

Buena Higiene Industrial



Mediciones CO2

Junio 2021

#### Descripción de la tarea

Situación derivada de la pandemia COVID-1 ,necesidad de llevar a cabo actuaciones de medición CO2 en aquellas áreas o lugares de trabajo con suministro insuficiente de aire exterior.

#### Solución adoptada

Establecer una herramienta eficaz, así como una metodología practica de evaluación de las condiciones de ventilación de los espacios de trabajo.

Disponer de datos cuantitativos que facilite la toma de decisiones.

#### Resultados o consecuencias de la implantación de la Buena Práctica

Conseguir unas adecuadas condiciones de ventilación de los entornos de trabajo.

#### Estado en el que se encuentra la Buena práctica

Finalizada y en condiciones para su continuidad.

Tal como se recoge en el **Documento Técnico del Ministerio de Sanidad “Evaluación del riesgo de la transmisión de SARS-CoV-2 mediante aerosoles. Medidas de prevención y recomendaciones”**, las evidencias existentes hasta la fecha permiten afirmar que la vía aérea mediante aerosoles es un modo de **contagio del SARS-CoV-2**, el coronavirus causante de la COVID-19, entre personas ocupantes de espacios interiores.

**Al mismo tiempo que durante la respiración se expulsa CO<sub>2</sub> también se expulsan las gotas de saliva (bioaerosoles) en las que puede viajar el virus SARS-CoV-2.**

### **Objetivo de las Mediciones CO<sub>2</sub>:**

Hay una necesidad urgente de medir CO<sub>2</sub> , disponer de **datos cuantitativos que facilite la toma de decisiones** , para reducir el riesgo de contagio de COVID-19 en espacios interiores donde se comparte el aire.

### **MEDIDOR CO<sub>2</sub> UTILIZADO EN LAS MEDICIONES:**

#### **MEDIDOR ARANET4**

##### **Qué es un medidor de CO<sub>2</sub>**

Como su propio nombre indica, es un instrumento que mide la concentración de CO<sub>2</sub> del lugar en el que se sitúan, normalmente, una estancia cerrada.

**En nuestro Hospital hemos optado por el medidor ARANET4**, que utiliza que utilizan el sensor NDIR (sensor infrarrojo no dispersivo) y aparece como el mejor valorado en la *guía sobre medidores de CO<sub>2</sub> disponibles en España Version y fecha 1.0, 09/01/2021, elaborada por:*

*Florentina Villanueva<sup>1,2</sup>, Elena Jiménez<sup>1</sup>, José Manuel Felisi<sup>3</sup>, Tomás Garrido<sup>3</sup>, José Luis Jiménez<sup>4</sup>, Mila Ródenas<sup>5</sup> y Amalia Muñoz<sup>5</sup>*

<sup>1</sup> Instituto de Investigación en Combustión y Contaminación Atmosférica. Universidad de Castilla-La Mancha (ICCA-UCLM), Camino de Moledores, s/n. 13071 Ciudad Real.

<sup>2</sup> Parque Científico y Tecnológico de Castilla-La Mancha. P. Innovación, 1, 02006. Albacete.

<sup>3</sup> Asociación Mesura, Valencia.

<sup>4</sup> Departamento de Química y CIRES. Universidad de Colorado, Boulder (Colorado) CO 80309-0216. Estados Unidos.

<sup>5</sup> Fundación CEAM. C/ Charles R. Darwin 14. Parque tecnológico 46980 Paterna, Valencia.

Además de mostrar los valores correspondientes CO<sub>2</sub> (ppm), mide otras variables relacionadas con el aire: la temperatura y la humedad relativa.

**Aranet4** utiliza el sensor infrarrojo no dispersivo (NDIR) para medir la concentración de CO<sub>2</sub>.

El gas CO<sub>2</sub> en la cámara absorbe la luz infrarroja y esta absorción se mide por el sensor. Cuanta menos luz pase, mayor será la concentración de CO<sub>2</sub>. El gas CO<sub>2</sub> absorbe sólo una longitud de onda específica de la luz, por lo que se utiliza un filtro óptico.

Mediante el uso de la aplicación Aranet4 en su dispositivo inteligente es posible acceder de forma inalámbrica a los datos en **tiempo real y hasta una semana de datos de medición históricos. El tiempo real lo podemos programar para tomar lectura cada minuto o bien cada 5 minutos.**

El dispositivo Aranet4 se puede conectar a un dispositivo inteligente( nuestro móvil) mediante la conexión Bluetooth y la aplicación Aranet4 en iPhone o Android. Una vez conectado se descargan los datos obtenidos en la última semana ,dichos datos lo pasaremos a nuestro PC para poder elaborar las gráficas.

Se han llevado a cabo actuaciones en varias áreas de trabajo, con un promedio de siete días , los niveles máximos obtenidos están dentro de la horquilla de concentración de CO2 establecido por el Ministerio de Sanidad.

Se adjunta gráficas de las mediciones obtenidas en las distantes áreas del HUPM que han sido objeto de las mediciones , entre ellas :

**OFICINA ADMINISTRATIVAS DIRECCION GERENCIA HUPM**

**CENTRALITA HUPM**

**CONSULTA 36 NEUMO**

**OFICINA HOSTELERÍA, PLANTA SÓTANO HUPM**

**SALA DE JUNTAS ,HUPM**

**ESTAR ENFERMERIA CIRUGIA A**

#### **OBJETIVO ESPECIFICO:**

Conseguir unas adecuadas condiciones de ventilación de los entornos de trabajo.

Conciencia y trasladar la importancia de mantener unas adecuadas condiciones de ventilación mas allá de la situación Pandémica actual, entendiendo la calidad de la ventilación como el indicativo de unas adecuadas condiciones de los espacios de trabajo, es decir, mantener las condiciones de ventilación a los niveles adecuados ANTES, DURANTE y DESPUES de la Pandemia.

Con la entrada en vigor del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, en adelante RITE, la concentración de CO2 se determina como uno de los métodos directos para garantizar las exigencias técnicas de bienestar e higiene que establece este reglamento.

El Ministerio de Sanidad, establece como UMBRAL que no debería superarse como GARANTIA de una BUENA VENTILACIÓN una horquilla de concentración de CO2 :

**800 – 1.000 ppm**

**la OMS, recomienda :**

Identificar los espacios que sobrepasan las 700 ppm, y planificar acciones para la MEJORA de la ventilación en estos espacios.

La concentración de CO2 en un ambiente interior puede aportar información sobre distintos aspectos y circunstancias, en especial, como dato cuantitativo para el estudio de las condiciones de ventilación de un espacio cerrado.

