

CONAMA 2020

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

Implicación de la educación ambiental en el cambio climático.





Autor Principal: Amaya Navarro, Miryam Judit (Dpto Gestión Ambiental y CC EMASESA metropolitana)

Otros autores: Gómez Rivas, Jose Antonio (Dpto Gestión Ambiental y CC EMASESA metropolitana)

LA IMPLICACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

0. Antecedentes.

El agua es uno de los recursos esenciales más amenazados, que nos pone en una situación de vulnerabilidad sin precedentes y que necesariamente se debe abordar con una planificación urbana, coherente y racional, y con una visión a corto, medio y largo plazo.

Debemos prepararnos, para seguir garantizando la mejor calidad del agua a la vez que luchamos contra la emisión de GEI y establecemos medidas sostenibles para afrontar los periodos de sequía, las olas de calor y las lluvias torrenciales, tal y como se apuntaba en el Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES) de Sevilla de 2017.

EMASESA, como responsables de dar servicio a más de un millón de personas, creemos que debemos asentar un papel ejemplarizante de responsabilidad en el uso de nuestros recursos naturales y en la lucha contra la crisis climática. Desde hace más de diez años estamos llevando a cabo numerosas acciones concretas, como el cálculo de nuestras emisiones de GEI, la implementación de acciones de reducción, y actuaciones de adaptación.

Creemos que es imprescindible **incorporar la variable cambio climático de manera transversal en nuestra estrategia empresarial**. Por este motivo, hemos creado una estructura organizacional en la que a partir del análisis de indicadores energéticos, de emisiones y de riesgos climáticos, tomamos decisiones y establecemos actuaciones detalladas y situadas en un marco temporal.

Sólo así podremos lograr el objetivo de convertirnos en una empresa resiliente y carbono neutral en 2025. (Ejemplo de texto) El Congreso Nacional de Medio Ambiente (Conama) se ha constituido como espacio de trabajo y de debate sobre los principales y más importantes retos del desarrollo sostenible. A través de sus numerosos comités y grupos de trabajo, equipos multidisciplinares de profesionales, procedentes de distintas entidades, tanto de las administraciones públicas en todos sus niveles, como de empresas privadas, asociaciones y colegios profesionales, universidades, centros de investigación, sindicatos, entidades ecologistas, asociaciones sociales, consumidores, etc., trabajan de forma colaborativa para poner de manifiesto las necesidades y retos de las principales políticas en materia de sostenibilidad.

La educación ambiental es una de las herramientas más eficaces de transformación social, genera beneficios en todos los elementos del ecosistema y nos ayuda a entender las causas y las consecuencias del cambio climático, promover la participación activa en la mitigación del calentamiento global y adaptarnos a sus impactos.

Facilitar el acceso al conocimiento y conseguir que la población esté informada y apoye acciones frente al CC resulta crucial a la hora de proteger el medio ambiente.

En todas las estrategias y disposiciones sobre medio ambiente a diferentes escalas, es fundamental disponer de programas de educación ambiental. **En la problemática concreta del C.C. resulta imprescindible transmitir la relevancia de reducir las emisiones de GEI.**

EMASESA, consciente de esto, refuerza su compromiso con la sociedad e incorpora de manera transversal a sus programas de educación ambiental, acciones de sensibilización y educación sobre cambio climático y la relación de éste con el ciclo integral del agua.

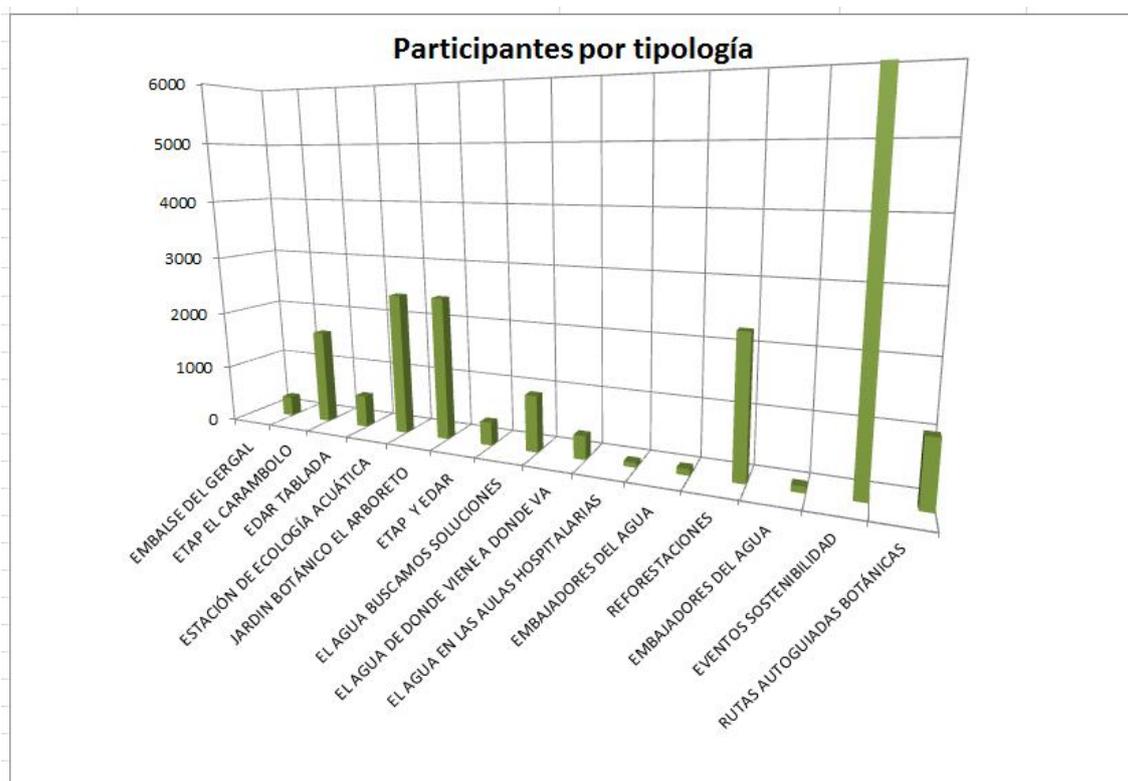
La empresa se plantea como meta general, la sensibilización y toma de conciencia sobre la gravedad del problema del cambio climático y la capacitación sobre la necesidad de actuar urgentemente para disminuir las emisiones de GEI y adaptarse a las nuevas realidades, en relación al ciclo integral del agua.

Para ello, facilitará la comprensión del fenómeno dando a conocer sus fundamentos y mostrando la interrelación de éste con su actividad. Los objetivos son:

- Dar a conocer los efectos del cambio climático y la importancia del agua desde la perspectiva del cambio climático.
- Transmitir la relación de los hábitos cotidianos, la depuración de aguas y la incidencia de éstos en el cambio global.
- Promover un mejor conocimiento sobre las acciones dirigidas a disminuir las emisiones de GEI.
- Transmitir la importancia de la vegetación como sumidero de carbono.
- Promover la participación en acciones frente al cambio climático.
- Promover la adaptación a las nuevas situaciones de manera solidaria, racional y sostenible.

Las actividades y programas que se desarrollan se basan en la solución de problemas ambientales, atendiendo actitudes, valores y habilidades que permitan mantener una relación positiva y no dañina ante el medio natural. Están dirigidos a la enseñanza reglada (en todos sus niveles) y no reglada, además como actividades y acciones para la sociedad en su conjunto, priorizando la estrategia para llegar a los “no convencidos” y potenciando mensaje con acciones. Las herramientas y los programas son amplios a continuación se detallan en número de participantes por tipología para el año académico 19-20.

PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL REALIZADOS.



1. Salidas al medio natural y urbano: Programa de educación ambiental “ven a conocernos”.

Las salidas del aula constituyen un tipo de herramienta didáctica que permiten complementar los temas tratados a través de un contacto directo con el entorno y consigue que la transmisión de los contenidos sea más significativa por la motivación que despiertan en el alumnado, y por la especial relevancia que tiene conocer estos lugares.

En este sentido, el programa “**Ven a Conocernos**”, ofrece a los alumnos/as la oportunidad de conocer todas las instalaciones que hacen posible la gestión integral del agua.

Las instalaciones son: **Embalse de El Gergal, ETAP El Carambolo, EDAR Tablada, Estación de Ecología Acuática, Jardín Botánico El Arboreto** que ayudan a entender cuáles son los principales focos de emisión de la empresa y qué acciones implementa para mitigarlos.

Los itinerarios didácticos por el Jardín Botánico El Arboreto, suponen una gran oportunidad para difundir el papel de las masas vegetales en el cambio climático como sumideros de carbono.

Los recorridos por las instalaciones industriales relacionadas con el ciclo integral del agua y su relación con la atmósfera y la producción energética son también de vital importancia en esta estrategia.

1.1 Programa técnico.

Dar a conocer las instalaciones de EMASESA desde un **punto de vista técnico**, se incluyen en programas docentes de las Universidades, Masters etc. para ampliar in situ los conocimientos en gestión de aguas y a la vez conocer las instalaciones, las que se incluyen en el programa son, embalse de Gergal, EDAR Copero y Ranilla, planta de compostaje, laboratorios de agua potable y residual y laboratorio de Biología Sanitaria, Jardín Botánico y las estaciones de bombeo o los tanques de tormenta.

1.2 Reforestación participativa.

EMASESA ha realizado unas **actuaciones ambientales sobre los ecosistemas del río Rivera de Huelva**, aguas abajo del embalse de El Gergal como complemento a las obras, se ha realizado un programa de **reforestación** participativa con niños/as y mayores de centros educativos de poblaciones abastecidas por EMASESA en el que ha permitido a los participantes adquirir el compromiso de mejorar un espacio natural.

También se ha realizado este programa con otras adecuaciones ambientales y plantaciones en la ribera del Guadaira.



1.3 Programa conoce tu ribera

Una vez restaurado el entorno del río Rivera de Huelva, EMASESA ha realizado el siguiente **programa ambiental para realizar un sendero interpretativo** en la zona de la ribera restaurada, incluyendo accesos y cartelería identificativa del entorno, aguas abajo de la Presa del Gergal, en Guillena. El programa consta de objetivos de contenido:

- Realización e interpretación del nuevo sendero fluvial (700 m de longitud).
- Conocer las especies de fauna y flora propias del ecosistema de un bosque de ribera y su relación con la conservación de los ecosistemas acuáticos.
- Conocer la relación del río con el embalse y el ciclo integral del agua.
- Saber y realizar una toma de muestras del agua del río y análisis de las muestras recogidas.

La realización del sendero con el educador ambiental que les va interpretando el ecosistema, incluye la realización de un cuadernillo de campo, la toma de muestras y análisis de agua del río y puesta en común de los datos recogidos por los grupos.

2. Programas de educación ambiental de aula.

2.2 Programa El agua en las aulas.

Para alumnos de 4º y 5º de Educación Primaria, el objetivo es dar a conocer **la gestión del Ciclo Integral Urbano del Agua**, y concienciar sobre el agua como recurso, con sus problemas y limitaciones. Se imparte en el propio centro escolar, apoyando la docencia reglada, consta de charla, taller y actividades.

2.3 Programa “Embajadores del agua”.

Se apoya a los trabajadores de la compañía que actúan como **transmisores** del trabajo diario de EMASESA, concretamente participan dando clase en los colegios de sus familiares. Desde EMASESA se les facilita el material y los recursos didácticos necesarios.

2.4 Programa “El agua en las aulas hospitalarias”

El programa El agua en las aulas se imparte también en las aulas escolares de los tres Hospitales infantiles públicos de Sevilla, adaptando el programa a todas las edades y a la diversidad del alumnado.

2.5 Programa específico “Stop toallitas”.

En respuesta al impacto económico y ambiental derivado del uso de **las toallitas higiénicas**, además de desarrollar soluciones técnicas, se imparte este programa específico.

En los centros escolares, se explica por niveles la problemática y sus consecuencias sobre el medio ambiente y sus soluciones, incluye talleres prácticos y para los más pequeños, el teatro de títeres El Gran atasco.

3. Participación en eventos medioambientales.

EMASESA participa en **eventos científicos y de divulgación ambiental** para hacer llegar los mensajes y acciones a la sociedad que no esté directamente vinculada con el sistema educativo:

- Participación en la Feria de la Ciencia.
- Realización de recorridos en bicicleta como ejemplo de movilidad sostenible.
- Conmemoración de los Días Mundial de la Educación Ambiental, del Agua y del Medioambiente con actividades en las que están ya incluidos mensajes y talleres en torno a la estrategia de cambio climático.
- Desarrollo de los videos de realidad virtual 360º, para explicar el ciclo integral del agua, el increíble viaje de una gota de agua y regreso al río mi nueva y fantástica aventura.

FRENADO AL CAMBIO CLIMÁTICO

 <p>Reduce, reutiliza y recicla. Bebe agua del grifo.</p>	 <p>No desperdices agua.</p>
 <p>Usa bicicleta o transporte público.</p>	 <p>Planta y cuida los árboles.</p>
 <p>Mantén limpio los alrededores de nuestros embalses y ríos.</p>	 <p>Nunca tires toallitas al váter.</p>

4. Programa específico “Frenazo al cambio climático”

Las **actividades de educación ambiental sobre C.C.** se enmarcan en cada uno de los programas que se encuentran adaptados a los diferentes grupos destinatarios. Hay que facilitar el aprendizaje en este problema ambiental para construir una nueva forma de vida acorde con el cuidado del clima de nuestro planeta.

Para abordarlo se ha desarrollado la estrategia en dos áreas, la primera de manera transversal a todos los programas, como hemos descrito anteriormente, relacionando el cambio climático con el ciclo integral del agua y la segunda que se expone a continuación de manera específica, se desarrollan talleres y actividades enmarcados en un programa específico denominado “Frenazo al CC”.

4.1 Talleres en el Jardín Botánico “El Arboreto”.

A) Taller “Señales de alerta del CC”. Es una actividad para escolares, por grupos, tienen que ir buscando una serie de señales de los efectos del CC en el Jardín, previamente se les imparte una charla orientándoles hacia los detalles deben observar e investigar. En todos los ecosistemas se ven señales del C.C. ya son observables y el Jardín botánico no es una excepción, se deben encontrar: ausencia de musgo en la cara norte de las rocas y los troncos de los árboles, presencia de especies invasoras, típicas de zonas tropicales (Picudo rojo de las palmeras, cotorra argentina o de Kramer), árboles de hoja caduca que no pierden todas las hojas, aves migratorias que se quedan (cigüeñas o golondrinas). Para finalizar hay una puesta en común explicando las consecuencias.

B) Itinerario guiado por Arboreto, orientación CC: Es un itinerario guiado por todo el Jardín Botánico (4 Ha) en el que se pueda ir explicando diferentes adaptaciones de las plantas y árboles a situaciones extremas: tipos de frutos y hojas que se adaptan a los veranos cálidos e inviernos secos, estrategias para almacenar agua, árboles como el algarrobo que producen frutos poco carnosos y secos para no perder agua en un clima mediterráneo, observación de las hojas esclerófilas de la encina explicar su adaptación.

C) Taller efecto de la desertificación: “¿Entiendes cómo nos ayudan los árboles?”.

Para comprender la problemática de la desertificación asociada al C.C, se propone un experimento que permitirá comprender la importancia de conservar los árboles y la vegetación como elementos imprescindibles para frenar la desertificación y la pérdida de tierra fértil. Se utilizan tres garrafas grandes cortadas de manera transversal y simularemos tres tipos distintos de superficie terrestre: En una se pondrá tierra con vegetación, en otra tierra con cortezas de árbol, y en la tercera solo tierra desnuda sin vegetación ni cortezas, se añadirá agua simulando la lluvia, y se observa el arrastre de la tierra por el agua en ausencia de vegetación, se completa con una charla explicando el avance de la desertificación en zonas de Andalucía y en la vulnerabilidad de los ecosistemas, después pasan al taller “Elige tu semilla y planta tu árbol”.

D) Taller demostrativo: “Elige tu semilla y planta tu árbol”. Trata de explicar a los niños el cambio climático, el aumento de la temperatura en la tierra y las consecuencias sobre el ciclo hidrológico, sequías e inundaciones, explica que está haciendo EMASESA en las plantaciones de Riveras de Huelva y Guadaira y como entre todos podemos plantar árboles para aumentar la temperatura local, y para absorber el CO₂ que emitimos en nuestros desplazamientos y forma de vida con A/C, calefacción, etc...

Aquí se explica el concepto de mitigación, para ello debemos plantar cuantos más árboles mejor, realizarán un recorrido por el Jardín con el/la educador/a para recoger semillas de árboles identificados según la época del año, se elegirán árboles que su semilla sea fácil de germinar. Escogen la especie a plantar y se le explica las características del árbol, se reutilizarán los bricks de agua de EMASESA y el compost para hacer un macetero y una vez decorado plantarán la semilla con el nombre de la especie plantada. Con este taller se trabaja el concepto de los árboles como ayuda a combatir el CC, la reutilización y la responsabilidad ambiental.



4.2 Juegos en el Jardín Botánico.

Se han definido una serie de juegos ambientales para realizar con los niveles más inferiores del sistema educativo (infantil y primer ciclo de primaria).

A) Juegos en el suelo. “No me quites la protección”. Actividad lúdica y dinámica sobre el papel fundamental de los árboles para proteger el suelo y evitar la desertización. Comprender la importancia de la función de los árboles como elementos de conservación del suelo. Promover actitudes conservacionistas con la naturaleza. Incentivar acciones de reforestación.

Los niños serán los distintos personajes con papeles escritos con el personaje que adoptan (árboles, matorrales, lluvia, nieve, viento y agua), se colocarán en una zona delimitada y los agentes erosivos tratarán de arrebatar el mayor número de semillas y los árboles y matorrales actúan de ayuda y agarre para las semillas. Con este juego se escenifica la situación desprotegida de la tierra fértil con los efectos del cambio climático, y en estas tres fases se van viendo como nos quedamos sin semillas porque las arrastran los agentes en el suelo desnudo de cobertura vegetal.

B) Juegos en el Jardín. “Tala de árboles”.

Actividad lúdica para tomar conciencia de la importancia de las diferentes poblaciones de árboles en la Naturaleza. Conocer el impacto que ocasiona la pérdida de masas forestales (consecuencia del CC) sobre el medio ambiente. Se delimita la zona de juego, que será el bosque, (Plaza de Dos Hermanas) y se reparten los personajes, agentes de medio ambiente, empleados de empresas explotadoras de bosques para su tala, el resto de los niños (la mayoría) serán los árboles. Con este juego los niños y niñas comprenden la importancia de los bosques y la función de los árboles.

En definitiva, dar a conocer a la sociedad el funcionamiento y la gestión del ciclo integral urbano del agua, transmitir y dar valor a las medidas adoptadas para la protección de los recursos naturales a la vez que se conciencia sobre el uso responsable del recurso, consolidando actitudes individuales y colectivas centradas en el cuidado y respeto del agua así como su relación con el cambio climático es imprescindible para que **la población y la sociedad en su conjunto demande iniciativas y políticas medioambientales sostenibles.**



Educación Ambiental • El Viaje de una Gota de Agua • El Agua en las Aulas • Ven a Conocernos •
Mini LAP • Stop Toallitas • El Agua en las Aulas Hospitalarias • Día Mundial del Agua •
El Gran Atasco • Día Mundial del Medio Ambiente • Sostenibilidad •
Reforestaciones • Frenazo al Cambio Climático

BIBLIOGRAFIA.

- [1] Inventarios de gases invernadero. EMASESA
- [2] Los avances de EMASESA en la lucha contra el cambio climático. EMASESA
- [3] EMASESA ante la emergencia climática. EMASESA.
- [4] La educación ambiental en EMASESA curso 19-20.
- [5] Documentos de difusión de #50medidas ante la Emergencia Climático. EMASESA.
- [6] Comunicaciones de EMASESA en foros específicos: CONAMA, Agua ciudadanía y paisaje, Encuentro local de ciudades educadoras, encuentro europeo de ciudades educadoras, Certamen de buenas prácticas Educación Ambiental y sostenibilidad urbana en Andalucía, Encuentro andaluz de experiencias de ed ambiental y sostenibilidad urbana. FAMP y Junta de Andalucía.
- [7] Libro blanco de la Educación ambiental en España. Centro de publicaciones. Ministerio de Medio Ambiente. 1999