



EQUIPOS DE MEDICIÓN DIRECTA POR SONDA INFRARROJOS INSTALADOS EN EDIFICIOS UMA: CALIDAD AIRE INTERIOR

Desde el Vicerrectorado de Smart-Campus se ha procedido a la instalación de sensores de calidad de aire en los edificios de mayor ocupación de la Universidad. Mediante estos sensores, que funcionan mediante sonda de infrarrojos y tecnología NDIR, se está realizando una toma de datos de forma, estos datos además se pueden consultar, actualmente, por parte de los responsables de las direcciones de los centros y el personal técnico del Vicerrectorado de Smart-Campus, mediante el acceso a una plataforma creada al efecto. Los parámetros monitorizados son **temperatura, humedad relativa y dióxido de carbono**, que caracterizan la calidad de aire interior tanto desde el punto de vista normativo como de confort y bienestar; alineado esto con el objetivo de conseguir un campus sostenible y eficiente y, a su vez, con la acción de mejorar la calidad de aire interior (por ejemplo, mejorando los sistemas de ventilación interior) enmarcado en las líneas estratégicas de **Energía, residuos y agua, Salud y Bienestar y TIC**, y con las metas de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible 3, 7, 9 y 11**.

Concretamente, monitorizar el dióxido de carbono en diferentes ubicaciones de los edificios de mayor ocupación permite establecer un indicador para valorar la renovación de aire. Este indicador, que básicamente son los valores de dióxido de carbono obtenidos comparándolos con los límites recomendados y reglamentarios, debe ser interpretado por los Técnicos del Vicerrectorado de Smart-Campus, en el caso de que exista algún valor anormal y se requiera asesoramiento. En su caso valorarán tanto los datos obtenidos como las medidas a adoptar. Entre ellas pudiera estar, si la situación lo requiere por seguridad y salud, la consulta al Sepruma.

El **dióxido de carbono (CO₂)** es uno de los componentes del aire exterior, se encuentra habitualmente a niveles *entre 300 y 400 ppm, pudiendo alcanzar en zonas urbanas valores de hasta 550 ppm*. En ambientes interiores y sobre todo a raíz de la pandemia, se está utilizando como indicador de la calidad de aire interior la concentración del dióxido de carbono producido en la respiración de los ocupantes del edificio y así, si no existe una reducción de su concentración por otro medio distinto de la ventilación, se considera que la ventilación es inadecuada cuando se superan las 1000 ppm de dióxido de carbono.

NORMATIVA DE REFERENCIA

La norma UNE-EN 13779:2008 (Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos) establece unos caudales de aire exterior para una calidad aceptable de aire en los locales y para controlar la concentración de dióxido de carbono y, paralelamente, olores, partículas y otras sustancias contaminantes, con un adecuado margen



de seguridad. Por su parte el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, establece que la ventilación mínima en los locales de trabajo será de 30 metros cúbicos de aire limpio por hora y trabajador, en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco, a fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables.

Tabla 1. Criterios de valoración según normativa de los parámetros temperatura, humedad relativa y dióxido de carbono en ambientes interiores.

Parámetro	Criterio de valoración	
	Criterio valor límite*	Norma / Reglamento de referencia
Temperatura	La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 - 27°C.	Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Anexo III
Humedad Relativa	La humedad relativa estará comprendida entre el 30 - 70 %, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será el 50 %.	Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Anexo III
Dióxido de carbono	1000 ppm (exposición usuario: indicador de la contaminación generada por los ocupantes y de la ventilación) 2500 ppm (exposición profesional)	UNE-EN 13779:2005 Valor límite 50 % VLA del INSHT RITE: Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

* Criterio valor límite: Representa una concentración o valor absoluto que no debe sobrepasarse. Su objetivo incluye la protección de la salud de los usuarios, por ello son indicadores basados en los valores límite oficiales de prevención de riesgos laborales.