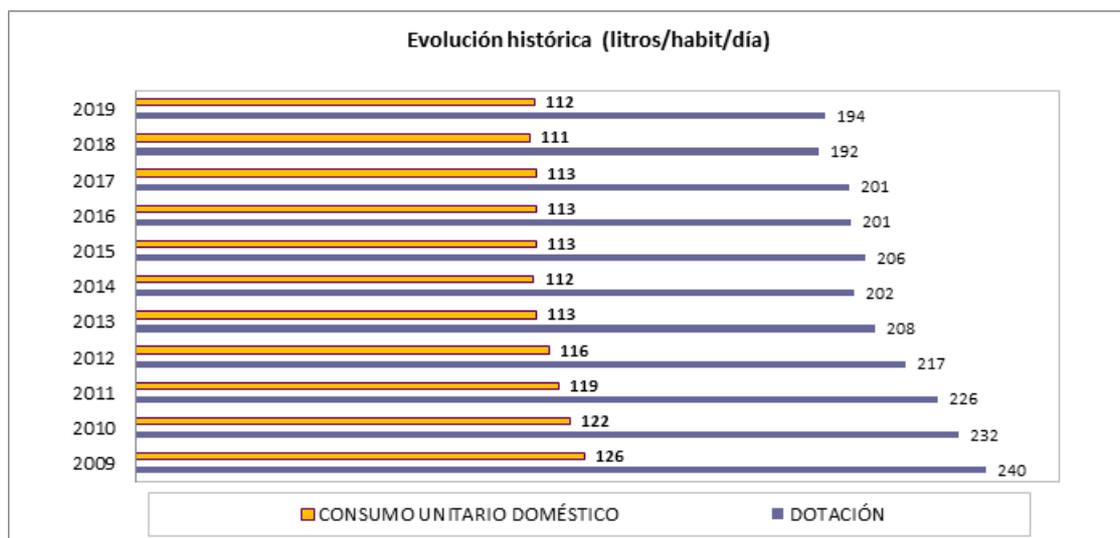
Las principales líneas de actuación de EMASESA para y mejorar el ciclo integral del agua y optimizar su uso son las siguientes:

- Plan de gestión de la demanda: con una perspectiva del ciclo de vida se incide en procesos directamente relacionados con las actividades consideradas en la presente Declaración Ambiental. Fruto de este plan, se ha reducido progresivamente el consumo doméstico. Si bien lógicamente, cada año es más difícil reducir este índice, en los últimos años pasando de 138 l/habitante/día en el año 2001 a **112 l/habitante/día** en 2019. Este valor está muy debajo del dato de la media nacional de consumos l/hab/día que es de **132** según INE 2014².

¹ Dichas emisiones se han comenzado a calcular a partir de 2018.

² https://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2017/index.html#7/z

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 18/65 |



- Reducción de pérdidas en todos los tramos de la red, tanto en la aducción desde los embalses como en la propia distribución a las viviendas, logrando alcanzar los siguientes valores de índices de pérdidas en los distintos subsistemas (aducción, tratamiento y distribución).

| | 2017 | | 2018 | | 2019 | |
|----------------------------------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|---------------------|
| | dam ³ | % | dam ³ | % | dam ³ | % ³ |
| Agua captada | 101.289 | 100% | 96.944 | 100% | 97.985 | 100% |
| Pérdidas subsistema aducción | 836 | 0,21% | 938 | 0,97% | 923,8 | 0,94% |
| Agua tratamiento (entrada ETAP) | 76.621 | 75,65% | 73.909 | 75,99% | 74.237 | 75,76% |
| Pérdidas subsistema tratamiento | 59,5 | 0,02% | 70,8 | 0,10% | 84,2 | 0,11% ⁴ |
| Agua distribuida | 76.459 | 75,49% | 73.775 | 75,86% | 74.175 | 75,60% |
| Pérdidas subsistema distribución | 12.426 | 12,27% | 11.184 | 15,11% | 10.022 | 13,46% ⁵ |

- Instalación de aprovechamiento de aguas de proceso en la planta de potabilización (IAAP): Esta instalación permite el retorno a cabecera de las aguas de purgas, lavado de filtros, etc. por lo que además de optimizar el consumo de agua se logra reducir el vertido de materia orgánica. El caudal recuperado en 2019 está en torno a 3.157 dam³, lo cual ha evitado el vertido de 394,8 t de materia orgánica, siendo necesario para ello retirar y gestionar 7.885,7 t lodos de la IAAP, contribuyendo por tanto a la consecución de los objetivos de calidad

³ Los incrementos que se observan en los % de 2018 se deben a un cambio decidido por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir en la metodología de cálculo empleada por el Comité de Protección del Recurso de EMASESA.

⁴ Respecto al total de agua de entrada en la ETAP

⁵ Respecto al total de agua suministrada



planteados por las autoridades ambientales para dicho río a la vez que se alcanza el “vertido cero” de la ETAP.

2.1.4 SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

EMASESA es consciente de que la educación ambiental es una herramienta indispensable y una estrategia fundamental para la preservación y la adecuada gestión del agua como bien imprescindible. Es por ello que, en este sentido, centra sus esfuerzos no sólo en el personal de la compañía, sino en la implicación del conjunto de la sociedad con el fin de que ésta comprenda la fragilidad de los ecosistemas.

Son tres los objetivos que persiguen los distintos programas de educación ambiental:

- Dar a conocer a la sociedad el funcionamiento y la gestión del ciclo integral urbano del agua, y a su vez, transmitir y dar valor a las medidas adoptadas para la protección de los recursos naturales, así como a los profesionales y los medios necesarios para un servicio de calidad.
- Concienciar sobre el uso responsable del recurso, consolidando actitudes individuales y colectivas centradas en el cuidado y respeto del agua.
- Transmitir a los ciudadanos y al sector las iniciativas y políticas medioambientales de EMASESA. Nuestro programa abarca las diferentes facetas del ciclo integral del agua, y actuamos en torno a cuatro ejes fundamentales: el agua como recurso, la contaminación de las aguas, el uso eficiente del agua y el coste del recurso.

Los principales datos derivados de la ejecución durante 2019 de estos programas, han sido los siguientes:

1. Programa “Ven a conocernos”

Un total de **8.567** personas han realizado los itinerarios didácticos en 2019 en nuestras distintas instalaciones. Las más demandadas han sido el **Jardín Botánico el Arboreto** (2.542), seguida de la **Estación de Ecología Acuática** (2.308) y la **ETAP Carambolo** (1.768). El promedio de satisfacción global de los alumnos/as ha alcanzado un 5,79 sobre 6.

2. Programa técnico de visitas

Se trata de acciones formativas en nuestras instalaciones, con la colaboración de los técnicos, como complemento para cursos de grado, master, cursos de grado superior, etc. Durante 2019 ha habido 757 participantes, con un promedio de satisfacción de 5,85 sobre 6.

3. Programa “El Agua en las Aulas”

Se imparte directamente en los centros escolares únicamente de las poblaciones abastecidas o relacionadas con EMASESA. En 2019 han participado un total de 4.947 niños/as. En este mismo año se ha implantado una variante de este programa “Stop toallitas” priorizando los centros escolares que han registrado mayores incidencias por atascos en su red de saneamiento. El promedio de satisfacción de los participantes ha sido de 5,64 sobre 6.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 20/65 |



4. Programa “Embajadores del Agua”

Con este programa se pretende facilitar a los empleados/as medios materiales y técnicas docentes para poder explicar la gestión del ciclo integral del agua en los centros escolares de sus familiares. En 2019 han participado 9 embajadores, en 9 centros, abarcando a 338 escolares.

5. Otros Programas

Se engloban aquellos proyectos que tras detectarse una problemática ambiental se ha decidido realizar un programa como herramienta para minimizar los impactos ambientales. También pueden responder a iniciativas de la Dirección de la empresa. En 2019 se han realizado los programas:

- **Reforestación y Sendero Interpretativo**, con un total de 2.004 participantes.
- **Programa Conoce Tu Ribera**, con un total de 99 participantes.

Consisten en la restauración ambiental de los ríos Ribera de Huelva y Guadaira culminado con jornadas de plantación participativa e interpretación del ecosistema.

6. Jardín Botánico Arboreto de Carambolo

El Arboreto del Carambolo es una de las piezas clave para lograr los objetivos de sensibilización ambiental, constituyendo además un elemento de gran importancia para la conservación de biodiversidad.

En un principio, el fin primordial de creación del Arboreto fue estabilizar los terrenos que constituyen el borde de la ladera del Cerro de El Carambolo, y proteger el depósito de cabecera. Esto permitió suavizar el impacto paisajístico de la propia instalación de las ETAP y recuperar medioambientalmente parte de la cornisa del Aljarafe.

Su superficie abarca casi 4 hectáreas y en él crecen más de 500 especies, pertenecientes a 119 familias botánicas. Cumple un importante papel educativo, desarrollando o permitiendo sólo actividades formativas, desde los niveles elementales hasta la enseñanza universitaria, incluso proyectándose hacia la sociedad en un sentido más amplio y proporcionando al gran público, al aficionado, al profesional, al botánico y al jardinero un enclave de interés.

La representación más amplia corresponde a la flora europea, fundamentalmente a la mediterránea. Le siguen en importancia, en lo que, respecto a número, las especies asiáticas y americanas y, en menor, proporción las australianas y africanas. Además, se ha incorporado una importante representación de plantas útiles y ampliamente usadas como medicinales, aromáticas, culinarias e industriales.

Hay que destacar que en la última catalogación completa de las plantas que crecen en parques y jardines de Sevilla, se incluyen un total de aproximadamente 460 especies, a las que hay que añadir las incorporadas en la Isla de la Cartuja con motivo de la Exposición Universal de 1992. El Arboreto del Carambolo reúne tantas especies como todos los parques y jardines de una gran ciudad y casi tantas como una provincia como Córdoba, con una riquísima flora ornamental.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 21/65 |



Las especies integrantes del Arboreto pueden distribuirse en cuatro zonas claramente definidas: la zona de pérgolas y vivaces, el xerojardín, las colecciones de especies y resto del jardín, donde están situados la mayoría de los árboles y arbustos.

Las cifras globales de visitas al Arboreto durante el año 2019 son las siguientes:



7. Otros eventos y actividades de sostenibilidad ambiental

Además de los programas comentados EMASESA impulsa, organiza y lleva a cabo la celebración de otras actividades y eventos entre los que destacamos en 2019:

| EVENTO | LUGAR | FECHA | ASISTENTES |
|---|---|---------------------------------------|------------|
| Inauguración sendero Gergal | Guillena | 14 de febrero | 250 |
| Día Andalucía Parque Dehesa Boyal | San José de la Rinconada | 28 de febrero | 500 |
| Reforestación ladera Carambolo | Camas | 15 de marzo | 400 |
| Jornada de Puertas Abiertas Día Mundial del Agua Arboreto | Camas | 22, 23 y 24 de marzo | 502 |
| Carrera "Vuelta al Rectorado" | Sevilla | 28 de marzo | 320 |
| Feria de la Ciencia | Sevilla | 16,17 y 18 de mayo | 775 |
| Día Mundial Medio Ambiente Alameda | Sevilla | 31 de mayo | 500 |
| Día Mundial Medio Ambiente | Jornada de Puertas Abiertas. Instalaciones de EMASESA | 31 de mayo, 1, 2 de junio 11 de junio | 249 |
| Velá Barriada del Carambolo | Camas | 23 de junio | 100 |
| Parque Estoril | Sevilla | 24 de junio | 70 |
| Semana de la Movilidad | Sevilla | 16 de septiembre | 650 |
| Parque Oromana | Alcalá de Guadaira | 14 de diciembre | 300 |
| Velá Barriada del Carambolo | Camas | 23 de junio | 100 |

2.1.5 OBSERVATORIO DEL AGUA DE EMASESA

Como se ha adelantado en el apartado 1.3., en la actualidad el papel de la sociedad civil en la acción pública ha cambiado hacia un rol más proactivo. Consciente de esta realidad EMASESA ha asumido un claro compromiso con la ciudadanía implementando



desde el año 2018 una nueva gobernanza más abierta y cercana a la gente y grupos de interés, mediante el diseño y puesta en marcha del Observatorio del Agua.

Desde sus inicios, el Observatorio EMASESA está implementando esta nueva forma de gestión del agua, gracias a la cual se han logrado importantes avances y compromisos para la mejora del proceso de toma de decisiones en materia de dotación infraestructural, proyección ambiental, servicios de calidad y orientación a las personas y conocimiento.

Como objetivo de la Mesa Asesora 2, en materia de Proyección Ambiental, se establece evaluar cómo se garantiza, desde una concepción de derecho humano, el uso sostenible del agua desde la prevención, conservación y restauración del medio natural y la reducción del impacto ambiental derivado del cambio climático. En este sentido, la reunión celebrada en abril de esta segunda Mesa se trataron tres temas de carácter estratégico:

- Avances sobre el estudio de alternativas para tratamiento de lodos.
- Estado de los proyectos de Restauración Corredor Ecológico Guadaira y entorno embalse Gergal.
- Diseño de un Plan de Reutilización.

Se han alcanzado los siguientes resultados:

- Identificar a colectivos de jóvenes vinculados al tipo de activismo propuesto por la joven sueca Greta Thunberg e invitarlos a formar parte de las Mesas Asesoras.
- Invitar a representantes de Aguas de Cádiz a participar en sesiones posteriores de la mesa de “Proyección Ambiental” y tratar su iniciativa sobre la creación de un Observatorio.

Tras finalizar el año 2018 con el reconocimiento como buena práctica por parte de la Red Española del Pacto Mundial, desde EMASESA se planteó el desarrollo de nuevas iniciativas vinculadas a la participación pública y al diseño de su modelo de gobernanza. Así, más allá del desarrollo de forma independiente de las diferentes convocatorias de las Mesas Asesoras que componen el Observatorio del Agua, se planteó la realización de una jornada de trabajo donde, por un lado, trabajarían las cuatro Mesas Asesoras en una misma temática, y por otro, se incluirían ponencias a cargo de personas expertas en la materia sobre la que versara dicha jornada. En ese sentido, durante el año 2019 se han desarrollado dos encuentros de Mesas Asesoras, que pretenden ser una de las referencias en cuanto al desarrollo de procesos de reflexión y generación de conocimientos por parte del Observatorio:

I Encuentro de Mesas Asesoras: Gobernanza y Agua como Derecho Humano

II Encuentro de Mesas Asesoras: EMASESA 1.5 Emergencia climática

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 23/65 |



El documento “EMASESA ante la emergencia climática. #50medidas” se presentó a las partes interesadas dentro del seno del Observatorio del Agua de EMASESA, a través del II Encuentro de Mesas Asesoras que se denominó “Emergencia Climática 1.5” y que invitó a sus participantes a reflexionar y establecer un diálogo sobre los nuevos desafíos a los que nos enfrentamos en materia de emergencia climática.

2.2 OBJETIVOS Y METAS MEDIOAMBIENTALES

EMASESA ha definido para el horizonte 2017-2021 el proyecto GESTIÓN PÚBLICA SOSTENIBLE, cuyas siglas, GPS, son toda una declaración de intenciones, pues han de ser la brújula que permita avanzar para lograr nuevas metas. GPS se desglosa en 5 Líneas Estratégicas, siendo la tercera, “ENFOQUE Y PROYECCIÓN AMBIENTAL”, la que debe ejercer de marco para el establecimiento de objetivos ambientales. Esta línea contempla 4 grandes retos como son:

- Mejora de la gestión y balance energético
- Puesta en marcha de actuaciones contra el cambio climático
- Aumento de la eficiencia en la gestión de redes de agua
- Reducir el impacto de la actividad y proteger los ecosistemas, con especial énfasis en la eliminación de olores en EDAR y plantas de compostaje

De manera coherente y alineada con estos retos, durante 2019 se han desarrollado **objetivos ambientales** en la ETAP del Carambolo e instalaciones asociadas, algunos de los cuales continuarán su desarrollo durante el año 2020.

A continuación se describe el grado de avance y consecución de cada uno de ellos:

1. Reducción del impacto ambiental asociado al aspecto emisiones GEI:

1.1. Estrategia ante la Emergencia Climática en EMASESA

1.2. Ampliar alcance 3 de la huella de Carbono en la ETAP de Carambolo e instalaciones asociadas

| | |
|---|------|
| Documento “EMASESA ante la emergencia climática. #50medidas”. | 100% |
| Mesa asesora emergencia climática 1.5 | 100% |
| Elaboración de material divulgativo relacionado con la estrategia ante la Emergencia Climática en EMASESA | 100% |
| Ampliar alcance 3 de la huella de carbono | 100% |

Unidad Funcional Responsable del Objetivo: Gestión Ambiental y Cambio Climático.

Respecto al desarrollo de éste objetivo cabe destacar:

- En julio de 2019, el pleno del Ayuntamiento de Sevilla aprobaba la Declaración de Emergencia Climática en la ciudad. EMASESA, asumió este compromiso de modo proactivo, consciente de su papel como compañía pública y elabora una hoja de ruta plasmada en un documento denominado “EMASESA ante la emergencia climática. #50medidas”.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 24/65 |



- En noviembre de 2019, el documento “EMASESA ante la emergencia climática. #50medidas” se presentó a las partes interesadas dentro del seno del Observatorio del Agua de EMASESA, a través **del II Encuentro de Mesas Asesoras que se denominó “Emergencia Climática 1.5”** y que invitó a sus participantes a reflexionar y establecer un diálogo sobre los nuevos desafíos a los que nos enfrentamos en materia de emergencia climática.
- En cuanto a la elaboración a la **elaboración del material divulgativo**, se elaboró cartelería para la difusión de la estrategia ante la Emergencia Climática en EMASESA, se actualizó el contenido de la página web, y se difundieron mensajes a través de los paneles de comunicación de EMASESA en los distintos centros de trabajo.
- En 2020 se tiene previsto continuar con esta meta con la elaboración del Plan de Emergencia Climática, que parte del documento "EMASESA ante la emergencia climática. #50medidas". y que se incorporará al Plan Estratégico de la empresa, GPS.
- En 2019, se ha ampliado el cálculo de las emisiones indirectas de CO2 englobadas en el alcance 3. Si bien en 2018, se inició el cálculo de las emisiones asociadas a este alcance incluyendo las asociadas a la gestión de lodos de la ETAP (las del propio proceso de compostaje y las de la combustión móvil asociadas transporte y esparcido), en 2019 se han incluido también las asociadas al consumo de papel en la ETAP Carambolo y sus instalaciones asociadas.
- En 2019, las emisiones indirectas de CO2 que provienen de la gestión de lodos de la ETAP y del consumo de papel han sido 978,851 t CO2e.

El responsable de este objetivo es el departamento de gestión ambiental y cambio climático.

2. Reducción del impacto ambiental asociados al aspecto consumo de energía ⁽¹⁾.

| | | |
|--|------|------|
| Desarrollo e implantación de un Sistema de Gestión de Eficiencia energética | 100% | |
| Implantación de un sistema de control del consumo energético en instalaciones de EMASESA. | | 100% |
| Planificación y desarrollo de actuaciones para reducir el consumo y optimizar la eficiencia energética | | 100% |

Unidades Funcionales Responsables del Objetivo: Proyectos y Obras y Protección de los Recursos.

⁽¹⁾ La cuantificación de ahorro energético asociada a este objetivo se establecerá en la Programación de Actuaciones incluida en la UNE-EN ISO 50001:2018.

Respecto al desarrollo de este objetivo cabe destacar:

- A lo largo del 2018 se completó la implantación del sistema de gestión energética conforme a la **UNE-EN ISO 50001:2018**.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 25/65 |



- En noviembre de 2018 se llevaron a cabo las auditorías internas en la ETAP y Estación de Bombeo de Camas. La auditoría de certificación se realizó en el mes de mayo de 2019 junto con el resto de auditorías de sistemas de gestión de la compañía.
- Se ha avanzado en la instalación de sistemas de medida que permita cuantificar los consumos eléctricos en la ETAP. Ver **objetivo 2 del sistema de gestión energética** en la ETAP. **Conseguido al 33%**.
- Dentro del propio **sistema de gestión energética** se planificaron acciones (objetivos) **para 2019** que persiguen la reducción del consumo eléctrico y el aumento de la eficiencia energética en dichas instalaciones:
 - **Objetivo 1 Gestión energética (ETAP Carambolo):** Disminución del consumo energético del Bombeo a Filtros de Carbón Activo para el mantenimiento de los mismos. Supondrá un ahorro de 336.258 kWh al año. **Conseguido al 100%**.
 - **Objetivo 2 Gestión energética (ETAP Carambolo):** Instalación de equipos de medida en la instalación de aprovechamiento de agua potable (IAAP) y Sala de Máquinas L2 que permitirán cuantificar y priorizar de manera más exacta las oportunidades de mejora para mejorar la eficiencia energética. **Conseguido al 33%**.
 - **Objetivo 1 Gestión energética (Estación de Bombeo de Camas):** Mejora del desempeño energético del sistema de bombeo con la optimización de la potencia contratada del suministro. **Conseguido al 100%**.
 - **Objetivo 3 Gestión energética (ETAP Carambolo) y Objetivo 2 Gestión energética (Estación de Bombeo de Camas):** Campaña de concienciación energética para el personal con objeto de transmitirles buenas prácticas que contribuyan a la consecución de la reducción del consumo eléctrico y el aumento de la eficiencia energética en las instalaciones. **Conseguido al 50%**.

Para **2020**, se continuará con este objetivo de reducción de consumo y aumento de la eficiencia energética, para lo cual se continuarán con los objetivos de gestión energética que faltan por finalizar y se han planificado los siguientes nuevos objetivos y actuaciones que se desarrollarán en el marco del Sistema de Gestión Energética conforme a la ISO 50001:

- **Objetivo 1 Gestión energética (ETAP Carambolo):** Disminución del consumo energético reduciendo variables de proceso que afectan al consumo.

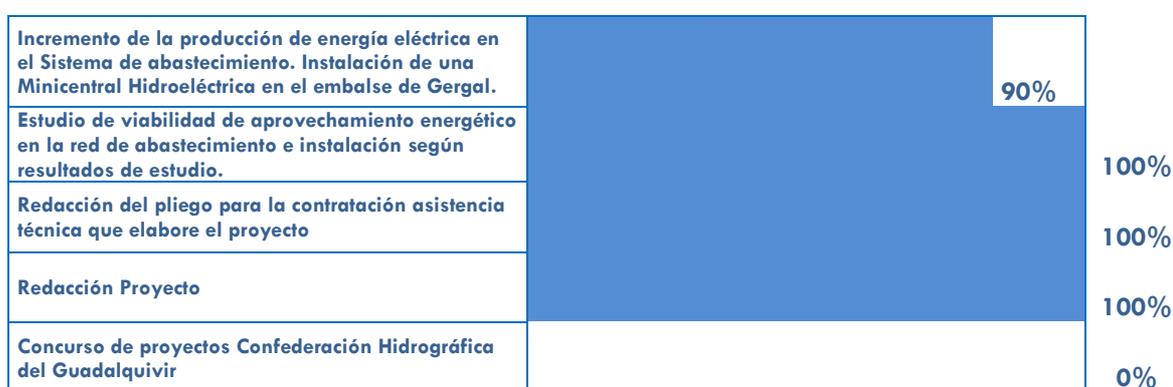
| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 26/65 |



- **Objetivo 2 Gestión energética (ETAP Carambolo):** Ajuste de los agitadores de los partidores L1 y L2.
- **Objetivo 1 Gestión energética (Estación de Bombeo de Camas):** Mejora del rendimiento de los dos grupos de bombeos y los dos variadores de frecuencia que se instalaron en 2018 con objeto de mejorar la eficiencia energética del sistema de bombeo.

3. Aumento del impacto ambiental positivo asociado al aspecto “Generación de energía eléctrica de origen renovable”.

3.1. Instalación de minicentral hidroeléctrica en Gergal: cantidad de energía estimada producida: 7.298 MWh



Unidades Funcionales Responsables del Objetivo: Proyectos y Obras y Protección de los Recursos.

Respecto al estado de éste objetivo cabe señalar:

- Con fecha de abril de 2019 se finalizó la redacción del proyecto por parte de EMASESA, en junio de 2019 se presentó la documentación técnica descriptiva de la instalación a petición de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. La Administración dispone de 18 meses para dar su respuesta con condicionantes y convocar el concurso de proyecto.
- Se trata de un objetivo que se encuentra planificado para un horizonte plurianual, por lo que se mantendrá vigente para los próximos años.



3.2. Colocación de elemento para dar caudal ecológico en Minilla y posible aprovechamiento hidroeléctrico del mismo.

| | |
|---|------|
| Solicitar trabajos en SIGO a PyO | 100% |
| Petición Evaluación viabilidad aprovechamiento energético en ese punto | 100% |
| Estudio de un sistema alternativo para poder suministrar caudal ecológico mientras se está realizando el proyecto | 100% |
| Aprobación del proyecto | 100% |
| Informe de evaluación del cumplimiento | 0% |

Unidad Funcional Responsable del Objetivo: Departamento de Agua Potable.

- En septiembre de 2019, se ha recibido por parte de Confederación la autorización del aprovechamiento hidrológico del caudal ecológico en la actual central hidroeléctrica de la Minilla.
- En octubre de 2019, se empieza a dar caudal ecológico, aunque está pendiente algunos ajustes de fin de obra.
- Obras en ejecución. Se re-planifica el objetivo para continuar en 2020.

En el 2020 se continuará con este objetivo, se incluirán nuevas metas y objetivos que contribuirán a mejorar el impacto positivo del aspecto “Generación de energía eléctrica de origen renovable”:

- Meta 3.3 Instalación hidroeléctrica La Trocha
- Meta 3.4 Instalación fotovoltaica Carambolo

- Se trata de metas que se encuentra planificado para un horizonte plurianual, por lo que se mantendrá vigente para los próximos años.

4. Reformulación de la gestión de la línea de fangos de la IAAP. Influencia del almidón catiónico para mejorar el proceso de aprovechamiento. Reducir en un 5% el consumo de reactivos por m³ de agua potabilizada.

| | |
|--|-----|
| Optimización indicadores consumo almidón. Mejora proceso floculación. | 30% |
| Recuperación de los niveles de calidad del productor por parte del proveedor, una vez detectado una merma importante de la eficiencia del mismo. | 30% |
| Influencia en % fangos de purga y entrada centrifuga | 30% |
| Optimización valores consumo poli centrifuga (kg/T mat. seca). | 30% |
| Optimización valores % fangos en salida centrifuga. | 30% |

Unidad Funcional Responsable del Objetivo: Departamento de Agua Potable.



La bondad ambiental de éste objetivo está relacionada con el menor consumo de reactivos manteniendo la misma eficiencia en el proceso de potabilización.

Respecto al estado en el que se encuentra este objetivo cabe señalar:

- El objetivo se encuentra al 30% de desarrollo, ya que no se pudo completar anteriormente debido a que gran parte del tiempo se trabajó con una sola centrífuga.
- Se han instalado dos caudalímetros con el fin de conocer los caudales dosificados de la solución del Almidón empleado.
- Este objetivo se re-planifica y continuará desarrollando durante el año 2020.

5. Mejora del aspecto ambiental “Calidad de ecosistemas acuáticos”, mediante la incorporación de los indicadores biológicos según la DMA al seguimiento de los ecosistemas acuáticos destinados al abastecimiento

| | |
|---|------|
| Preparación de PPT para la realización de los trabajos derivados de la actuación. Licitación y contratación | 100% |
| Recopilación de la información existente de las cuencas de abastecimiento. Determinación de las estaciones de muestreo necesarias para realizar adecuadamente la valoración de la calidad biológica en los ríos Rivera de Huelva y Viar | 100% |
| Recolección de las muestras biológicas siguiendo las recomendaciones y normas europeas en cada una de las estaciones de muestreo | 100% |
| Análisis de las muestras biológicas en el laboratorio | 100% |
| Cálculo de los índices asociados a cada uno de los elementos de calidad establecidos (Índice de Poluosensibilidad, de macrófitos, IBMWP, Clorofila a, Biovolumen algal, de Grupos Algales y porcentajes de Cianobacterias) | 100% |
| Informe Final y presentación | 100% |

Unidades Funcionales Responsables del Objetivo: Ecología Acuática.

La bondad ambiental de este objetivo es la mejora de la conservación de la cuenca y por ende la mejor calidad del agua embalsada. Aunque la decisión de las actuaciones depende del órgano de cuenca, se trata de un aspecto ambiental sobre el que podemos ejercer influencia mediante los estudios y propuestas planteadas. En este sentido se genera la posibilidad de que se traduzca en nuevas actuaciones coordinadas con la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir que permita mejorar los parámetros de calidad del agua.

- Con fecha de mayo de 2019 se inicia la primera campaña de muestreo
- En julio de 2019 se inicia la segunda campaña de muestreo
- En octubre de 2019 se entrega el informe con los resultados
- Con fecha de diciembre de 2019 se presentan los resultados

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 29/65 |



6. Mejora del aspecto ambiental “Calidad de ecosistemas acuáticos”, mediante el estudio del efecto del cambio climático sobre el funcionamiento de los embalses y su posible incidencia sobre la calidad del agua destinada al abastecimiento.

| | |
|---|-----|
| Hito 1: Entender cómo los episodios hidrológicos extremos y recurrentes afectan la dinámica del carbono en lagos y embalses | 90% |
| Hito 2: Efecto de la exposición de los sedimentos al aire por periodos secos sobre el carbono retenido en los mismos. | 90% |
| Hito 3: Entender cómo se modificará la dinámica de Carbono en lagos y embalses bajo una hidrología cambiante determinada por el cambio global | 70% |

Unidad Funcional Responsable del Objetivo: Estación de Ecología Acuática.

Dentro del análisis y comprensión del contexto de la organización se contemplan las condiciones medioambientales que pueden afectar al desempeño ambiental de Emasesa, y en concreto, a sus aspectos e impactos ambientales. El estudio planteado en este objetivo, persigue la definición de propuestas de nuevos procedimientos o sistemáticas de trabajo que permita mejorar el control y desempeño del aspecto ambiental asociado.

- En mayo de 2018 se iniciaron las campañas de campo. Finalización en 1er cuatrimestre de 2021
- Dinámica del carbono en lagos y embalses frente a una hidrología cambiante: implicaciones para el metabolismo del ecosistema, flujos de gases y sumideros sedimentarios. Concedida convocatoria Proyectos de excelencia del Ministerio de Economía. Industria y Competitividad. EMASESA, Universidad de Málaga, Universidad de Barcelona, ICRA.
- Durante el 2019 se han realizado 4 campañas de muestreo en el primer cuatrimestre y 7 en el segundo cuatrimestre y 7 en el tercer cuatrimestre.
- Presentación poster en Symposium for European Freshwater Sciences, Croacia.

7. Mejora del aspecto ambiental “Conservación de la biodiversidad”, mediante el desarrollo de nuevas técnicas de detección de especies invasoras en los ecosistemas acuáticos relacionados con la actividad de la empresa: El uso del ADN ambiental.

| | |
|---|------|
| Hito 1: Preparación del pliego de prescripciones técnicas y licitación | 100% |
| Hito 2: Adjudicación | 0% |
| Hito 3: Inicio de las campañas de campo y análisis en laboratorio | 0% |
| Hito 4: Aplicación de los marcadores en los distintos ecosistemas acuáticos | |

Unidad Funcional Responsable del Objetivo: Estación de Ecología Acuática.



La mejora planteada del aspecto ambiental está basada en mejorar la identificación de especies invasoras que suponen una amenaza para la biodiversidad. Se valorará la consecución

del objetivo mediante el éxito en la transferencia analítica.

- En 2019 se ha preparado el pliego de prescripciones técnicas para realizar la licitación.
- El objetivo se planifica para su continuación durante 2020.

8. Mejora del aspecto ambiental “Conservación de la biodiversidad”, mediante la creación de un sistema de información geográfica de las Cuencas de Rivera de Huelva y Viar.

| | |
|---|------|
| Hito 1: Búsqueda información cartográfica para la caracterización de estudio | 100% |
| Hito 2: Trabajos de campo | 100% |
| Hito 3: Integración de la información de la cuenca en una base de datos de información geográfica (GIS) | 100% |
| Hito 4: Creación y presentación del GIS de las cuencas de abastecimiento Rivera de Huelva y Viar | 100% |

La mejora planteada del aspecto ambiental está basada en mejorar la identificación de las potenciales fuentes contaminantes existentes en el área de estudio. Se valorará la consecución del objetivo cuando se disponga de una base de datos geográficos integrada con un entorno de trabajo que permita la visualización, consulta, análisis espacial y elaboración de cartografía por temáticas.

- En marzo de 2019, se realiza la búsqueda de la información cartográfica para la caracterización del área de estudio e información cartográfica disponible referente a las potenciales fuentes contaminantes existentes en las mismas.
- En agosto de 2019, se hacen los trabajos de campo para la verificación y depuración de la información disponible y recopilación de información adicional de interés.
- En diciembre de 2019, se trabaja en la Integración de la información de la cuenca en una base de datos geográfica y desarrollo de un entorno de trabajo que permita la visualización, consulta, análisis espacial y la elaboración de cartografía temática. En este mes se realiza la presentación del GIS de las cuencas de abastecimiento: Rivera de Huelva y Viar.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 31/65 |



9. Mejora del aspecto ambiental “Educación y sensibilización Ambiental” mediante la ejecución de las metas descritas en un plan de acción.

Este objetivo persigue aumentar el impacto positivo que tienen sobre las partes interesadas externas, las actividades de educación y sensibilización ambiental de que desarrolla EMASESA.

Para ello se han planificado una serie de actuaciones para 2019, cuyo seguimiento se muestra a continuación, y se han previsto otras nuevas actuaciones para 2020.

Seguimiento de actuaciones 2019:

Actuación 1: Adecuación de materiales, programas (el Agua en las aulas y Arboreto) para personas con discapacidad (GPS).

- “Planteamiento de las medidas” al 20%. Se han instalado sillas nuevas, balizas para invidentes y un recorrido tipo con audio guía. “Desarrollo de propuesta de las medidas”, “Desarrollo de los materiales y obras” y “Puesta en marcha y prueba” pendientes.
- Se re - planifica para el 2020.

Actuación 2. Actualización de los recursos didácticos/audiovisuales utilizados en EEA.

- Ejecutado al 100%.

Actuación 3. Evaluación de los programas educativos a través de reto en catedra del agua.

- Ejecutado al 100%.

Actuación 4. Puesta en marcha Autobús del Agua.

- “Finalización de los arreglos definitivos Bus, detalles” y “Búsqueda de soluciones técnicas a la acometida eléctrica” al 100%, “Formación de los educadores y cronología programa” al 20%, “Sesiones del Bus del Agua en colegios” y “Puesta en marcha de las sesiones por las poblaciones” al 10%. y “Licitación y/o homologación del sistema de la acometida” se adapta este hito al Objetivo de 2020 “adecuación del autobús a recurso permanente en EEA”
- Se re -planifica para el 2020.

Actuación 5. Programa de investigación el agua en las aulas para colegios

- “Lanzamiento de la propuesta en la oferta educativa” al 100%, “Desarrollo final y detalles del Proyecto” al 40%, resto pendientes.
- Se re-planifica para el 2020.

Actuación 6. Reforestación participativa de las Riberas del Guadaira y sesiones de itinerario sendero "Conoce tu ribera" para contribuir a la conservación de los ecosistemas acuáticos de las cuencas a través de la sensibilización ciudadana.

- Ejecutado al 100%

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 32/65 |



Actuación 7. Reforestación participativa para empleados de EMASESA en colaboración con empresas, como medida para compensar la emisión de dióxido de carbono”.

- Planteamiento al 10%, resto de hitos pendientes. Se re - planifica para 2020.

Actuaciones previstas para 2020:

Actuación 1: Continuar con la Accesibilidad del Jardín Botánico a personas con capacidades diferentes. Adecuación de materiales e instalación. (Continuación de la actuación 1 del 2019)

Actuación 2. Nuevo Programa educativo itinerante, Bus del agua en el solar adjunto EEA. Puesta en marcha Autobús del Agua. (Se incorpora hito de la actuación 3 del 2019)

Actuación 3. Evaluación de los programas educativos a través del reto de la cátedra del agua. 2º Fase. (ampliación de la actuación 3 de 2019).

Actuación 4. Programa de investigación del agua para colegios. Soporte digital como oferta educativa. (Continuación actuación 5 de 2019)

Actuación 5. Digitalización de los programas y materiales de Educación Ambiental. Fase I

Actuación 6. CAPITAL NATURAL

**10.Reducción del aspecto ambiental “consumo de materias primas”:
Incorporación de nueva instalación de dosificación de carbón activo en polvo en la ETAP Carambolo para la mejora de la dosificación.**

| | |
|--|------|
| Participar en la planificación y prueba de la nueva instalación. | 100% |
| Toma de datos en periodo de prueba. | 100% |
| Estudio y revisión de los indicadores necesarios para el seguimiento del proceso. | 20% |
| Revisión de la documentación y estudio de las modificaciones en los procedimientos actuales de dosificación de carbón activo en polvo. | 80% |
| Modificaciones necesarias en los procedimientos y realización de las nuevas instrucciones. | 80% |
| Formación del personal que va a utilizar la instalación. | 100% |

Unidad Funcional Responsable del Objetivo: Dpto. de Agua Potable.

La bondad ambiental de este objetivo está relacionada con el menor consumo de reactivos manteniendo la misma eficiencia en el proceso de potabilización.

Esta instalación permite disponer de un tratamiento de choque, inmediato y flexible, que garantiza protección ante eventuales episodios de contaminación en el agua por plaguicidas y permite disponer de tiempo para, en su caso, volver a arrancar los filtros de CAP en post-tratamiento (operación que puede requerir varios meses).



El seguimiento de las actuaciones llevadas a cabo durante 2019 se muestra a continuación:

- Estudio y revisión de los indicadores necesarios para el seguimiento del proceso. (20%)
- Revisión de la documentación y estudio de las modificaciones en los procedimientos actuales de dosificación de carbón activo en polvo. (80%)
- Modificaciones necesarias en los procedimientos y realización de las nuevas instrucciones. (80%)
- Formación del personal que va a utilizar la instalación. (100%)
- Objetivo re planificado para continuar en 2020.

8. Mejora del aspecto ambiental “Conservación de la biodiversidad”, mediante la integración paisajística de las instalaciones de EMASESA en el Barranco de la Trocha (Camas)

| | | |
|---|--|----|
| Proyecto pendiente licitación acuerdo marco | | 0% |
| Prevista adjudicación asistencia técnica: agosto 2020 | | 0% |
| Redacción proyecto: diciembre 2020 | | 0% |
| Fecha prevista inicio obra: febrero 2022 | | 0% |
| Fecha prevista fin obra: agosto 2022 | | 0% |

- Objetivo planificado para 2020
- Se trata de un objetivo que se encuentra planificado para un horizonte plurianual, por lo que se mantendrá vigente para los próximos años.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 34/65 |



2.3 CONTROL Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES

EMASESA, dentro del ámbito de su sistema de gestión ambiental, tiene identificados y evaluados sus aspectos e impactos ambientales, así como implantadas las prácticas oportunas para controlar dichos aspecto y tanto minimizar sus impactos negativos como aumentar los positivos:

| GRUPOS DE ASPECTOS AMBIENTALES | PRINCIPALES IMPACTOS ASOCIADOS | Detalle de elementos o prácticas implantadas para mitigar o controlar los impactos |
|---|--|--|
| Biodiversidad | Afección o conservación de la biodiversidad, mejora o afección paisajística | Mantenimiento y conservación del jardín botánico Arboreto. Medidas de protección para la avifauna. |
| Calidad de ecosistemas acuáticos | Afección o alteración del equilibrio de los ecosistemas acuáticas | Programa de vigilancia continua de ecosistemas acuáticos y aguas superficiales de las que se abastece la ETAP El Carambolo. Sistemas de Alerta Temprana en embalses y de Seguimiento Limnológico. |
| Emisiones atmosféricas directas e indirectas | Contaminación atmosférica por gases de combustión o partículas. Efecto invernadero y calentamiento global | Identificación de focos. Seguimiento y medición de emisiones según normativa. Mantenimiento de equipos y sistemas de control y detección de fugas. Huella de Carbono, alcances 1 y 2: Acciones dirigidas. |
| Ruidos | Contaminación acústica: Molestias por ruido a fauna o personas | Mantenimiento preventivo de instalaciones y equipos generadores de ruidos. Mediciones periódicas de emisiones acústicas. |
| Vertidos | Contaminación de cauces receptores y aguas subterráneas | Vertidos domésticos: canalización y depuración en redes municipales de saneamiento. "Vertido 0" de aguas de proceso en ETAP: Instalación de Aprovechamiento de Agua de Proceso (IAAP). |
| Alteración del suelo | Contaminación de tierras, pérdida de ecosistemas por ocupación de terreno | Medidas para la prevención, detección y control de potenciales fugas o derrames. Integración de infraestructuras en entornos naturales. |
| Residuos | Posible contaminación del suelo y/o aguas, así como emisiones asociadas a su gestión. | Procedimientos de gestión de residuos: Pautas de segregación. Identificación y cumplimiento de requisitos legales. Buenas Prácticas: |

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 35/65 |



| | | |
|--|--|---|
| | Consumo de recursos (agotamiento) para su gestión | Reducción, reutilización, reciclado. Valorización de lodos. Planes de gestión de RCD's asociados a obras, Instrucción para el control e inspección de obras ejecutadas por contratistas. |
| Consumo de energía eléctrica | Agotamiento de recursos naturales. Emisiones atmosféricas indirectas. | Mantenimiento e inversión en equipamiento e instalaciones eficientes (motores de alto rendimiento, variadores de frecuencia...) Generación de energías renovables. Manual de Buenas Prácticas Energéticas en el Ciclo Integral del Agua. Sensibilización. |
| Consumo de combustibles | Agotamiento de recursos naturales. Emisiones atmosféricas directas | Electrificación de la flota de vehículos. Pautas de conducción eficiente Mantenimiento preventivo. Control y seguimiento de consumos. |
| Consumo de agua | Agotamiento de recursos naturales | Utilización de agua no potable para riego y baldeos. Instalación de aprovechamiento de aguas de proceso. Sensibilización y buenas prácticas de consumo eficiente. |
| Consumo de materias primas y productos químicos | Agotamiento de recursos naturales. Generación de residuos a final del ciclo de vida. | Mantenimiento y optimización de instalaciones y equipos. Recomendaciones de captación por la Estación de Ecología Acuática. Control y seguimiento de consumos. |
| Perdidas y fugas de agua bruta o potable | Agotamiento de recursos naturales. | Programas de inspección de redes, control activo de fugas, renovación de instalaciones, etc. |
| Sensibilización ambiental de la ciudadanía | Mejora del desempeño ambiental. | Programas de participación, difusión, educación y sensibilización ambiental. Visitas a Arboreto, Estación de Ecología Acuática |
| Generación de energía renovable | Reducción del consumo de recursos naturales y de las emisiones asociadas a energías basadas en combustibles fósiles. | Instalación y funcionamiento de minicentrales hidroeléctricas en embalses de Zufre, Aracena y Minilla |

Para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales, EMASESA tiene establecido un procedimiento corporativo en el que se describe la metodología a emplear para dicho proceso. Este procedimiento es de aplicación a todos los productos, actividades y servicios desarrollados por EMASESA asociados a cada uno de los centros de trabajo y sus instalaciones derivadas.

En esta sistemática se considera los aspectos ambientales directos e indirectos, en situaciones normales o anormales de operación y en potenciales situaciones de

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 36/65 |



emergencia, así como a los aspectos derivados de posibles desarrollos de nuevos servicios, actividades o instalaciones.

El resultado de esta identificación y evaluación de aspectos ambientales se revisa y actualiza, al menos, anualmente.

Para la evaluación de los aspectos ambientales se tienen en cuenta algunos de los siguientes criterios, con cuales se concretan con mayor detalle, caso por caso, en el propio procedimiento:

- **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 siempre dos de los tres criterios anteriores. De manera general se aplican en principio los criterios de Magnitud y Gravedad, salvo en el caso de los aspectos ambientales indirectos en cuyos casos uno de los de estos dos criterios (G ó M) será sustituido por el criterio de Capacidad de Influencia (CI).

La significancia se calcula sumando el valor asignado a cada criterio y se consideran significativos los aspectos ambientales cuyo resultado sea mayor a 4.

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 la misma.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 37/65 |



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:

| TIPO | CODIGO | TIPO | ASPECTO | IMPACTO | ALCANCE |
|------|--------|---------------------|---|---|--|
| AD | AP1 | Aspecto beneficioso | Generación de Energía Eléctrica | Reducción de la necesidad de consumos energéticos. Emisiones GEI evitadas | Producción de energía de origen hidráulico |
| AD | AP3 | Aspecto beneficioso | Actividades de sensibilización ambiental destinadas a la comunidad educativa | Mayor conocimiento de las implicaciones ambientales del ciclo del agua en grupos de interés | Realización de visitas medioambientales a instalaciones de la organización |
| AD | B2 | Aspecto beneficioso | Jardín botánico Arboreto Carambolo | Conservación de la biodiversidad. Sensibilización ambiental. | Realización de visitas medioambientales a instalaciones de la organización |
| AD | R13 | Residuos peligrosos | Equipos de alumbrado | Posible contaminación de aguas y/o suelos y consumo de recursos para su tratamiento | Captación, aducción, potabilización y envasado de agua de consumo público, control analítico de agua potable |
| AD | R16 | Residuos peligrosos | Pilas de botón | Posible contaminación de aguas y/o suelos y consumo de recursos para su tratamiento | Captación, aducción, potabilización y envasado de agua de consumo público, control analítico de agua potable |
| AD | R23 | Residuos peligrosos | Envases vacíos de aerosoles | Posible contaminación de aguas y/o suelos y consumo de recursos para su tratamiento | Captación, aducción, potabilización y envasado de agua de consumo público, control analítico de agua potable |
| AD | R32 | Residuos peligrosos | Residuos líquidos (derivados de análisis de laboratorio) | Posible contaminación de aguas y/o suelos y consumo de recursos para su tratamiento | Control analítico de agua potable |
| AD | R15 | Residuos peligrosos | Equipos de aparatos | Posible contaminación de aguas y/o suelos y consumo | Captación, aducción, |



| | | | | | |
|-----------|------------|---------------------|--|---|---|
| | | | eléctricos y electrónicos (RAEE) | de recursos para su tratamiento | potabilización y envasado de agua de consumo público, control analítico de agua potable |
| AD | R27 | Residuos peligrosos | Reactivos caducados | Posible contaminación de aguas y/o suelos y consumo de recursos para su tratamiento | <i>Control analítico de agua potable</i> |
| AD | C3b | Consumos | Consumo agua potable riego Adufe | Agotamiento de recursos naturales | <i>Captación, aducción, potabilización y envasado de agua de consumo público, control analítico de agua potable</i> |
| AD | C5a | Consumos | Consumo de energía eléctrica ETAP Carambolo | Agotamiento de recursos naturales | <i>Potabilización y envasado de agua de consumo público, control analítico de agua potable</i> |
| AD | C5b | Consumos | Consumo de energía eléctrica en presas y embalses | Agotamiento de recursos naturales | <i>Captación</i> |
| AD | C5c | Consumos | Consumo de energía eléctrica en minicentrales hidroeléctricas | Agotamiento de recursos naturales | <i>Producción de energía hidroeléctrica</i> |
| AD | C5d | Consumos | Consumo de energía eléctrica Aducción (EB) | Agotamiento de recursos naturales | <i>Aducción</i> |
| AD | C5e | Consumos | Consumo de energía eléctrica en depósito Adufe | Agotamiento de recursos naturales | <i>Captación, aducción, potabilización y envasado de agua de consumo público, control analítico de agua potable</i> |
| AD | C5f | Consumos | Consumo de energía eléctrica ETAP Garrobo | Agotamiento de recursos naturales | <i>Potabilización</i> |
| AD | C6 | Consumos | Consumo de combustible vehículos | Agotamiento de recursos naturales | <i>Captación, aducción, potabilización, control analítico de agua potable</i> |
| AD | C7 | Consumos | Consumo de combustible de Grupos Electrógenos | Agotamiento de recursos naturales | <i>Captación, aducción, potabilización</i> |



| | | | | | |
|-----------|------------|----------|--|-----------------------------------|--|
| AI | C11 | Consumos | Consumo de combustible por contratistas y proveedores | Agotamiento de recursos naturales | <i>Captación, aducción, potabilización</i> |
| AD | C9 | Consumos | Consumo de productos químicos | Agotamiento de recursos naturales | <i>Potabilización</i> |

AD: aspecto directo

AI. Aspecto indirecto

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 40/65 |



3 DESEMPEÑO AMBIENTAL

El comportamiento ambiental de la ETAP del Carambolo e instalaciones asociadas durante el año 2019, se valora empleando los principales resultados ambientales del año, comparándolos, si procede con la legislación aplicable.

Además, con el fin de efectuar el seguimiento del compromiso de mejora continua en relación a sus aspectos ambientales, se emplean **Indicadores Ambientales** para cada área de actividad.

Con el fin de mostrar la **evolución** del comportamiento ambiental, para la elaboración de la presente Declaración Ambiental se han tenido en cuenta, cuando ha sido posible, los datos históricos correspondientes a los años: **2017, 2018 y 2019.**

Los **indicadores básicos** se han construido a partir de cada uno de los indicadores específicos en valor absoluto (y según la unidad indicada en el Reglamento EMAS para cada uno) y relativizados respecto a la producción de la ETAP en sus actividad de potabilización (**cifra B**), considerando el **agua potable producida** ⁶ expresada decímetros cúbicos (**dam³**).

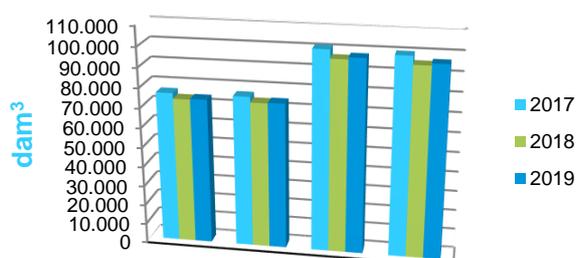
Además de los indicadores básicos, se presentan **otros indicadores relevantes** relacionados con otros aspectos ambientales de las instalaciones

En cuanto al indicador “consumo total de energía renovable” no reflejan los datos en esta apartado ya que la instalación no tiene “autoconsumo” de energías renovables, sino que la producción de estas energías generadas en las minicentrales hidráulicas se vuelca a la red, tal y como se detalla en el apartado 2.1.1. de la presente Declaración.

A continuación se muestra la evolución de producción de la ETAP en los años 2017-2019.

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|---------|--------|--------|
| Agua potable producida ETAP (dam ³) | 76.489 | 73.735 | 74.072 |
| Agua de entrada en la ETAP (dam ³) | 76.621 | 73.909 | 74.237 |
| Agua captada (dam ³) | 101.289 | 96.944 | 97.985 |
| Agua aducida (dam ³) | 100.021 | 95.835 | 96.830 |

Evolución de las variables de producción 2017-2019



⁶ El dato de agua producida (cifra B) comprende el agua producida en la ETAP del Carambolo y otras pequeñas ETAP auxiliares. No obstante el agua producida en la ETAP Carambolo supone el 99,8% del total.

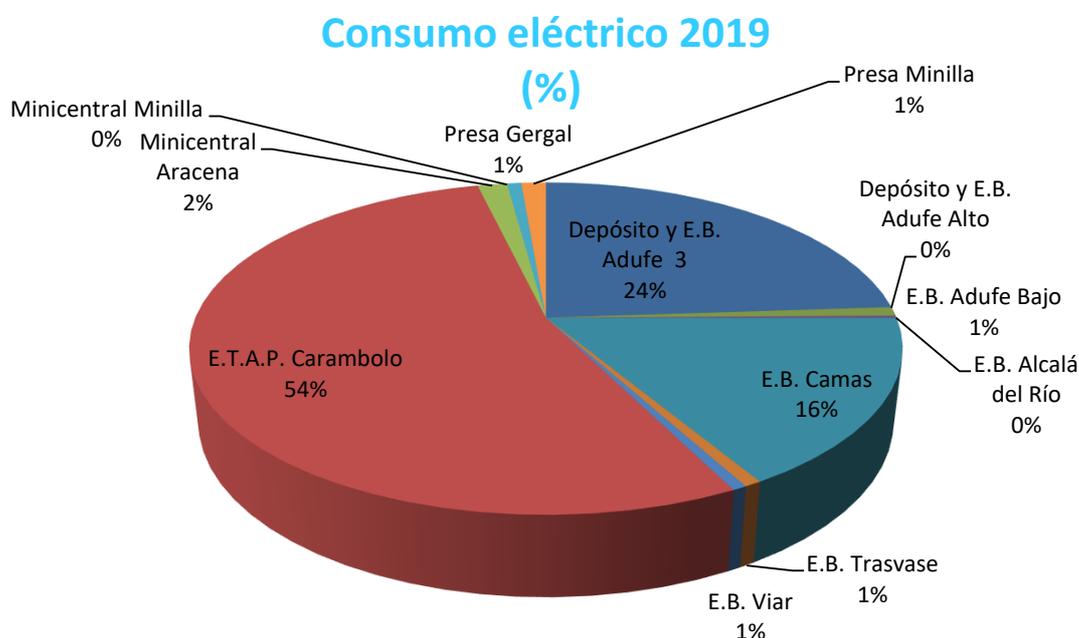


3.1 EFICIENCIA ENERGÉTICA

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 bombes de grandes volúmenes de agua.

Estos consumos son el foco principal de las políticas de EMASESA para mejorar su desempeño ambiental, tal y como se ha expuesto en los apartados 2.2. y 2.3. de la presente Declaración, destacando la inversión y mantenimiento de instalaciones para reducir el consumo, así como la producción de energías renovables (hidroeléctrica) para paliar su impacto.

| CONSUMO ELÉCTRICO POR INSTALACIONES (MWh) | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|
| | 2017 | 2018 | 2019 |
| Potabilización (ETAP) | 3.606 | 5.063 | 3.520 |
| Aducción (bombes) | 2.470 | 1.749 | 1.171 |
| Depósitos Adufe | 1.795 | 1.605 | 1.626 |
| Minicentrales | | | |
| Hidroeléctricas | 121 | 124 | 105 |
| Captación (embalses) | 127 | 141 | 138 |
| TOTAL | 8.120 | 8.682 | 6.560 |
| INDICADOR ESPECÍFICO (MWh/dam ³) | | | |
| TOTAL | 0,106 | 0,118 | 0,089 |



También incluimos en este apartado los consumos energéticos derivados del consumo de combustibles de vehículos, y en menor medida, de grupos electrógenos.

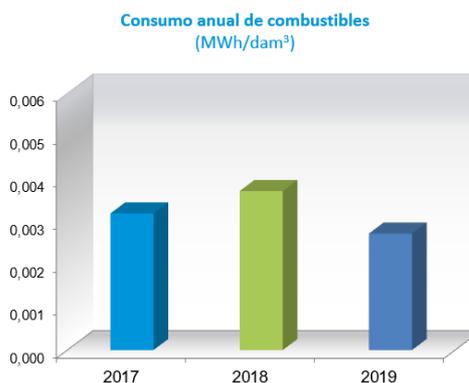
| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 42/65 |



Para el cálculo de estos consumos se cuantifican los litros de consumos, y estos datos verificados se expresan en términos de energía según los factores de conversión establecidos en el *Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero. Factores de Emisión aportados por el MITECO para la inscripción en el registro de la huella de carbono. Versión 11. Abril 2019.*

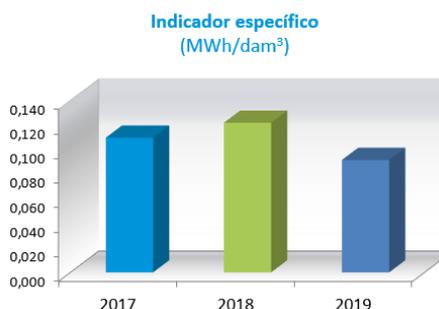
Entre las medidas para reducir este impacto, se ha de resaltar el proyecto de electrificación de la flota de vehículos de EMASESA que ya ha sido comentado en otros apartados de la Declaración.

| CONSUMO COMBUSTIBLE | | |
|--|-------|-------|
| 2017 | 2018 | 2019 |
| CONSUMO ANUAL (MWh) | | |
| 244 | 274 | 202 |
| INDICADOR ESPECÍFICO (MWh/dam ³) | | |
| 0,003 | 0,004 | 0,003 |



Como conclusión exponemos a continuación los datos globales del indicador básico de Eficiencia Energética:

| CONSUMO ENERGÉTICO TOTAL (MWh) | | |
|--|-------|-------|
| 2017 | 2018 | 2019 |
| CONSUMO ANUAL (MWh) | | |
| 8.365 | 8.956 | 6.762 |
| INDICADOR ESPECÍFICO (MWh/dam ³) | | |
| 0,109 | 0,121 | 0,091 |



3.2 CONSUMO DE MATERIALES

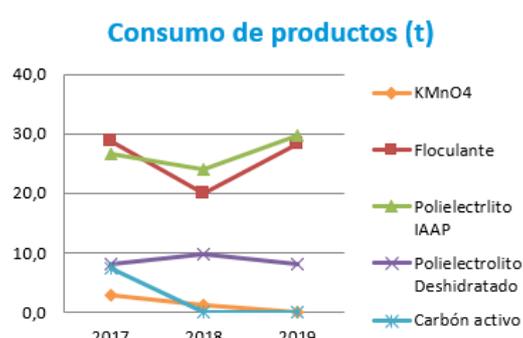
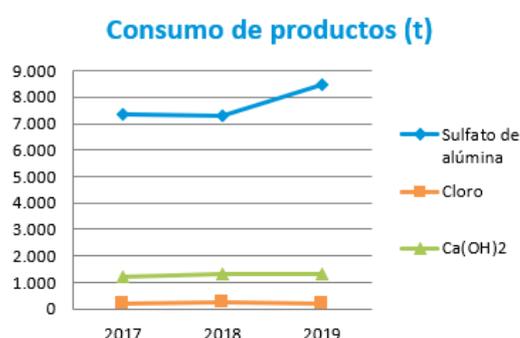
Las principales materias primas consumidas en las actividades de tratamiento de agua son, fundamentalmente, los aditivos, reactivos y carbón activo utilizados en el proceso de potabilización en la ETAP Carambolo.

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 nos son significativos, nos centramos en los aditivos del proceso de potabilización, cuyas cfras de consumos mostramos a continuación:



| CONSUMO DE PRODUCTOS | 2017 | | 2018 | | 2019 | |
|------------------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|----------|---------------------|
| | t | t/dam ³ | T | t/dam ³ | t | t/dam ³ |
| Sulfato de alúmina | 7.348 | 0,096 | 7.315 | 0,099 | 8.494,02 | 1,1*10 ¹ |
| Cloro | 215 | 0,003 | 234 | 0,003 | 200,28 | 2,7*10 ³ |
| Ca(OH) ₂ | 1.212 | 0,0161 | 1.312 | 1,8*10 ² | 1.289,79 | 1,7*10 ² |
| MnO ₄ K | 2,8 | 3,7*10 ⁵ | 1,2 | 1,7*10 ⁵ | 0,09 | 1,2*10 ⁶ |
| Floculante | 28,7 | 3,8*10 ⁴ | 19,8 | 2,7*10 ⁴ | 28,16 | 3,8*10 ⁴ |
| Polielectrolito IAAP | 26,7 | 3,5*10 ⁴ | 24 | 3,3*10 ⁴ | 29,63 | 4*10 ⁴ |
| Polielectrolito Deshidratado | 8 | 1,0*10 ⁴ | 9,8 | 1,3*10 ⁴ | 8,18 | 1,1*10 ⁴ |
| Carbón activo | 7,5 | 9,8*10 ⁵ | 0 | 0 | 0,00 | 0 |

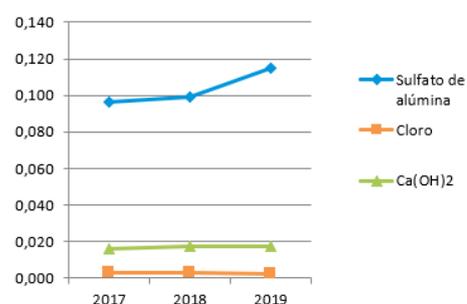
Los datos de consumo de productos y reactivos varían según sea la calidad del agua, que está influenciada a su vez por diversas circunstancias, como puede ser la época del año.



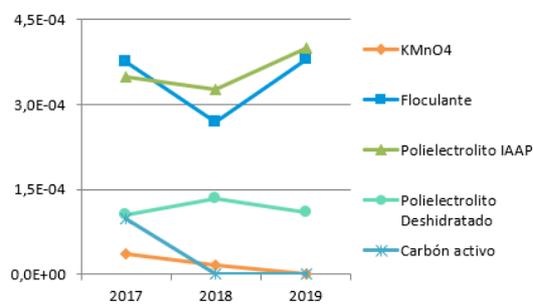
Durante el año 2019, se observó un aumento del consumo del reactivo de sulfato de alúmina. Esto se debe a que se realizó una “coagulación mejorada”, es decir, se administró una dosis por encima de las requeridas normalmente con el objetivo de reducir los trihalometanos.

El consumo del resto de reactivos ha sido muy similar al de 2018 en líneas generales. Las ligeras variaciones de los distintos productos se deben a las distintas condiciones específicas que se pueden dar en la operación de la planta.

Consumo relativo de productos (t / dam³)



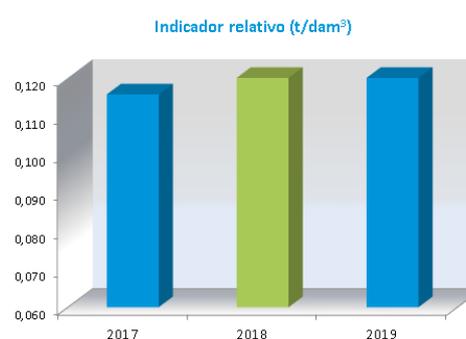
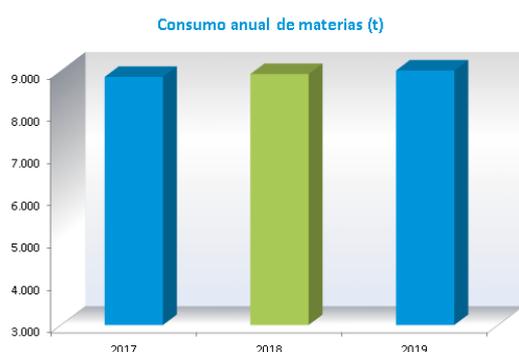
Consumo relativo de productos (t / dam³)





En cuanto al sumatorio de las cantidades de totales y su tendencia en el período 2017 - 2019:

| CONSUMO TOTAL PRODUCTOS | | |
|---|-------|--------|
| 2017 | 2018 | 2019 |
| CONSUMO ANUAL (t) | | |
| 8.849 | 8.916 | 10.050 |
| INDICADOR ESPECÍFICO (t/dam³) | | |
| 0,116 | 0,121 | 0,14 |



Asimismo, EMASESA envasa agua potable en envases brick de 0,5 l de capacidad, en la envasadora ubicada dentro de las instalaciones de la ETAP Carambolo.

Esta agua es distribuida en las poblaciones abastecidas por EMASESA en caso de necesidad (falta de suministros por corte de agua programado, rotura de tubería...) y también en evento deportivos, culturales y/o de carácter religioso, o bien a petición del Ayuntamiento de Sevilla para dispositivos contra la ola de calor).

| CONSUMO DE BRICKS ⁷ | | |
|---|---------------------|---------------------|
| 2017 | 2018 | 2019 |
| CONSUMO ANUAL (t) | | |
| 2,27 | 2,15 | 0,68 |
| INDICADOR ESPECÍFICO (t/dam³) | | |
| 3*10 ⁵ | 2,9*10 ⁵ | 9,1*10 ⁶ |

Tal y como se observa, el consumo anual de bricks disminuye notablemente en 2019 respecto a 2018. La variación de este indicador está directamente relacionada con el número de eventos en el que se realice el suministro de éstos., no obstante, durante el 2019 se ha reducido las entregas de agua envasada al mínimo debido a que las planchas necesarias para la fabricación de los bricks con la actual envasadora no se encuentran disponible en el mercado. Se ha tramitado la adquisición de una nueva embotelladora de agua en envases PET de 5 litros.

3.3 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

⁷ Un envase tipo bricks de 0,5 litros vacío pesa 20,8 gramos.

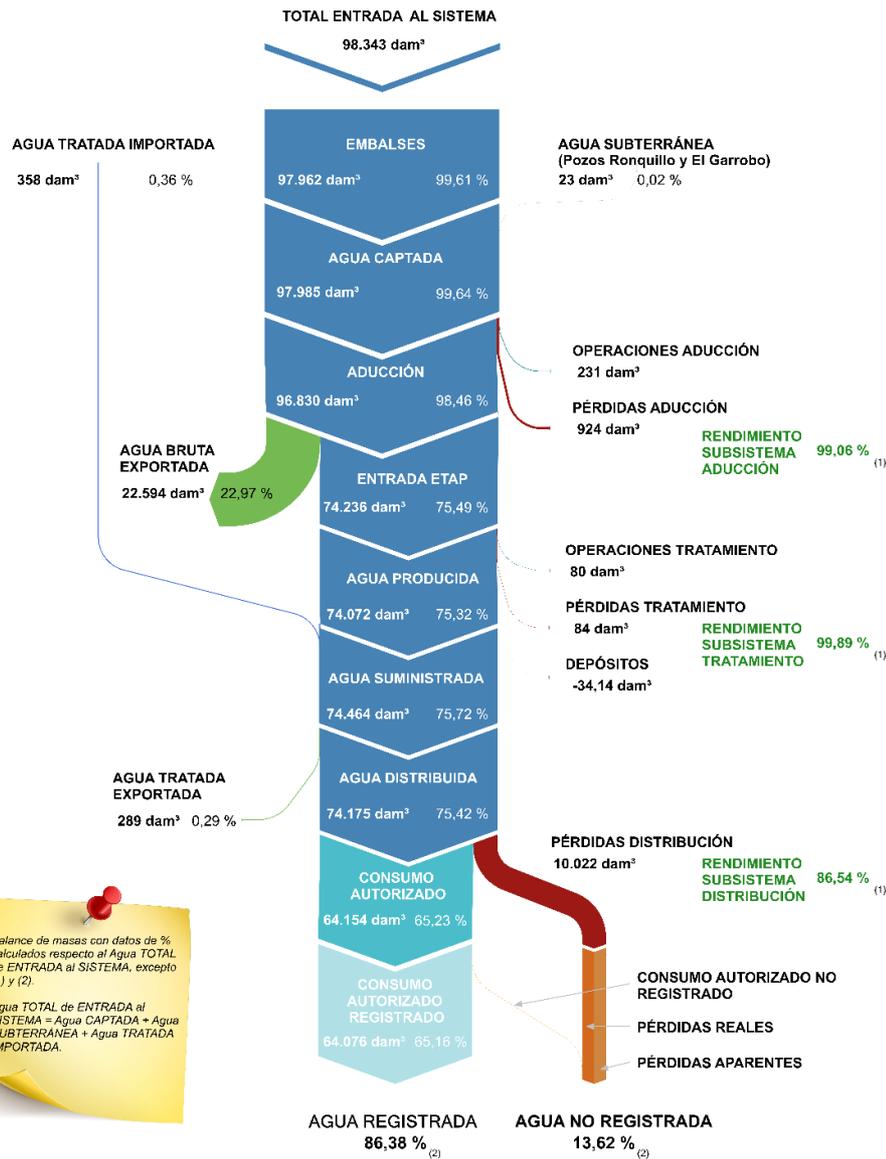
| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 45/65 |



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 preciado recurso.



Balance hídrico 2019



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.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 46/65 |

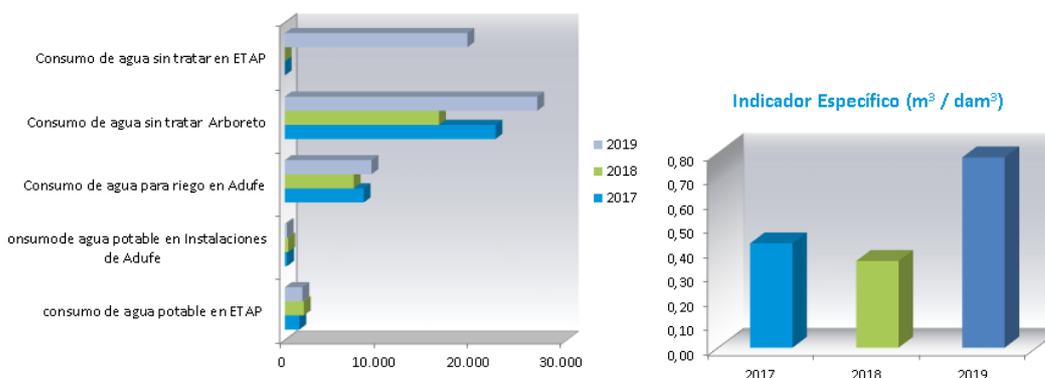


En cuanto al consumo de agua en sentido estricto, se muestran las tendencias por instalaciones y usos:

| CONSUMO DE AGUA POR USOS Y TIPOS (m³) | | | |
|---|---------------|---------------|---------------------|
| | 2017 | 2018 | 2019 |
| consumo de agua potable en ETAP | 1554 | 2.030 | 1.765 |
| Consumo de agua potable en Instalaciones de Adufe | 249 | 364 | 227 |
| Consumo de agua para riego en Adufe | 8.404 | 7.339 | 9.232 |
| Consumo de agua bruta en Instalación ETAP | - | - | 19.455 ⁸ |
| Consumo de agua sin tratar en Arboreto | 22.443 | 16.419 | 26.886 ⁹ |
| TOTAL | 32.650 | 26.152 | 57.565 |
| INDICADOR ESPECÍFICO (m³/dam³) | 0,43 | 0,36 | 0,777 |

El aumento del indicador específico se debe al consumo de agua sin tratar en Arboreto y al de la instalación ETAP. En 2019 las necesidades de uso de agua bruta fueron mucho mayores que en años anteriores, especialmente 2018, debido a las condiciones climáticas.

Consumo de agua por tipos e instalaciones (m³)



⁸ El consumo de agua bruta en la instalación de la ETAP se empezó a contabilizar en febrero de 2019, anteriormente todo el consumo de agua bruta iba para uso general en Arboreto.

⁹ El consumo de agua bruta registrado en Arboreto para el año 2019, incluye los datos de consumo de agua empleados en el mantenimiento de la Laguna y riego del Arboreto. Los registros de años anteriores solo contemplan los datos de riego del Arboreto.



3.4 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 en varios grupos según el tratamiento previsto y los requisitos legales aplicables:

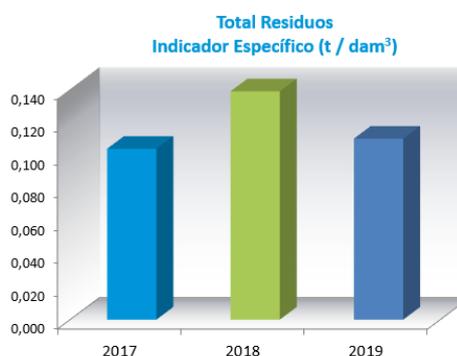
- Residuos no peligrosos y asimilables a urbanos (papel/cartón, envases, lodos, restos de poda, escombros y arenas, etc.)
- Residuos peligrosos

En la ETAP Carambolo se dispone de almacenes de residuos necesarios y se cuenta con una sistemática interna para la gestión de los residuos, de manera que se garantice su correcta segregación y entrega a gestores autorizados. Los residuos generados en las instalaciones asociados como consecuencias de los trabajos de mantenimiento son trasladados a la ETAP, donde se centraliza la gestión de los residuos.

Los residuos peligrosos se segregan, se 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 y aplicación directa agrícola, así como el carbón activo granulado saturado, que se genera esporádicamente pero en grandes cantidades cuando se procede a su renovación.

| GENERACIÓN TOTAL ANUAL DE RESIDUOS (Peligrosos y No Peligrosos) | | |
|--|--------|-------|
| 2017 | 2018 | 2019 |
| Generación total anual (t) | | |
| 7.940 | 10.227 | 8.146 |
| Indicador Específico (t / dam³) | | |
| 0,104 | 0,139 | 0,11 |



El descenso del indicador específico relacionado con la generación anual de residuos se debe principalmente al descenso en la producción de lodos de procesos (IAAP) y en la menor generación de residuos de carbón activo. En 2018 se procedió a su sustitución. No se trata de una operación normal de explotación, sino que por el contrario se realiza con una frecuencia plurianual.



GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

| 2017 | 2018 | 2019 |
|---|-------|-------|
| Generación total anual (kg) | | |
| 5.510 | 3.873 | 4.298 |
| Indicador Específico (kg / dam ³) | | |
| 0,072 | 0,053 | 0,058 |



GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS*

| 2017 | 2018 | 2019 |
|--|--------|-------|
| Generación total anual (t) | | |
| 7.935 | 10.223 | 8.142 |
| Indicador Específico (t / dam ³) | | |
| 0,104 | 0,139 | 0,11 |



Porcentaje de Residuos Peligrosos respecto a Residuos No Peligrosos

| 2017 | 2018 | 2019 |
|--------|--------|--------|
| 0,064% | 0,038% | 0,053% |

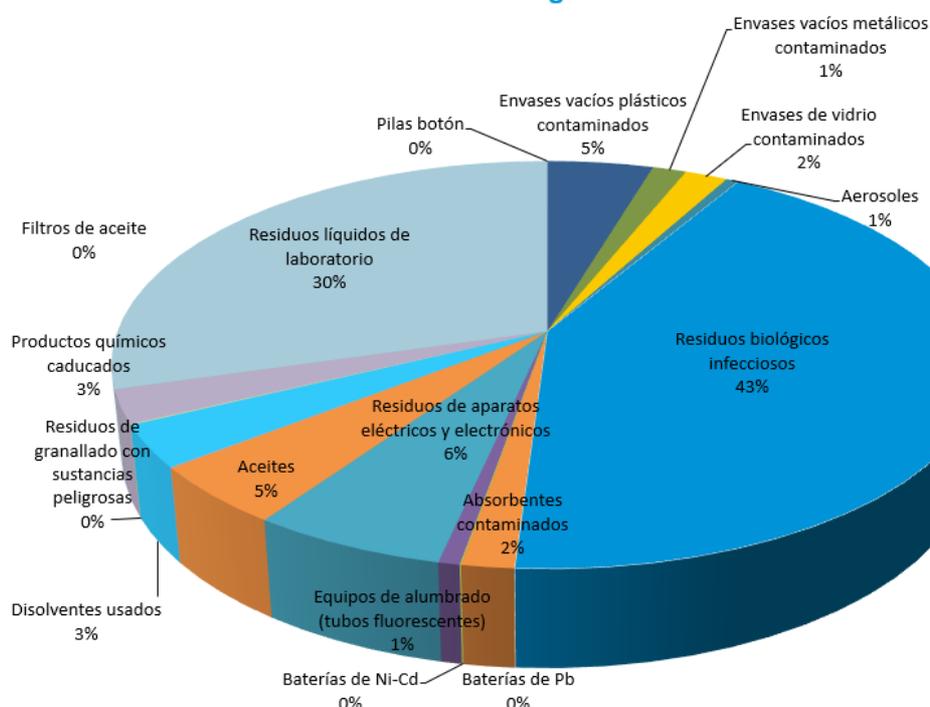
GENERACIÓN ANUAL DE RESIDUOS

| Denominación residuo | RESIDUOS PELIGROSOS | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------|------------------------|------|------------------------|-------|------------------------|
| | 2017 | | 2018 | | 2019 | |
| | (kg) | (kg/dam ³) | (kg) | (kg/dam ³) | (kg) | (kg/dam ³) |
| Pilas botón | 0,150 | 0,000 | 0,10 | 0,000 | 1,010 | 0,000 |
| Envases vacíos plásticos contaminados | 215 | 0,003 | 145 | 0,002 | 192 | 0,003 |
| Envases vacíos metálicos contaminados | 295 | 0,004 | 62 | 0,001 | 62 | 0,001 |
| Envases de vidrio contaminados | 112 | 0,001 | 68 | 0,001 | 78 | 0,001 |
| Aerosoles | 14 | 0,000 | 14 | 0,000 | 23 | 0,000 |
| Residuos biológicos infecciosos | 1501 | 0,020 | 1835 | 0,025 | 1788 | 0,024 |
| Absorbentes contaminados | 118 | 0,002 | 145 | 0,002 | 71 | 0,001 |
| Baterías de Pb | 30 | 0,000 | 12 | 0,000 | 0 | 0,000 |
| Baterías de Ni-Cd | 0,3 | 0,000 | 1 | 0,000 | 1 | 0,000 |



| | | | | | | |
|---|------|-------|------|-------|-------|-------|
| Equipos de alumbrado (tubos fluorescentes) | 41 | 0,001 | 17 | 0,000 | 29 | 0,000 |
| Residuos de aparatos electrónicos y eléctricos (RAEE's) | 363 | 0,005 | 163 | 0,002 | 261 | 0,004 |
| Aceites | 1200 | 0,016 | 550 | 0,007 | 200 | 0,003 |
| Filtros de aceite | 15 | 0,000 | 0 | 0,000 | 2 | 0,000 |
| Disolventes usados | 140 | 0,002 | 140 | 0,002 | 140,0 | 0,002 |
| Residuos de granallado con sustancias peligrosas | 2,5 | 0,000 | 10,0 | 0,000 | 4 | 0,000 |
| Productos químicos caducados | 120 | 0,002 | 67 | 0,001 | 111 | 0,001 |
| Residuos líquidos de laboratorio | 1343 | 0,018 | 644 | 0,009 | 1240 | 0,017 |
| Restos de pinturas | 0 | 0 | 0 | 0 | 95 | 0,001 |

Residuos Peligrosos 2019



| GENERACIÓN ANUAL DE RESIDUOS | | | | | | |
|---|-------|-------------------------|--------|-------------------------|-------|------------------------|
| RESIDUOS NO PELIGROSOS | | | | | | |
| Denominación residuo | 2017 | | 2018 | | 2019 | |
| | (kg) | (kg/da m ³) | (kg) | (kg/da m ³) | (kg) | (kg/dam ³) |
| Residuos generales asimilables a urbanos ("fracción resto") | 7.980 | 0,104 | 10.240 | 0,139 | 13520 | 0,183 |



| | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|-------|-----------|---------|-----------|--------|
| Envases vacíos y embalajes | 2480 | 0,032 | 1.707 | 0,023 | 2334 | 0,032 |
| Papel y cartón | 988 | 0,011 | 1.038 | 0,014 | 881 | 0,012 |
| Restos vegetales | 712* | - | 440* | - | 552* | - |
| Madera | - | - | - | - | 680 | 0,009 |
| Escombros y arenas | 32.800 | 0,429 | 28.150 | 0,382 | 60460 | 0,816 |
| Lodos de proceso (IAAP) | 7.677.400 | 100,4 | 9.032.213 | 122,496 | 7.885.680 | 106,46 |
| Pilas alcalinas | 12 | 0,000 | 18 | 0,000 | 20 | 0,000 |
| Cartuchos de tóner usados | 32 | 0,000 | 10 | 0,000 | 16 | 0,000 |
| Carbón activo granular saturado | 0 | 0,000 | 1.017.980 | 13,806 | 13.200 | 0,178 |

* Cantidades en expresada en m3.

Para el cálculo de las cantidades totales de residuos no peligrosos se han realizado estimaciones de determinadores residuos en base al dato de volumen y la densidad considerada para el residuo:

- Restos de poda de 2017 (d=0,3 t/m³(10)): 213,6 t
- Restos de poda de 2018 (d=0,3 t/m³): 132,0 t
- Restos de poda de 2019 (d=0,3 t/m³): 166 t

Asimismo, se controla y supervisa la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en obras ejecutadas por contratistas para la reparación de averías en las instalaciones de las infraestructuras de producción. La gestión de estos residuos se lleva a cabo por los gestores autorizados contratados por nuestros contratistas. Desde 2018 se está llevando a cabo un seguimiento exhaustivo de estas cantidades generadas por nuestros contratistas en este tipo de obras:

| | 2017 | 2018 | 2019 | |
|-----------------------------------|------|------|---------|--------|
| RCD's generados por contratistas* | Kg | - | 152.100 | 72.800 |

* Las cantidades son proporcionadas en m³, y son convertidas a Kg usando una densidad de 1,3 t/m³

3.5 BIODIVERSIDAD

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.

| Ocupación del suelo (m ²) | 2017 | 2018 | 2019 |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|
| Superficie de las instalaciones ETAP | 268.474 | 268.474 | 268.474 |
| Superficie de las instalaciones Adufe | 107.087 | 107.087 | 107.087 |

⁽¹⁰⁾ <https://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/flujos/biorresiduos/Biorresiduos-Que-caracteristicas-tienen.aspx>



| | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Superficie de las instalaciones estaciones bombeo | 16.115 | 16.115 | 16.115 |
| Superficie de las instalaciones mini-hidráulicas | 1.837 | 1.905 | 1.905 |
| Superficie de las instalaciones de captación | 101 | 101 | 101 |
| Superficie sellada total | 358.132 | 358.200 | 358.200 |
| Superficie en el centro orientada según la naturaleza (Arboreto Carambolo) | 35.482 | 35.482 | 35.482 |
| Superficie fuera del centro orientada según la naturaleza (Gergal y Minilla) | 4.045.230 | 4.045.230 | 4.045.230 |
| Superficie total de las instalaciones | 393.614 | 393.682 | 393.682 |
| Indicador Específico (m²/dam³) | | | |
| Superficie sellada por agua producida | 4,68 | 4,86 | 4,84 |
| Superficie en el centro orientada según la naturaleza | 0,46 | 0,48 | 0,48 |
| Superficie fuera del centro orientada según la naturaleza | 52,9 | 54,9 | 54,61 |
| Superficie total de las instalaciones | 5,15 | 5,34 | 5,31 |
| Infraestructuras lineales (km) | | | |
| Longitud de conducciones de aducción | 122 | 122 | 122 |

Por otro lado, 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, o los pies de arboles o arbustos plantados en dichos proyectos.

| Otros indicadores de biodiversidad | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|-------|---------|--------|
| Inversión en proyectos dirigidos a la conservación de biodiversidad (€). | 0 | 178.063 | 37.198 |
| Superficie recuperada restaurada (m ²). | 0 | 46.800 | 0 |
| Pies de arboles / arbustos plantados (uds). | 0 | 225 | 0 |
| Indicador Específico | | | |
| Inversión en proyectos dirigidos a la conservación de biodiversidad por agua producida (€/m ³). | 0,000 | 2,415 | 0,502 |
| Superficie recuperada restaurada por agua producida (has/m ³). | 0,000 | 0,635 | 0 |
| Pies de arboles / arbustos plantados por agua producida (uds/m ³). | 0,000 | 0,003 | 0 |



3.6 EMISIONES

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, y 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 susceptibles de ser catalogados, como pudieran ser calderas o centrales de cogeneración. Asimismo no se han contemplado emisiones difusas derivadas de sus procesos.

Como ya se comentó en el apartado de eficiencia energética 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.

En este año 2019, han sido nulas las emisiones indirectas de CO₂ que provienen del consumo de electricidad de la ETAP de Carambolo y sus instalaciones asociadas. La compra de energía para consumo procede de una suministradora con garantía de origen renovable.

En 2019, se ha ampliado el cálculo de las emisiones indirectas de CO₂ englobadas en el alcance 3. Si bien en 2018, se inició el cálculo de las emisiones asociadas a este alcance incluyendo las asociadas a la gestión de lodos de la ETAP (las del propio proceso de compostaje y las de la combustión móvil asociadas transporte y esparcido), en 2019 se han incluido también las asociadas al consumo de papel en la ETAP Carambolo y sus instalaciones asociadas.

En 2019, las emisiones indirectas de CO₂ que provienen de la gestión de lodos de la ETAP y del consumo de papel han sido 978,851 t CO_{2e}.

Los resultados expuestos a continuación están extraídos de los datos verificados de los correspondientes informes de cálculo de huella de carbono de 2017, 2018 y 2019.



| EMISIONES TOTALES GEI (tCO _{2e}) | | |
|--|-------|--------------------|
| 2017 | 2018 | 2019 ¹¹ |
| 3.229 | 2.123 | 39 |
| Indicador Específico (tCO _{2e} / dam ³) | | |
| 0,042 | 0,029 | 0,001 |

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).

¹¹ No se han incluido las emisiones asociadas al alcance 3 para no desvirtuar los datos de los tres últimos periodos.



Emisiones totales de CO_{2e} directas
(t CO_{2e})



Indicador emisiones totales directas de
CO₂ (tCO_{2e}/ dam³)



| Emisiones GEI directas (tCO _{2e}) | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|
| | 2017 | 2018 | 2019 |
| Parque móvil | 61,9 | 56,9 | 39,4 |
| Grupos electrógenos | 0,0 | 12,6 | 0,0 |
| TOTAL | 61,9 | 69,5 | 39,4 |
| Indicador emisiones GEI (tCO _{2e} / dam ³) | | | |
| | 2017 | 2018 | 2019 |
| Parque móvil | 0,0008 | 0,0008 | 0,0005 |
| Grupos electrógenos | 0,0000 | 0,0002 | 0,0000 |
| TOTAL | 0,0008 | 0,0009 | 0,0005 |

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 (proceso de compostaje y combustión móvil asociada al transporte y esparcido de lodos) así como las derivadas del consumo de papel de la ETAP e instalaciones asociadas (alcance 3). A continuación, se muestra las cantidades totales, y el desglose por instalaciones.

Emisiones totales de CO₂ indirectas
por compra de energía eléctrica
(alcance 2)



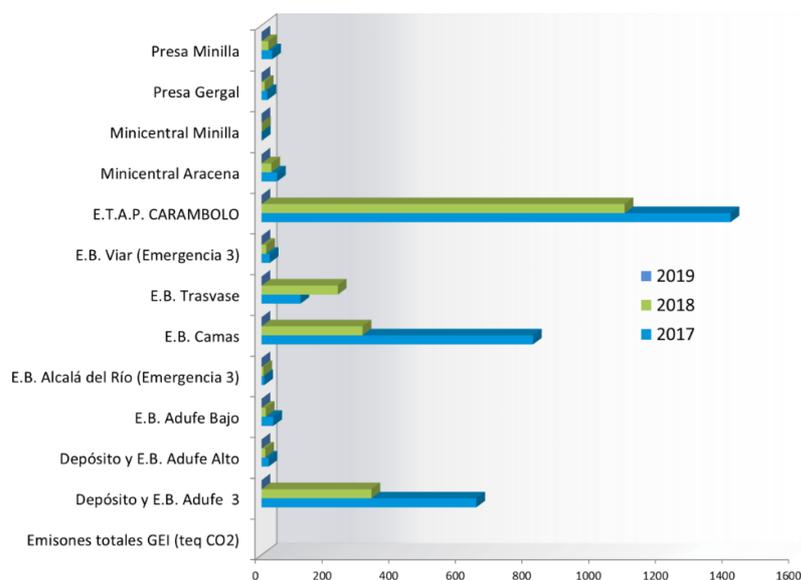
Alcance 2. Indicador emisiones totales
indirectas de CO₂ (tCO_{2e} / dam³)





| Emisiones totales de CO ₂ indirectas por compra de energía eléctrica (Alcance 2) | | | | | | |
|---|--|----------------|--------------------|--|---------------|---------------|
| | 2017 | 2018 | 2019 ¹² | 2017 | 2018 | 2019 |
| | Emisiones totales GEI (tCO _{2e}) | | | Indicador Específico (tCO _{2e} / dam ³) | | |
| Depósito y E.B. Adufe 3 | 643,9 | 329,6 | 0 | 0,0084 | 0,0045 | 0,0000 |
| Depósito y E.B. Adufe Alto | 21,1 | 11,0 | 0 | 0,0003 | 0,0001 | 0,0000 |
| E.B. Adufe Bajo | 35,1 | 12,5 | 0 | 0,0005 | 0,0002 | 0,0000 |
| SUBTOTAL ADUFE | 700,2 | 353,1 | 0 | 0,0092 | 0,0048 | 0,0000 |
| E.B. Alcalá del Río (Emergencia 3) | 8,1 | 5,3 | 0 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0000 |
| E.B. Camas | 814,0 | 303,0 | 0 | 0,0106 | 0,0041 | 0,0000 |
| E.B. Trásvase | 116,8 | 228,6 | 0 | 0,0015 | 0,0031 | 0,0000 |
| E.B. Viar (Emergencia 3) | 24,6 | 13,9 | 0 | 0,0003 | 0,0002 | 0,0000 |
| SUBTOTAL BOMBEO ADUCCIÓN | 963,3 | 550,9 | 0 | 0,0126 | 0,0075 | 0,0000 |
| E.T.A.P. CARAMBOLO | 1.406,5 | 1.088,6 | 0 | 0,0184 | 0,0148 | 0,0000 |
| Minicentral Aracena | 46,6 | 29,2 | 0 | 0,0006 | 0,0004 | 0,0000 |
| Minicentral Minilla | 0,8 | 1,2 | 0 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| SUBTOTAL MINICENTRALES | 47,4 | 30,5 | 0 | 0,0006 | 0,0004 | 0,0000 |
| Presa Gergal | 17,5 | 9,6 | 0 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0000 |
| Presa Minilla | 32,1 | 20,4 | 0 | 0,0004 | 0,0003 | 0,0000 |
| SUBTOTAL CAPTACIÓN PRESAS | 49,7 | 30,0 | 0 | 0,0006 | 0,0004 | 0,0000 |
| TOTAL | 3.167,0 | 2.053,0 | 0 | 0,0414 | 0,0278 | 0,0000 |

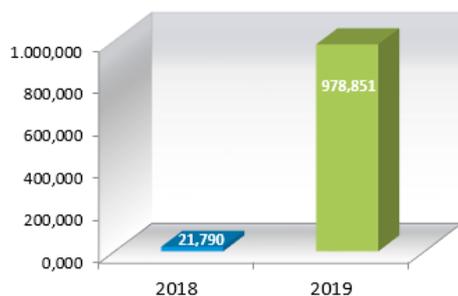
Emisiones de CO₂ indirectas por instalaciones (tCO_{2e})



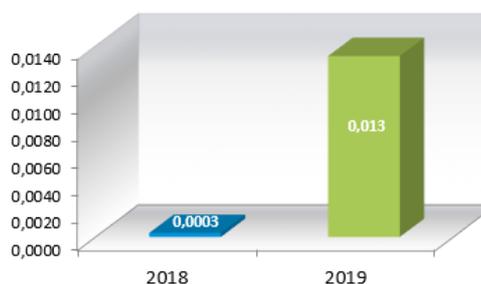
¹² En 2019, compra de energía eléctrica a suministradora con garantía de origen.



Alcance 3. Emisiones totales de CO₂ indirectas (tCO_{2e})



Alcance 3. Indicador emisiones totales indirectas de CO₂ (tCO_{2e} / dam³)



| Emisiones totales de CO ₂ indirectas por gestión de lodos y consumo de papel (Alcance 3) | | | |
|---|------|---------------|----------------|
| Emisiones totales GEI (tCO _{2e}) | | | |
| | 2017 | 2018 | 2019 |
| Consumo papel | - | - | 0,041 |
| Gestión lodos | | | |
| Proceso compostaje | - | 12 | 946,81 |
| Transporte y esparcido de lodos | - | 9,79 | 32 |
| TOTAL | - | 21,79 | 978,851 |
| Indicador específico GEI (tCO _{2e} / dam ³) | | | |
| Consumo papel | - | - | 0,0000006 |
| Gestión lodos | | | |
| Proceso compostaje | - | 0,0002 | 0,0128 |
| Transporte y esparcido de lodos | - | 0,0003 | 0,0004 |
| TOTAL | - | 0,0003 | 0,013 |

3.7 OTROS INDICADORES PERTINENTES

Vertidos

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), retornando el efluente tratado a cabecera de proceso.

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------------------------|------------------------|--------------|--------------|
| Volumen de agua recuperada | dam³ | 2.490 | 2.530 |
| | | 3.157 | |



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. En 2019 el volumen vertido fue mínimo, en febrero, se puso en servicio la captación de agua desde el embalse Melonares por lo que fue necesario renovar el agua de la conducción Gergal – Carambolo. Se realizó con agua procedente del embalse Gergal en primera instancia y después con agua procedente del embalse de Melonares.

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|--------------|---------------|-------------|
| Volumen de agua aliviada en cabecera de la ETAP (dam³) | 21,86 | 785,75 | 0,42 |

Por otro lado, tanto las aguas sanitarias como las de proceso en una mayor proporción, dado que no es posible su reutilización, son vertidas a una Instalación Pública de Saneamiento (IPS) para su posterior tratamiento en una EDAR.

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Volumen vertido a la IPS (dam³) | 58,94 | 78,31 | 73,38 |

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

Ruidos

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.

3.8 COMPORTAMIENTO RESPECTO A REQUISITOS LEGALES

EMASESA tiene definido e implantado un procedimiento para identificar los requisitos legales, determinar cómo aplican a sus instalaciones y actividades, y evaluar periódicamente su cumplimiento, asegurando que se puede presentar evidencia de ello.

De esta evaluación se puede determinar que no ha habido incumplimientos legales en materia ambiental.

Por otro lado, los requerimientos ambientales básicos exigibles a nuestra organización para las actividades e instalaciones incluidas en el alcance definido en EMAS y su seguimiento durante 2019 es el siguiente:

Licencias y requisitos generales de la actividad

Licencia de actividad de la ETAP Carambolo. Ayuntamiento de Camas (Sevilla). NIRI nº 22792.

Decreto 31 de marzo de 1950 de abastecimiento de Aguas a Sevilla.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 57/65 |



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 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 Río Rivera de Huelva en TM de Zufre, Ref. E-283 F.M. de 07/08/1991.
- Minicentral Embalse Minilla: Concesión del salto de pie de presa del embalse de la Minilla en el Río Rivera de Huelva en TM de El Garrobo, Ref. E-221 F.M. de 16/01/1986.

Clasificación y registro de la Presa y Embalse de Gergal. Categoría A. Plan de Emergencia de 18/05/2009.

Clasificación y registro de la Presa y Embalse de la Minilla. Categoría A. Plan de Emergencia de 21/02/2006.

Vertidos

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 Estación de Tratamiento de Aguas Potables 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 de 2020.

Residuos

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 de 2020.

Presentación a la Consejería de Medio Ambiente de la Declaración Anual de Residuos No Peligrosos. Primer trimestre de 2020.

Ruidos

Estudio acústico realizado: informe de 29 de julio de 2015, nº I/2015/46 (Rev.0).

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 58/65 |



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.

Prevención de Incendios Forestales

Planes de prevención de Incendios Forestales de los parajes de Gergal y Minilla. Febrero de 2015.

4 REQUISITOS LEGALES APLICABLES

Los requisitos ambientales de aplicación a la actividad y a la gestión ambiental de la ETAP Carambolo e instalaciones asociadas se encuentran contenidos, de forma general, en la siguiente legislación de referencia:

REQUISITOS GENERALES Y LICENCIAS:

- Ley 7/2007, Ley de Gestión Integral de Calidad Ambiental de Andalucía, y sus posteriores modificaciones.

RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

- Ley 26/2007 de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 2090/2008, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007 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.
- Real Decreto 183/2015 de modificación del Reglamento de desarrollo parcial 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.
- Orden TEC/1023/2019, de 10 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, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, clasificadas como nivel de prioridad 3, mediante Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio.

AGUAS

- Real Decreto Legislativo 1/2001. Texto Refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 849/1986. Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y posteriores modificaciones.
- Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 59/65 |



- 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.
- Orden de 11 de mayo de 1988, sobre características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de agua superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- 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.

METROLOGÍA

- Orden ITC/279/2008, por la que se regula el control metrológico del estado de los contadores de agua fría, tipos A y B.

SEGURIDAD EN PRESAS Y EMBALSES

- Orden de 12 de marzo de 1996, Reglamento Técnico sobre seguridad de Presas y Embalses.
- Resolución de 31/01/1995. Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.

SECTOR ELÉCTRICO

- Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 1110/2007, por el que se aprueba el Reglamento Unificado de Puntos de Medida del Sistema Eléctrico.
- Real Decreto 1544/2011, de 31 de octubre, por el que se establecen los peajes de acceso a las redes de transporte y distribución que deben satisfacer los productores de energía eléctrica.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

CONCESION AGUA APROVECHAMIENTO HIDROELECTRICO

- 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.

EMISIONES

- Ley34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 60/65 |



- 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.
- 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 del Aire de Andalucía.
- Real Decreto 920/2017, de 23 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos (ITV).

ATMÓSFERA. SUSTANCIAS FLUORADAS. EFECTO INVERNADERO

- Reglamento (UE) nº 517/2014 de 16 de abril de 2014 sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 842/2006.
- Reglamento (CE) nº 1516/2007 de 19 de diciembre de 2007, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) nº 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) nº 1005/2009 de 16 de septiembre de 2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.
- 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.
- Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

RUIDOS

- 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.
- 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.

RESIDUOS

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986.
- Real Decreto 180/2015 sobre el Traslado de residuos.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 61/65 |



- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden APM 1007/17, de 10 octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- 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.
- Ley 11/1997 Ley de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.

SUELOS CONTAMINADOS

- 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.
- Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

- 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 de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía. Posteriores modificaciones, última por Decreto-Ley 2/2018.

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

- 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.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS. BAJA TENSIÓN

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

INSTALACIONES Y LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 62/65 |



- 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.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

INSTALACIONES PETROLÍFERAS

- 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.

INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus posteriores modificaciones.
- 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.

PLANES DE EMERGENCIA

- 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.

SUSTANCIAS PELIGROSAS.

- Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) y posteriores modificaciones.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

INCENDIOS FORESTALES

- Ley 5/1999, de 29 de junio, de prevención y lucha contra los incendios forestales.
- Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.

PREVENCIÓN DE LEGIONELOSIS

- Real Decreto 865/2003, de 04/07/2003, Se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
- Real Decreto 830/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 63/65 |



- Decreto 60/2012, de 13 de marzo, por el que se regulan los establecimientos y servicios biocidas de Andalucía y la estructura y funcionamiento del Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de Andalucía.

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 64/65 |



5 VALIDACIÓN DE LA DECLARACIÓN

La presente Declaración Ambiental corresponde al período enero-diciembre de 2019. La siguiente Declaración Ambiental actualizada se referirá al período 2020, elaborándose en el año 2021.

Esta Declaración Ambiental ha sido validada por AENOR, verificador ambiental acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) con número ES-V-0001.

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

- Teléfono: 955.477.922
- Correo electrónico: comunicacionesgestionambiental@emasesa.com
- Dirección postal: EMASESA (A/A Dpto. de Gestión Ambiental y Cambio Climático)
C/ Escuelas Pías 1

La presente Declaración Ambiental fue redactada y aprobada por EMASESA en junio de 2020.

Jaime Palop Piqueras

Consejero Delegado de EMASESA

| | | | |
|---------------------|---|---------|---------------------|
| Url De Verificación | https://portafirmas.emasesa.com/verifirma/code/se21UxvglkoSactnI6XKog== | Estado | Fecha y hora |
| Firmado Por | Jaime Palop Piqueras - Consejero Delegado | Firmado | 29/06/2020 14:11:42 |
| Referencia | | Página | 65/65 |

DECLARACIÓN DEL VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL SOBRE LAS ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

AENOR INTERNACIONAL, S.A.U., en posesión del número de registro de verificadores medioambientales EMAS nº ES-V-0001, acreditado para el ámbito 36.00 "Captación, depuración y distribución de agua", 35.11 "Producción de energía eléctrica" y 82.92 "Actividades de envasado y empaquetado" (Código NACE) declara:

haber verificado que la organización, según se indica en la declaración medioambiental de **EMPRESA METROPOLITANA DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUAS DE SEVILLA, S.A.**, en posesión del número de registro

cumple todos los requisitos del Reglamento (CE) nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), modificado según Reglamento (UE) 2017/1505 y Reglamento (UE) 2018/2026.

Mediante la firma de esta declaración, declaro que:

- la verificación y validación se han llevado a cabo respetando escrupulosamente los requisitos del Reglamento (CE) nº 1221/2009 modificado según Reglamento (UE) 2017/1505 y Reglamento (UE) 2018/2026;
- el resultado de la verificación y validación confirma que no hay indicios de incumplimiento de los requisitos legales aplicables en materia de medio ambiente;
- los datos y la información de la declaración de la organización reflejan una imagen fiable, convincente y correcta de todas las actividades de la organización en el ámbito mencionado en la declaración medioambiental.

El presente documento no equivale al registro en EMAS. El registro en EMAS solo puede ser otorgado por un organismo competente en virtud del Reglamento (CE) nº 1221/2009. El presente documento no servirá por sí solo para la comunicación pública independiente.

Hecho en Madrid, el 29 de julio de 2020

Firma del verificador



Rafael GARCÍA MEIRO

AENOR

Director General de AENOR