

Aire limpio y saludable gracias ti



# Medioambiente

---

## Sobre el medioambiente

Vivimos en un planeta que está sufriendo un grave deterioro debido a multitud de causas que contribuyen año a año a que la biodiversidad marina y terrestre, y el medioambiente en general, se vean seriamente amenazados. El cambio climático, la deforestación, el exceso de contaminación, las especies animales en peligro de extinción, la subida del nivel del mar, son algunos procesos que provocan esta situación.

Por todo ello, es importante promover la toma de conciencia sobre la necesidad y la urgencia de cuidar el medioambiente evitando prácticas que amenacen a la biodiversidad o pongan en peligro el delicado equilibrio de nuestro planeta.



# ODS y Medioambiente

Esta problemática está muy presente en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas de forma transversal y, en concreto, en cuatro objetivos:

- **Objetivo 12:** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. [Haz clic para ver las metas.](#)
- **Objetivo 13:** Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. [Haz clic para ver las metas.](#)
- **Objetivo 14:** Conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible. [Haz clic para ver las metas.](#)
- **Objetivo 15:** Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad. [Haz clic para ver las metas.](#)



# Calidad del aire y cambio climático

Uno de los temas más relevantes al pensar en el impacto que tenemos en el medioambiente es la **calidad del aire**, particularmente los **niveles de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)**. El CO<sub>2</sub> es un gas de efecto invernadero (GEI) que absorbe radiación solar no dejando que el planeta se enfríe. Y, aunque esto es necesario para que la temperatura en el planeta sea adecuada, un exceso del mismo modificará el clima de formas inesperadas y contribuye al calentamiento global del planeta.

Hay muchos gases que tienen este efecto en la atmósfera, pero por ser el más conocido, el CO<sub>2</sub> es el valor que se utiliza de referencia. Este valor, definido como equivalente de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub> eq) es el que sirve para comparar los distintos gases. El impacto en la atmósfera de los gases emitidos es medido por su equivalencia de CO<sub>2</sub>, como por ejemplo para realizar la comparación con los gases de derivados del ganado, el metano. Este gas, tienen un Potencial de Calentamiento Global (GWP, por sus siglas en inglés) de 28. Lo que quiere decir que en una media de 100 años, un kilo de metano contamina 28 veces más que uno de CO<sub>2</sub>.

**El conocimiento de esta información es crucial para poder tomar decisiones adecuadas en el contexto que nos encontramos.**



# Calidad del aire y salud

---

El CO<sub>2</sub> es el gas que los animales y seres humanos expulsamos al respirar. Y este dato, **en el contexto de la COVID-19**, se ha convertido en un parámetro clave para la prevención de contagios.

Una mayor concentración (medida en partes por millón, ppm) de CO<sub>2</sub> refleja el número de personas que hay respirando y emitiendo aerosoles que podrían contagiar el virus. Esto es especialmente importante en algunos momentos, como los centros escolares y de trabajo, donde personas de muy diversa procedencia coexisten.

Para **prevenir esta alta concentración de CO<sub>2</sub> es necesario ventilar los espacios**. Pero esta solución puede no serlo tanto en momentos de excesivo frío o calor. Por lo que un buen conocimiento de los niveles CO<sub>2</sub> ayuda a optimizar la ventilación, ahorrando, así mismo, energía.

Además, conocer los niveles de CO<sub>2</sub> nos pueden impulsar a tomar otras medidas que impacten positivamente en nuestra salud y en el medioambiente.



# Concentración de CO<sub>2</sub> y COVID-19

La concentración ambiental de aerosoles de virus viable SARS-Cov-2, causante de la COVID-19, está directamente relacionada con las **emisiones de CO<sub>2</sub>** producidas naturalmente durante la conversación y el proceso de exhalación del ciclo de respiración de las personas . Son muchos los factores que intervienen en la cadena de contagio, pero es indiscutible que dichas emisiones aumentan significativamente en espacios cerrados convirtiéndose en un **indicador fiable de la falta de ventilación** y, por ende, en una **herramienta para detectar situaciones de exposición de riesgo**.

Por este motivo, es de vital importancia monitorizar sus niveles con dispositivos específicos, para garantizar la seguridad y salubridad del aire que inhalamos, estableciendo y siguiendo protocolos de **renovación de aire de espacios de uso común cuando se alcancen valores superiores a los 800 ppm, aceptándose como adecuados valores comprendidos entre los 500 y los 700 ppm\***.

Siendo los niveles estándar de concentración de CO<sub>2</sub> en el exterior de 420 a 450 ppm\*, conseguiremos, mediante ventilación natural, un intercambio de partículas que estabilizará los niveles, estableciéndose como método más eficiente la ventilación cruzada, que consiste en abrir ventanas y/o puertas dispuestas en diagonal.

Conjuntamente con el resto de medidas de prevención recomendadas (como el uso de mascarillas, lavado de manos y distanciamiento, entre otros), conocer los niveles de CO<sub>2</sub> se vuelve altamente relevante para tomar acción y prevenir. El detector de CO<sub>2</sub> permitirá a los docentes, monitores y alumnos de los distintos centros que los reciban hacer este seguimiento.



\* Fuente: ["Impacto de los sistemas de ventilación en la transmisión del SARS-CoV-2. Recomendaciones generales para los edificios de uso público. Versión 1ª: 29 de octubre de 2020". Viceconsejería de Salud Pública y Plan Covid-19 Consejería de Sanidad.](#)

# Kits de control medioambiental

## Objetivos y beneficios

Los kits de control medioambiental tienen el objetivo de **contribuir al conocimiento de la situación climática**, así como de ayudar a **prevenir el contagio de enfermedades por vías respiratorias**.

Durante esta actividad de creación de kits se desarrollarán, de forma sencilla, las siguientes competencias:

1. Electrónica básica: montaje de un detector de CO<sub>2</sub>, temperatura y humedad.
2. Principios de programación (lenguaje C++): calibración del detector con un programa que permitirá la interpretación de datos.

### Beneficios:

- El detector de CO<sub>2</sub>, temperatura y humedad que montarás **será donado a un Centro ocupacional de personas con discapacidad intelectual**. Será usado en espacios cerrados para avisar cuando la concentración de CO<sub>2</sub> es elevada y así, tomar acción.
- Además, el conocimiento de la concentración de dióxido de carbono permite **optimizar el consumo energético** en ventilación, así como prevenir los contagios por COVID-19.



## Tu impacto positivo

---

Tu impacto como voluntario, no termina en el montaje del detector de niveles de CO<sub>2</sub>. Te invitaremos a participar de una **charla informativa para las personas con discapacidad intelectual usuarias del Centro ocupacional que recibirá los detectores**. Durante esta sesión online los voluntarios explicaréis los beneficios de los sensores, su funcionamiento y cómo deben colocarse. Los voluntarios que tengáis el rol de portavoces tendréis apoyo para preparar vuestra participación. Todos los voluntarios estarán invitados a la sesión para compartir el momento con los usuarios.

Como voluntario, podrás ser un **agente activo** en el cuidado del medioambiente y en la lucha contra el cambio climático. Tu compromiso servirá para **inspirar y sensibilizar a otras personas** en la importancia de actuar entre todos para construir un futuro próspero y luchar por la salud global del planeta, tan necesaria actualmente.

Mediante tu implicación en esta actividad ayudarás a cumplir objetivos tan importantes como los siguientes:

- Contribuirás a la comunicación de la importancia de los gases de efecto invernadero, en especial del CO<sub>2</sub>, y su impacto global.
- Ayudarás a educar en casa o en tu entorno sobre la importancia del uso responsable de recursos.
- Favorecerás el acercamiento de la ciencia y la innovación al día a día de todos.



# Medidas para montar el kit

Para montar el detector no es necesario tener ninguna herramienta o material adicional a lo que recibirás en el kit.

## Recomendaciones para prevención de riesgos

- Revisa que el espacio en el que estás es adecuado para realizar la actividad y no interfieren cables eléctricos que puedan provocar algún riesgo eléctrico.
- Si la actividad implica cultivar productos, valora si la ventilación es adecuada para realizarlo convenientemente y evitar que se estropeen.
- Vigila los suelos, desniveles y barandillas para evitar cualquier accidente.
- Asegúrate de que no haya ningún producto tóxico cerca del lugar en el que se está realizando la manipulación.
- Si participan niños en la actividad, supervísalos en todo momento y no dejes que manipulen instrumentos cortantes o materiales que puedan ser nocivos para la salud en caso de ingesta.

## Debido a la **situación de la COVID-19:**

- Si el producto final debe ser enviado a un colectivo en situación de vulnerabilidad, recuerda el uso de guantes y mascarilla durante su elaboración.
- Lávate las manos o usa gel desinfectante.
- Antes de incluir los materiales en la caja para el envío, puedes desinfectar la superficie con alcohol.



# Agentes de cambio: inspirar a otros

**¿Sabías que también puedes inspirar y sensibilizar a otras personas y contribuir a multiplicar el impacto de esta acción social?**

Comparte tu experiencia en tus redes sociales aprovecha para difundir un mensaje positivo acerca del cuidado mediambiental y el impacto del voluntariado.

Antes de compartir fotos o vídeos asegúrate de que las personas que aparecen en ellas están de acuerdo o han dado su consentimiento. Si tienes dudas, pregunta a los coordinadores de la actividad.

También puedes realizar fotos o vídeos en los que las personas aparezcan de espaldas o instantáneas grupales de lejos que no sean identificables, en cuyo caso no sería necesario el consentimiento.

Cuando compartas la actividad en redes sociales, no olvides:

- Incluir el hashtag de Voluntariado Endesa: #voluntariadoEndesa
- Mencionar a @fundacionendesa



# Resumen y próximos pasos

1. Haremos llegar el kit de control medioambiental a la dirección que proporcionaste en el formulario de inscripción.
2. Aunque el kit tiene la posibilidad de ser elaborado individualmente mediante las instrucciones incluidas en un código QR, te invitamos a montar el detector junto a todos los Voluntarios Endesa durante una sesión de Teams. La misma será liderada por especialistas que guiarán en directo el paso a paso de montaje.
3. **Para la sesión solo debes tener contigo el kit y te descargues un software (ver siguiente diapositiva).** Esto agilizará el proceso de calibración de los detectores (el último paso del montaje).
4. Unos días después de la sesión, los detectores serán retirados por tu domicilio y serán donados a Centros ocupacionales de personas con discapacidad intelectual.
5. Los voluntarios tendréis la posibilidad de participar de una sesión online con ellos para contarles sobre los beneficios de los detectores, su funcionamiento y cómo deben colocarse. Podrás participar como voluntario formador o como voluntario asistente. Quienes tengan el rol de formadores recibirán apoyo para preparar el encuentro.

## Próximos pasos:

- **Entrega de los kits:** entre el 25 y el 28 de mayo
- **Webinar:** 1 de junio 12.30 a 14.00 h o 2 de junio 12.30 a 14 h
- **Retiro de los kits:** entre el 7 y el 11 de junio
- **Sesiones online con Centros Ocupacionales:** del 14 al 17 de junio

¡Te haremos llegar un formulario para que te apuntes a las sesiones con los Centros!



Por cualquier consulta,  
contáctanos escribiendo a  
[voluntariadoendesa@fundacion  
endesa.org](mailto:voluntariadoendesa@fundacionendesa.org)

# Acción previa al webinar

Para un ágil desarrollo de la sesión formativa en Teams, es recomendable que previamente hayas descargado:

- **Controladores:**

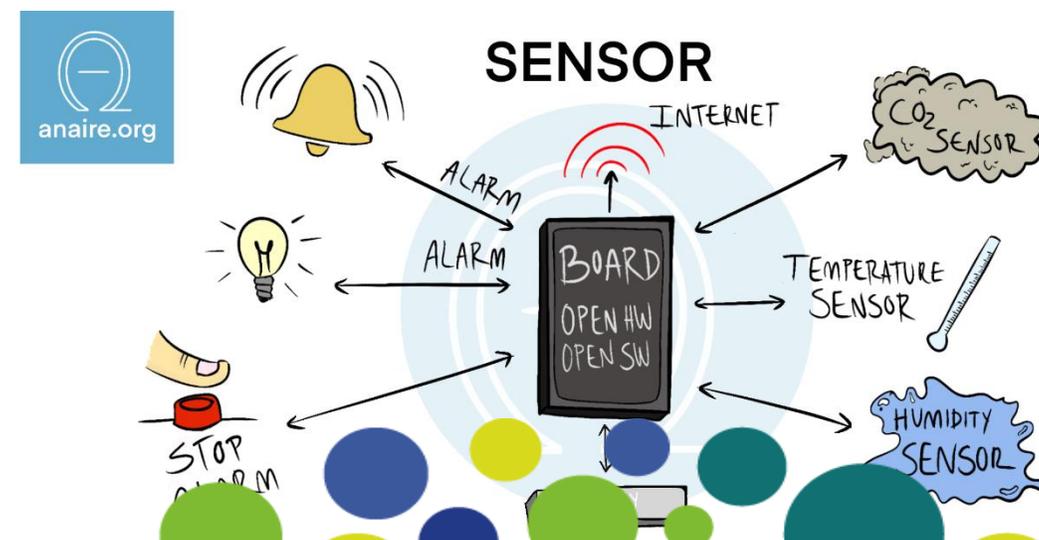
- [CP210x USB to UART Bridge VCP Drivers - Silicon Labs \(silabs.com\)](http://silabs.com)

Al entrar aquí, haz clic en la pestaña “downloads”, y selecciona, de las opciones que aparecen “CP210x Universal Windows Driver” (si tu sistema operativo es Windows).

- **Aplicación de Arduino:**

- [Software | Arduino](#)

Para poder trabajar con la placa base que has recibido tendrás que descargar la aplicación. Haz clic en el enlace anterior, y descarga el instalador que se ajuste a tu sistema operativo.



endesa  
Fundación