



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

CONAMA 2022

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

SISTEMA DE SENSORES PARA LA MONITORIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL RUIDO AMBIENTAL EN ALBACETE



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>

Pág. 1 de 25



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

Autor Principal: JUAN CARLOS SÁNCHEZ TEBAR – JEFE DEL SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL DEL AYUNTAMIENTO DE ALBACETE



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS ESTACIONES DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL RUIDO AMBIENTAL

2.1 Características técnicas de los equipos de medida

2.2 Transmisión de datos

2.3 Índice de Calidad del Aire

2.4 Características de las pantallas informativas

2.5 Situación de las estaciones de control y de las pantallas informativas

3. ESPACIO WEB DE LA CALIDAD DEL AIRE EN ALBACETE

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

5. BIBLIOGRAFÍA



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>

Pág. 3 de 25



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

1. INTRODUCCIÓN

La actuación denominada “*implantación de un sistema de monitorización y evaluación de la calidad del aire y del ruido ambiental*”, pertenece a la **Línea de Actuación 6.2.b “Control de la contaminación atmosférica y acústica”**, del Objetivo Temático 6 “*Contribuir a la conservación del medio ambiente y el patrimonio cultural*” de la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado de Albacete promovida por el Excmo. Ayuntamiento de Albacete y cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER 2014-2020 Plurirregional de España.

A tal efecto se formalizó en fecha 9 de junio de 2021 el contrato mixto de suministro y obra de un sistema de monitorización y evaluación de la calidad del aire y del ruido ambiental, con el objetivo de implantar una red de estaciones de evaluación de contaminantes atmosféricos y de control del ruido ambiental para el muestreo y medida en continuo de los siguientes parámetros: óxidos de nitrógeno, óxido de azufre, ozono, monóxido de carbono, partículas PM10 y PM2,5, nivel de ruido y también de temperatura, presión atmosférica, humedad relativa, velocidad y dirección del viento, que permita entre otros obtener datos para la evaluación de la calidad del aire en la ciudad de Albacete y los niveles de inmisión en las zonas seleccionadas para la instalación de los equipos de medida, gestionar posibles escenarios de contaminación por superar algún parámetro los valores límite o los objetivos de calidad establecidos, adoptar medidas correctoras en Planes de Movilidad Sostenible, realizar mapas zonales por indicadores de contaminación y realizar campañas de ordenación del tráfico de vehículos e identificación de puntos críticos (NO2). El contrato fue adjudicado a la UTE LABAQUA -KUNAK.

Los trabajos de instalación de las estaciones de control de la calidad del aire y puesta en marcha del sistema fueron recibidos por el Servicio de Salud Ambiental del Ayuntamiento de Albacete el día 24 de noviembre de 2021 integrándose la web diseñada para acceso de la ciudadanía en la web municipal de Medio Ambiente <https://medio-ambiente.albacete.es/es>, datos de Calidad del Aire <https://www.troposfera.es/albacete/red-albacete/panel-mapa-de-datos.html>, de cada una de las estaciones desde el día 15 de noviembre de 2021.

La red de control está integrada por 10 estaciones con los siguientes elementos:

- Sensores inalámbricos de bajo consumo para la detección y medida en tiempo real, de forma ininterrumpida, de la concentración de los contaminantes atmosféricos antes referidos.
- Medidores de temperatura, humedad relativa, presión, velocidad y dirección del viento.
- Sonómetros para la cuantificación del nivel de ruido ambiental.
- Módulos para el alojamiento de los sensores y medidores resistentes a la intemperie instalados sobre postes en ubicaciones próximas a las estaciones de préstamo de bicicletas para aprovechar la infraestructura para el suministro eléctrico existente.
- Sistema de información al ciudadano mediante pantallas led instaladas en la vía pública con información fácil e intuitiva sobre la calidad del aire y valor de la concentración de los contaminantes

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS ESTACIONES DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL RUIDO AMBIENTAL

2.1 Características técnicas de los equipos de medida

Se han instalado 10 dispositivos **Kunak Air V3 Pro Manual de Usuario** https://www.kunak.es/doc/08.Manuals/html/Kunak_Air_Pro_UserManual_EN.html?utm_source=quick_start_guide&utm_medium=guide&utm_content=qr&utm_campaign=support para la monitorización en continuo de la calidad del aire y ruido basados en tecnología de sensores con comunicación inalámbrica 2G/3G/4G integrada, y GPS incorporado para georreferenciar cada estación en los emplazamientos determinados por el Ayuntamiento de Albacete. Estos están alimentados mediante una batería de alta capacidad y cargador de exteriores.



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>

Pág. 4 de 25



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)



Figura 4 – Partes de un Kunak AIR Pro

- | | |
|--|---|
| 1. Sensor de partículas de entrada | 7. Cartucho |
| 2. Soporte | 8. Botón de encendido |
| 3. Sensor de partículas de salida | 9. Conectores para alimentación y sondas opcionales |
| 4. Rejilla metálica | 10. Pantalla LCD |
| 5. Escudo solar | 11. Botones de visualización |
| 6. Sensores externos de temperatura, humedad, presión y punto de rocío | 12. Indicadores LEDs |

Las características técnicas de cada estación de evaluación de la calidad del aire y del ruido instaladas son:

Dimensiones	190 x 195 x 224mm
Peso	<3,5 kg
Rango de temperatura de operación	-20°C a 60°C
Rango de HR de operación	0-99%HR
Comunicaciones	Multi-Banda 2G/3G/4G
GNSS	GPS, GLONASS, GALILEO y BEIDOU
Sensores	NO, NO2, NOx, CO, O3, SO2, PM1, PM2,5 y PM10
Sondas	Temperatura, Humedad, Presión, Sonómetro y Anemómetro



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

El sistema dispone, para cada una de las 10 estaciones, de los sensores para la medición de los siguientes parámetros: NO, NO₂, NO_x, SO₂, O₃, CO, PM₁₀, PM_{2,5} y PM₁ así como ruido mediante un sonómetro y velocidad y dirección del viento mediante un anemómetro mecánico. Además de otros parámetros atmosféricos como la temperatura, presión y humedad relativa.



MÓDULO DE SENSORES



ANEMÓMETRO



SONÓMETRO

Los sensores de los contaminantes mencionados son capaces de medir el valor límite establecido en el Anexo I del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. *Boletín Oficial del Estado, núm. 25 de 29 de enero de 2011* <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-1645> (ver Tabla siguiente). Desde la plataforma Kunak Air Cloud es posible elegir el factor de conversión que se quiera utilizar (20°C o 25°C y 1 atm).

SENSORES	VALOR LÍMITE RD 102/2011 (Valor límite horario)	RANGO MEDIDA KUNAK A 20°C y 1 atm (µg/m ³)
NO	200 µg/m ³	0 - 6300 µg/m ³
NO ₂	200 µg/m ³	0 - 9600 µg/m ³
SO ₂	350 µg/m ³	0 - 27 000 µg/m ³
O ₃	120 µg/m ³	0 - 4000 µg/m ³
CO	10 000 µg/m ³	0 - 10 000 µg/m ³
PM ₁₀	50 µg/m ³	0-2000 µg/m ³
PM _{2,5}	25 µg/m ³	0-1500 µg/m ³

El sistema utiliza un algoritmo para corregir las interferencias y otras anomalías o incongruencias en los datos brutos y, a su vez, de compensar los efectos ambientales como el de la temperatura, la humedad y la presión (de manera individual dependiendo del cartucho), además corrige las interferencias con otros gases, utilizando los datos del propio dispositivo.

El intervalo de muestreo, intervalo de medida y frecuencia de transmisión de datos son configurables de manera remota desde la plataforma Kunak Air Cloud con rangos suficientes para monitorizar en tiempo real.



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

Características técnicas de los sensores de gases y de partículas:

SENSORES DE GASES	TIPO DE SENSOR	DE	LDL (ppb)	TIEMPO DE VIDA ÚTIL	RANGO DE MEDIDA	DE	UNIDAD DE MEDIDA	DE	PRECISIÓN	EXACTITUD
NO	Electroquímico	2		>36 meses	0-5000ppb		µg/m ³ , ppb		>0,9	±4ppb
NO ₂	Electroquímico	2		>36 meses	0-5000ppb		µg/m ³ , ppb		>0,8	±5ppb
SO ₂	Electroquímico	5		>36 meses	0-10 000ppb		µg/m ³ , ppb		>0,7	±15ppb
O ₃	Electroquímico	2		>36 meses	0-2000ppb		µg/m ³ , ppb		>0,88	±8ppb
CO	Electroquímico	10		>36 meses	0-9000ppb		µg/m ³ , ppb		>0,85	±0,08ppm
PM ₁₀	Óptico	-		<36 meses	0-2000 µg/m ³		µg/m ³		>0,6	±18µg/m ³
PM _{2,5}	Óptico	-		<36 meses	0-1500 µg/m ³		µg/m ³		>0,7	±10µg/m ³

Características técnicas de los sensores medioambientales:

SENSORES MEDIOAMBIENTALES	TIPO DE SENSOR	RANGO DE MEDIDA	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN	EXACTITUD
Ta	Estado sólido	-40 a 150°C	0,01°C	>0,95	±0,9°C
HR	Estado sólido	0 a 100 %HR	0,04%	>0,95	±3%HR
Patm	Estado sólido	300 a 1500 mb	0,0018mb	>0,95	±2hPa

Características técnicas de otros elementos de medida:

OTROS ELEMENTOS DE MEDIDA	RANGO DE MEDIDA	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN	EXACTITUD
Anemómetro VANTAGE PRO2*	1 a 89 m/s	Resolución del viento: 1 m/s	-	±3° ±1m/s
Sonómetro PCE-353**	28-130 dB	0,1 dB	>0,9	±1dB(A)

El sensor de medición del material particulado es un sensor óptico, que utiliza el principio de funcionamiento de contadores ópticos de partículas (OPC), es decir, mide la luz dispersada por las partículas transportadas en una muestra de corriente de aire a través de un rayo láser. Estas medidas se utilizan para determinar el número, tamaño y la concentración de las partículas. Las cargas de masa de las partículas PM_{2,5} y PM₁₀ se calculan a partir de los datos de conteo y de tamaño obtenidos por el sensor.



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>

Pág. 7 de 25



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

Intervalos configurados

Intervalo de muestreo, intervalo de medida y frecuencia de transmisión de los datos configurados para trabajar en tiempo real.

El dispositivo Kunak Air PRO Manual de Usuario https://www.kunak.es/doc/08.Manuals/html/Kunak_Air_Pro_UserManual_EN.html?utm_source=quick_start_guide&utm_medium=guide&utm_content=qr&utm_campaign=support realiza las medidas de evaluación de la calidad del aire y del ruido ambiental muestreando y enviando los datos a KunakCloud en los siguientes periodos:

Periodo muestreo:	5 min
Periodo envío datos:	15 min

Calibración de los sensores

01. Los sensores son evaluados en fábrica para asegurar el buen funcionamiento de cada uno de ellos.
02. Cada cartucho, con su electrónica individual, se caracteriza de manera individual bajo condiciones ambientales específicas.
03. Se realiza una calibración frente a estándares de referencia (trabajos de laboratorio con cámara climática y gas patrón).
04. Validación de la calibración de laboratorio frente a equipos de referencia "Gold" de Kunak mantenidos y corregidos contra instrumentos de referencia oficiales. El algoritmo de Kunak utiliza los datos de referencia para la validación, no para la calibración, para garantizar la mejor exactitud disponible en el mercado.
05. El sistema Kunak Cloud adquirido permite la gestión y configuración remota de los dispositivos y el análisis de datos. La herramienta de calibración está disponible para reajustar (baseline y span) los cartuchos, remotamente y de manera periódica si es preciso. Los cartuchos se envían al proveedor Kunak para una recalibración individual en laboratorio con un ajuste con gas patrón.
06. Una vez que el sensor llegue a su fin de vida, los cartuchos son devueltos a Kunak y la electrónica es reciclada para nuevos cartuchos.

Todos estos pasos se llevarán a cabo para cada sensor nuevo con una periodicidad de cambio cada dos años.

Calibración Remota (mantenimiento): la mayoría de los sensores del mercado en función de parámetros temperatura, humedad y presión tienen una respuesta no lineal en los datos brutos que son corregidos por el algoritmo de Kunak convirtiendo la respuesta no lineal en una respuesta lineal. Esto se puede realizar de forma sencilla desde la herramienta de calibración alojada en la plataforma Kunak Cloud.

Esta calibración remota se realizará con una periodicidad trimestral que coincida aproximadamente con el cambio de estación y de las condiciones climáticas.



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>

Pág. 8 de 25



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022

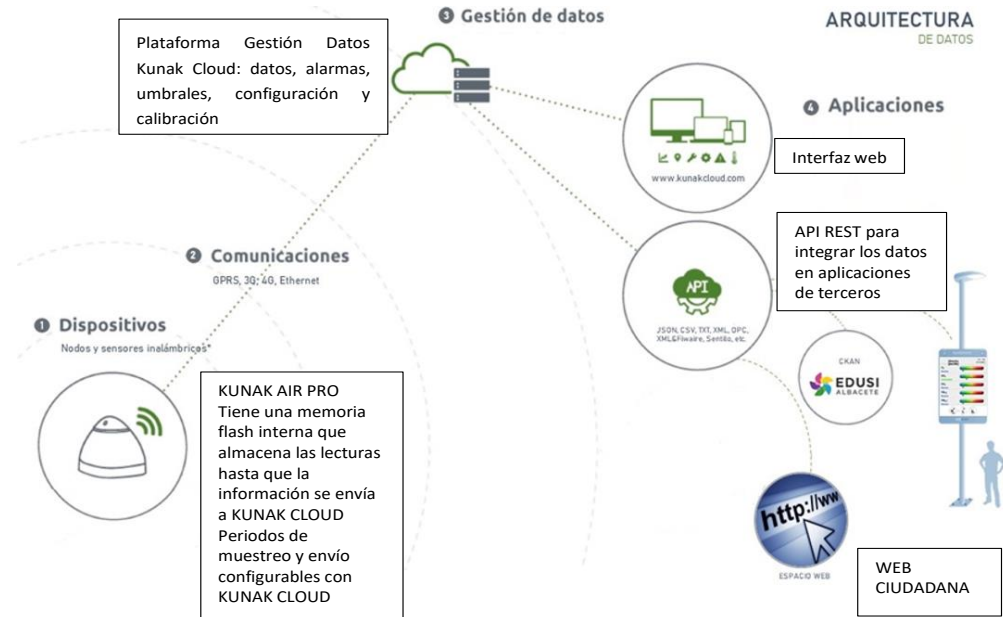


Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

2.2 Transmisión de datos



Las estaciones de monitorización y evaluación de la calidad del aire y del ruido ambiental disponen de conectividad inalámbrica a través de un modem multibanda 2G/3G/4G, que además permiten una comunicación bidireccional, lo que facilita la configuración remota, las actualizaciones y la calibración de sensores de los equipos.

La ruta para el envío de datos es del dispositivo de medida al servidor Kunak AIR Cloud, vía comunicaciones 2G/3G/4G, y la integración de estos datos en la web municipal y en las pantallas informativas. De esta manera se facilita el análisis y evaluación de los resultados a través de la plataforma avanzada para la gestión de redes de calidad del aire y ruido Kunak AIR Cloud, pudiendo utilizar opciones de estadística avanzada para el análisis, opciones de alertas y avisos ante parámetros críticos de contaminación y/o operación y comparativas entre dispositivos etc.

El desarrollo de este sistema de monitorización en continuo de calidad del aire y del ruido ambiental comprende distintas etapas:

1. Recolección de datos: Los dispositivos inalámbricos Kunak AIR V3 Pro Manual de Usuario https://www.kunak.es/doc/08.Manuals/html/Kunak_Air_Pro_UserManual_EN.html?utm_source=quick_start_guide&utm_medium=guide&utm_content=qr&utm_campaign=support que conforman la red de sensores de bajo consumo, miden y recopilan los datos obtenidos para cada uno de los parámetros exigidos en las zonas predefinidas.
2. Transmisión de datos: Una vez recopilados dichos datos en las estaciones de medición, se envían mediante comunicación inalámbrica (2G/3G/4G) a la plataforma de gestión Kunak AIR Cloud.
3. Procesamiento o gestión de datos: Dichos datos son almacenados, visualizados y analizados en la plataforma de gestión en la nube, con acceso mediante usuario y contraseña a la plataforma o software de gestión Kunak AIR Cloud.
4. Publicación de datos: Los datos obtenidos alimentarán la plataforma de provisión de servicios y pueden ser consultados a través de la web del servicio.



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>

Pág. 9 de 25



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

2.3 Índice de Calidad del Aire

El **Índice de Calidad del Aire (ICA)** es el sistema empleado para transmitir a la población de forma sencilla la información sobre la calidad del aire que registran los puntos de medición del Ayuntamiento de Albacete y su potencial impacto en la salud.

El diseño del ICA responde a lo establecido por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en la Resolución de 2 de septiembre de 2020, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental *Boletín Oficial del Estado*, núm. 242, de 10 de septiembre de 2020. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-10426, por la que se modifica el Anexo de la Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire *Boletín Oficial del Estado*, núm. 75, de 28 de marzo de 2019. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2019-4494>, en la cual se definen 6 categorías de calidad del aire (recogidas en la siguiente tabla):

Metodología de cálculo del índice de calidad del aire:

- Para el NO₂ y SO₂: Se utiliza la concentración media de la última hora.
- Para el O₃: Se utiliza la media móvil de las concentraciones de las últimas 8 horas.
- Para PM₁₀ y PM_{2,5} se utiliza la media móvil de las concentraciones de las últimas 24 horas.

SO ₂		PM _{2,5}		PM ₁₀		O ₃		NO ₂		CATEGORÍA DEL ÍNDICE
0	100	0	10	0	20	0	50	0	40	BUENA
101	200	11	20	21	40	51	100	41	90	RAZONABLEMENTE BUENA
201	350	21	25	41	50	101	130	91	120	REGULAR
351	500	26	50	51	100	131	240	121	230	DESFAVORABLE
501	750	51	75	101	150	241	380	231	340	MUY DESFAVORABLE
751-1250		76-800		151-1200		381-800		341-1000		EXTREMADAMENTE DESFAVORABLE

* Los valores de todos los contaminantes de la tabla están expresados en µg/m³

El ICA se actualiza cada hora y a cada punto de medición se le asigna la peor categoría en términos de calidad del aire de aquellas obtenidas a partir de las concentraciones de contaminantes que se tienen en consideración para su estimación: partículas en suspensión (PM₁₀), partículas en suspensión (PM_{2,5}), ozono troposférico (O₃), dióxido de nitrógeno (NO₂) y dióxido de azufre (SO₂).



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

2.4 Características de las pantallas informativas

Los módulos de LEDs instalados disponen de una "bisera" en cada led, con lo que lo protege no sólo de la luz solar, sino que también de posibles golpes



Pitch: 4 mm
 Resolución módulo: 32 * 16 pixel
 Densidad: 62500 pixel / m2
 Tipo LED: SMD 1921
 Marca LED: NationStar
 Escaneo: ¼
 Resolución Panel: 192 * 256 pixel
 Tamaño Matriz de LED: 768 * 1024 MM Frecuencia Refresco: >1200 Hz
 Color: FULL COLOR
 Brillo: >5800 cd/m2
 Ángulo de visión (H/V): 170º
 MTBF: >9000 hr
 Grado IP: IP 65 frontal
 Consumo Máximo: <900 W/m2 – 710 W
 Consumo Medio: <360 W/m2 – 285 W
 Alimentación: 220V
 Estructura: Acero galvanizado negro
 Peso Aprox.: 40 kg.

Las pantallas de cada ubicación se van actualizando con los datos del dispositivo colocado en la misma ubicación. Los datos son actualizados cada:

Pantallas		
Periodo refresco pantalla:	30 mins	(XX:20 y XX: 50)
Fecha y hora:	Actual	
Periodo refresco Temp y Humedad:	30 mins	(XX:20 y XX: 50)
Periodo refresco resto datos:	1 Hora	(los datos son medias horarias y se actualizan a las XX:20)



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

Para los datos en la pantalla, por ejemplo a las 10:15h se representan las medias horarias y el ICA del rango de 8h – 9h. A las 10:21 se muestran las medias horarias de 9h – 10h, esto se debe a que los datos son actualizados a los 20 minutos de cada hora.

A. PARA LA PANTALLA DEL ICA

- Se utilizan las medias móviles para cada contaminante. Las medias que se usan para el calculo del ICA son las que se especifican en la ORDEN TEC/351/2019. Siguiendo con el ejemplo:
 - A las 10:15 se muestra en la pantalla el ICA de las 8h a las 9h, lo que equivale a:
 - SO2 y NO2 media horaria de 8h a 9h
 - O3 media de las últimas 8h de 1h a 9h
 - PM2.5 y PM10 media de las últimas 24 horas de 9h (del día anterior) a 9h
 - A las 10:21 : se muestra en la pantalla el ICA de las 9h a las 10h, lo que equivale a:
 - SO2 y NO2 media horaria de 9h a 10h
 - O3 media de las últimas 8h de 2h a 10h
 - PM2.5 y PM10 media de las últimas 24 horas de 10h (del día anterior) a 10h
 - En la pantalla del índice la categoría del ICA corresponde a la del contaminante con la concentración más desfavorable de su media móvil.
- ### B. PARA LA PANTALLA DE CONCENTRACIÓN DE TODOS LOS CONTAMINANTES Y RUIDO
- Aparecen las medias horarias de los contaminantes y la media horaria del nivel de ruido LAeq.
- ### C. PARÁMETROS AMBIENTALES
- Los datos de la temperatura y humedad se actualizan a la hora y 20 minutos y a la hora y 50 minutos y son la instantánea en ese momento.

2.5 Situación de las estaciones de control y de las pantallas informativas



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>

Pág. 12 de 25



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

Punto	Localización
Pº. la Cuba (Fábrica de Harinas)	Paseo de la Cuba frente Antigua fábrica de harinas
Almansa esq. Hnos. Falcó (Hospital)	Calle Almansa esquina Calle Hermanos Falco
Arq. Vandelvira (CSC El Ensanche)	Calle Arquitecto Vandelvira esquina Calle Virgen de Loreto
Plaza Carretas	Plaza de las Carretas
Plaza Isabel II	Plaza Isabel II
Av. España esq. Tetuán	Avda. de España esquina Calle Ángel
Seminario (Hospital Perpetuo Socorro)	Calle Seminario frente al Hospital Nuestra Señora del Perpetuo Socorro
Isleta P. la Cuba (Fuente las Ranas)	Paseo de la Cuba con Avd. de la Estación frente a la fuente de las Ranas
Av. Toreros frente C.P. Feria	Avd. Los Toreros esquina Avd. Arquitecto Julio Carrilero
Ctra. Madrid esq. Cronista M. Sotos	Avd. Cronista Mateos y Soto esquina Carretera de Madrid

Nombre estación	
P. la Cuba (Fábrica de Harinas)	
Localización	
Paseo de la Cuba frente antigua fábrica de harinas	
Coordenadas	
39°00'09.5"N 1°51'27.3"W	
Sensores	
NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , SO ₂ , PM ₁ , PM _{2,5} y PM ₁₀	
Sondas	
Temperatura, Humedad, Presión, Sonómetro y Anemómetro	



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

Nombre estación
Almansa esq. Hnos. Falcó (Hospital)
Localización
Esquina calle Almansa con calle Hermanos Falco
Coordenadas
38°59'04.0"N 1°50'51.3"W
Sensores
NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , SO ₂ , PM ₁ , PM _{2,5} y PM ₁₀
Sondas
Temperatura, Humedad, Presión, Sonómetro y Anemómetro



Nombre estación
Arq. Vandelvira (CSC El Ensanche)
Localización
Esquina calle Arquitecto Vandelvira con calle Virgen del Loreto.
Coordenadas
38°59'26.1"N 1°51'58.3"W
Sensores
NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , SO ₂ , PM ₁ , PM _{2,5} y PM ₁₀
Sondas
Temperatura, Humedad, Presión, Sonómetro y Anemómetro



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

Nombre estación
Plaza Carretas
Localización
Plaza de las Carretas
Coordenadas
38°59'32.0"N 1°51'06.1"W
Sensores
NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , SO ₂ , PM ₁ , PM _{2,5} y PM ₁₀
Sondas
Temperatura, Humedad, Presión, Sonómetro y Anemómetro



Nombre estación
Plaza Isabel II
Localización
Plaza Isabel II
Coordenadas
38°59'59.3"N 1°51'39.9"W
Sensores
NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , SO ₂ , PM ₁ , PM _{2,5} y PM ₁₀
Sondas
Temperatura, Humedad, Presión, Sonómetro y Anemómetro



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

Nombre estación
Av. España esq. Tetuán
Localización
Esquina avenida. España con calle Tetuan
Coordenadas
38°59'09.4"N 1°51'14.0"W
Sensores
NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , SO ₂ , PM ₁ , PM _{2.5} y PM ₁₀
Sondas
Temperatura, Humedad, Presión, Sonómetro y Anemómetro



Nombre estación
Seminario (Hospital Perpetuo Socorro)
Localización
Calle Seminario frente al hospital Nuestra Señora del Perpetuo Socorro
Coordenadas
38°59'26.5"N 1°52'18.8"W
Sensores
NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , SO ₂ , PM ₁ , PM _{2.5} y PM ₁₀
Sondas
Temperatura, Humedad, Presión, Sonómetro y Anemómetro



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

Nombre estación
Isleta P. la Cuba (Fuente las Ranas)
Localización
Paseo de la Cuba con avda de la Estación frente a la fuente de las Ranas
Coordenadas
38°59'50.0"N 1°51'08.8"W
Sensores
NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , SO ₂ , PM ₁ , PM _{2,5} y PM ₁₀
Sondas
Temperatura, Humedad, Presión, Sonómetro y Anemómetro



Nombre estación
Av. Toreros frente C.P. Feria
Localización
Esquina avenida los Toreros con avenida Arquitecto Julio Carrilero
Coordenadas
38°59'51.5"N 1°52'01.5"W
Sensores
NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , SO ₂ , PM ₁ , PM _{2,5} y PM ₁₀
Sondas
Temperatura, Humedad, Presión, Sonómetro y Anemómetro



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

Nombre estación	
Ctra. Madrid esq. Cronista M. Sotos	
Localización	
Esquina avenida Cronista Mateos y Soto con carretera Madrid	
Coordenadas	
39°00'14.1"N 1°51'56.9"W	
Sensores	
NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , SO ₂ , PM ₁ , PM _{2,5} y PM ₁₀	
Sondas	
Temperatura, Humedad, Presión, Sonómetro y Anemómetro	

3. ESPACIO WEB DE LA CALIDAD DEL AIRE EN ALBACETE

Se ha desarrollado un espacio web que se integrará también en el sistema de información municipal -web municipal de Medio Ambiente <https://medio-ambiente.albacete.es/es>, datos de Calidad del Aire <https://www.troposfera.es/albacete/red-albacete/panel-mapa-de-datos.html>. Desde este portal web la ciudadanía puede consultar la ubicación de las estaciones, los datos de calidad del aire y de ruido ambiental generados en cada estación de control, descargarlos y visualizarlos en formato sencillo y fácilmente comprensible.

En este espacio web se incluye de modo destacado el emblema de la Unión Europea de conformidad con las normas gráficas establecidas, así como la referencia a la Unión Europea y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, incluyendo el lema "Una manera de hacer Europa"



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>

Pág. 18 de 25



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

Página de entrada al sitio web

Sección principal de consulta de últimos datos de las estaciones (con cálculo e indicación del Índice de Calidad del Aire)

A partir de esta pantalla se puede acceder a la consulta y descarga de datos históricos, en formatos gráfico y tabulado



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)



(90000006) 02 Complejo Hospitalario

Fecha	NO (µg/m³)	CO (mg/m³)	O3 (µg/m³)	SO2 (µg/m³)	NO2 (µg/m³)	TMP (°C)	HR (%)	PRB (hPa)	PM25 (µg/m³)	VV (km/h)	DD (grados)	PM1 (µg/m³)	PM10 (µg/m³)
10-12-21 0:00	0,12	0,40	43,44	0,00	0,00	8,82	81,93	942,45	4,20	9,94	281,50	3,08	5,63
09-12-21 23:00	0,69	0,41	43,97	0,00	0,00	8,44	84,00	942,17	4,70	10,52	284,58	3,59	6,05
09-12-21 22:00	5,17	0,44	41,66	0,00	4,06	8,42	83,75	942,12	4,71	8,96	286,75	3,52	6,37
09-12-21 21:00	11,08	0,49	41,00	0,00	9,76	8,67	81,81	942,02	4,15	9,21	285,75	2,94	5,86
09-12-21 20:00	16,42	0,49	38,65	0,00	16,42	8,64	80,53	941,94	4,04	9,13	285,33	2,74	6,10
09-12-21 19:00	17,77	0,49	37,44	0,00	18,07	8,53	79,59	941,91	4,72	9,15	289,25	3,21	7,15
09-12-21 18:00	21,85	0,48	34,20	0,17	21,00	8,43	78,39	941,42	4,65	8,59	279,83	2,97	8,05
09-12-21 17:00	21,22	0,48	38,23	0,00	15,98	8,92	74,88	941,72	4,96	11,00	283,92	3,09	8,84

AYUNTAMIENTO DE ALBACETE - Plaza de la Catedral s/n, 02071 Albacete

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) - Una manera de hacer Europa



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

La descripción detallada del despliegue de la red en la ciudad

EDUSI ALBACETE SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL RUIDO AMBIENTAL

Inicio Mapa de datos **Red** Contaminantes Salud Objetivos Datos ICA




Nombre estación: 09 Feria
Dirección: Avd. Los Toreros esquina Avd. Arquitecto Julio Carrilero, 38°59'51.5"N 1°52'01.5"W

Parámetros controlados:

Sensores	Sondas
NO, NO2, NOx, CO, O3, SO2, PM1, PM2.5 y PM10	Temperatura, Humedad, Presión, Sonómetro y Anemómetro



Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Una manera de hacer Europa

Se incluyen otras secciones en las que se ofrecen información y enlaces de interés relativos a diferentes aspectos relacionados con la calidad del aire

EDUSI ALBACETE SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL RUIDO AMBIENTAL

Inicio Mapa de datos Red **Contaminantes** Salud Objetivos Datos ICA

Contaminantes atmosféricos

Partículas (PM)

Las PM son un indicador común de la contaminación del aire. Sus principales componentes son los sulfatos, los nitratos, el amoníaco, el cloruro de sodio, el hollín, los polvos minerales y el agua. Consisten en una compleja mezcla de partículas sólidas y líquidas de sustancias orgánicas e inorgánicas suspendidas en el aire.

Si bien las partículas con un diámetro de 10 micrómetros o menos (PM10) pueden penetrar y alojarse profundamente dentro de los pulmones, existen otras partículas aún más dañinas para la salud, que son aquellas con un diámetro de 2,5 micrómetros o menos (PM2.5) debido a que pueden atravesar la barrera pulmonar y entrar en el sistema sanguíneo. La contaminación por partículas conlleva efectos sanitarios incluso a bajas concentraciones. De hecho, no se ha podido identificar ningún umbral por debajo del cual no se observarían daños para la salud. Existe una estrecha relación cuantitativa entre la exposición a altas concentraciones de pequeñas partículas (PM10 y PM2.5) y el aumento de la mortalidad o morbilidad diaria y a largo plazo.

Las PM pueden ser emitidas directamente como partículas primarias o formarse en la atmósfera a partir de las emisiones de SO2, NOx, NH3 y NMVOC. Existen muchas fuentes antropogénicas de PM, incluidas fuentes de combustión y de no combustión. Las fuentes naturales más importantes de PM son los aportes desde largas distancias (intrusiones de polvo africano, por ejemplo), las resuspensiones locales de polvo natural y, en zonas costeras, el aerosol marino.

La contaminación del aire es la primera causa ambiental de muerte
>60% contaminantes del aire en áreas urbanas proceden de la combustión del tráfico

Información de interés:
[MITECO](#)
[Agencia Medio Ambiente Europea](#)

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Una manera de hacer Europa



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEEA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)



SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL RUIDO AMBIENTAL



Inicio Mapa de datos Red Contaminantes **Salud** Objetivos Datos ICA

Contaminante

- Cualquier sustancia presente en el aire ambiente que pueda tener efectos nocivos sobre la salud humana, el medio ambiente en su conjunto y demás bienes de cualquier naturaleza.

Aire ambiente

- El aire exterior de la baja troposfera, excluidos los lugares de trabajo.

Calidad del aire

- Concentraciones de contaminantes que llegan a un receptor, más o menos lejano de la fuente de emisión, una vez transportado y difundido por la atmósfera.



Existe una amplia y consistente evidencia científica sobre la vinculación de la contaminación atmosférica con gran número de enfermedades y con la degradación del medio natural, por lo que la calidad del aire está considerada como uno de los grandes retos sanitarios mundiales debido a su importancia como destacado riesgo medioambiental para la salud.

Lo anterior es de especial relevancia en las ciudades ya que en las mismas se agrupa una proporción significativa de la población en un espacio relativamente pequeño y en las que existe el riesgo, generalmente en situaciones meteorológicas desfavorables para la dispersión, de que se vulneren los niveles de contaminación considerados perjudiciales para la salud, tanto por las emisiones de contaminantes derivados de la actividad humana (emisiones del transporte, sector residencial-comercial-institucional, industrias, etc.), como, en ocasiones, por incidencia de fuentes naturales.

Las nuevas Directrices mundiales de la OMS sobre la calidad del aire tienen como objetivo evitar millones de muertes debidas a la contaminación del aire

>60% contaminantes del aire en áreas urbanas proceden de la combustión del tráfico

Consulta las nuevas directrices:
[WHO global air quality guideline](https://www.who.int/air-quality-guidelines)

AYUNTAMIENTO DE ALBACETE - Plaza de la Catedral s/n, 02071 Albacete

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Una manera de hacer Europa



SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL RUIDO AMBIENTAL



Inicio Mapa de datos Red Contaminantes Salud **Objetivos** Datos ICA



El Ayuntamiento de Albacete ha dispuesto el SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL RUIDO AMBIENTAL en la ciudad cuyo fin último es conocer los niveles de contaminación atmosférica, de tal modo que se pueda evaluar el cumplimiento de los mencionados objetivos de calidad del aire para la protección de la salud, así como informar a la población y actuar ante cualquier episodio contaminante.

La legislación española establece, mediante el texto consolidado del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, los **objetivos de calidad para la protección de la salud de cada contaminante**. Entre ellos figuran los siguientes:



oírse sobre cada contaminante

SO₂ NO₂ PM10 CO PM2.5 O₃



VISOR DE CALIDAD DEL AIRE:

Información de calidad del aire a nivel nacional de los contaminantes con valores legislados para protección de la salud en el Real Decreto 102/2011. Los datos proceden de la información enviada al MITECO por parte de las diferentes redes oficiales nacionales, autonómicas y locales.

Información de interés:

[Normativa española de aplicación](#)

AYUNTAMIENTO DE ALBACETE - Plaza de la Catedral s/n, 02071 Albacete

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Una manera de hacer Europa



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

CONAMA 2022

TÍTULO



SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL RUIDO AMBIENTAL



Inicio Mapa de datos Red Contaminantes Salud **Objetivos** Datos ICA



pulsa sobre cada contaminante

SO₂ NO₂ PM10 CO PM2.5 O₃



VISOR DE CALIDAD DEL AIRE:

Información de calidad del aire a nivel nacional de los contaminantes con valores legislados para protección de la salud en el Real Decreto 102/2011. Los datos proceden de la información enviada al MITECO por parte de las diferentes redes oficiales nacionales, autonómicas y locales.

Información de interés:
[Normativa española de aplicación](#)

AYUNTAMIENTO DE ALBACETE - Plaza de la Catedral s/n, 02071 Albacete

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Una manera de hacer Europa



SISTEMA DE MONITORIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DEL RUIDO AMBIENTAL



Inicio Mapa de datos Red Contaminantes Salud **Objetivos** Datos ICA



El Índice de Calidad del Aire (ICA) es el sistema empleado para transmitir a la población de forma sencilla la información sobre la calidad del aire que registran los puntos de medición del Ayuntamiento de Albacete y su potencial impacto en la salud.

El diseño del ICA responde a lo establecido por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en la Resolución de 2 de septiembre de 2020, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se modifica el Anexo de la Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire, en la cual se definen 6 categorías de calidad del aire:

- Buena.
- Razonablemente buena.
- Regular.
- Desfavorable.
- Muy desfavorable.
- Extremadamente desfavorable.

El ICA se actualiza cada hora y a cada punto de medición se le asigna la peor categoría en términos de calidad del aire de aquellas obtenidas a partir de las concentraciones de contaminantes que se tienen en consideración para su estimación: partículas en



VISOR ÍNDICE NACIONAL DE CALIDAD DEL AIRE:

Los datos del visor proceden de la información enviada al MITECO por parte de las diferentes redes oficiales nacionales, autonómicas y locales.

Información de interés:
[Normativa Índice Nacional de Calidad del Aire](#)

AYUNTAMIENTO DE ALBACETE - Plaza de la Catedral s/n, 02071 Albacete

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Una manera de hacer Europa



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

CONAMA 2022

TÍTULO

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- El funcionamiento de los sensores desde su instalación en noviembre de 2021 es satisfactorio, disponiendo la ciudadanía de información sobre las medias horarias de la concentración de los contaminantes atmosféricos en el medio urbano.
- Los resultados obtenidos, que pueden consultarse en la web municipal de Medio Ambiente <https://medio-ambiente.albacete.es/es>, datos de Calidad del Aire <https://www.troposfera.es/albacete/red-albacete/panel-mapa-de-datos.html>, ponen de manifiesto que en ninguna de las estaciones se supera los valores límite establecidos en el Real Decreto 102/2011 Boletín Oficial del Estado, núm. 25 de 29 de enero de 2011. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-1645> para la protección de la salud humana. Una vez se disponga los resultados del año se realizará un estudio comparativo con los resultados obtenidos en la estación integrada en la red de control y vigilancia de la calidad del aire de Castilla La Mancha. No obstante lo anterior, el día 14 de marzo y siguientes las estaciones registraron valores elevados, hasta cinco veces superiores al valor límite diario para las partículas PM10, como consecuencia de la calima sufrida esos días debida a las partículas de polvo suspendidas en el aire, informándose a la población de dicho episodio y de las medidas a observar.
- Está en trámite la ampliación de la red de sensores de control de la calidad del aire en la ciudad de Albacete, instalando nuevas estaciones de control en zonas periurbanas y en otras no cubiertas con la red actual y también se prevé la adquisición de una aplicación para la producción de mapas horarios de la contaminación del aire urbano utilizando los datos de las estaciones locales, al objeto de mejorar la información ciudadana, disponer de una herramienta para la toma de decisiones y apoyo en la delimitación de zonas de bajas emisiones y la planificación de rutas saludables para la ciudadanía.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. *Boletín Oficial del Estado, núm. 25 de 29 de enero de 2011.* <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-1645>
- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. *Boletín Oficial del Estado, núm. 24, de 28 de enero de 2017.* <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-914>
- Informe anual de calidad del aire. Año 2020. Consejería de Desarrollo Sostenible, Dirección General de Economía Circular. https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20210906/informe_anual_2020.pdf
- Resolución de 2 de septiembre de 2020, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. *Boletín Oficial del Estado, núm. 242, de 10 de septiembre de 2020.* https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-10426



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>

Pág. 24 de 25



FIRMADO POR

EL JEFE DE SERVICIO DE SALUD AMBIENTAL
JUAN CARLOS SANCHEZ TEBAR
30/09/2022



Ayuntamiento de
ALBACETE

NIF: P0200300B

Servicio de Salud Ambiental (Sección de Medio Ambiente)

CONAMA 2022

TÍTULO

- Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire. *Boletín Oficial del Estado, núm. 75, de 28 de marzo de 2019.* <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2019-4494>
- Kunak AIR Pro Manual de Usuario https://www.kunak.es/doc/08.Manuals/html/Kunak_Air_Pro_UserManual_EN.html?utm_source=quick_start_guide&utm_medium=guide&utm_content=qr&utm_campaign=support
- Web municipal de Medio Ambiente <https://medio-ambiente.albacete.es/es>, datos de Calidad del Aire <https://www.troposfera.es/albacete/red-albacete/panel-mapa-de-datos.html>



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Código Seguro de Verificación: AEAA 4CCM A2NA FQKP K32J

COMUNICACION DIFUSION DE PROYECTO CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE DE ALBACETE CORREGIDA - SEFYCU 3957583

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://albacete.sedipualba.es/>

Pág. 25 de 25