

Preguntas y respuestas sobre el mapa de incendios y humo de AirNow

Siga los enlaces a continuación para ver las preguntas y las respuestas sobre:

[El mapa de incendios y humo en comparación con otras fuentes](#)

[Uso del mapa para protegerse del humo de los incendios forestales](#)

[Términos clave en el mapa](#)

[Sensores y datos usados en el mapa](#)

[Información sobre incendios y humo en el mapa](#)

[Limitaciones y exenciones de responsabilidad](#)

[Dónde obtener más información](#)

Nota: En este documento encontrará preguntas y respuestas generales, además de preguntas y respuestas para un público con más conocimientos técnicos. En esta casilla encontrará preguntas y respuestas más detalladas o técnicas:

Detallada/técnica

Preguntas generales sobre el mapa de incendios y humo

¿Necesita ayuda para comenzar? Consulte nuestra Guía del usuario en <https://www.airnow.gov/fasm-info>

¿Por qué debería usar el mapa de incendios y humo en vez de otro mapa?

El mapa de incendios y humo de AirNow le proporciona una variedad de información relacionada con los incendios y el humo, todo en un solo lugar. Puede usar el mapa para ver:

- datos de calidad del aire de monitores permanentes y temporales operados por expertos de las agencias de calidad del aire;
- datos de calidad del aire de los sensores de aire, que en su mayoría pertenecen al público y es quien los opera; y
 - Los datos de los sensores se han corregido para que sean más precisos.
- recomendaciones sobre medidas a tomar para brindarle protección.
 - Los científicos de la EPA, que son expertos en salud y en calidad del aire, desarrollaron estas recomendaciones.

En el mapa también figuran las ubicaciones de los incendios, las ubicaciones de las columnas de humo y las perspectivas de previsión del humo (siempre que estén disponibles).

¿Puedo usar el mapa de incendios y humo para obtener toda la información que necesito

sobre la calidad del aire?

No, en el mapa de incendios y humo solo se muestra la contaminación por partículas finas, que es el principal tipo de contaminación en el humo de los incendios forestales. A la contaminación por partículas finas también se la conoce como material particulado o PM_{2.5}. También proviene de otras fuentes además de los incendios.

Puede usar el mapa para ver la contaminación por partículas finas de cualquiera de las fuentes en su zona. Sin embargo, en el mapa no se muestran otros tipos de contaminación, como el ozono (esmog). Para ver información sobre el ozono, ingrese su zona en el “marcador” en www.airnow.gov, o visite el [mapa interactivo de AirNow](#). AirNow muestra los datos del ozono y de la contaminación por partículas que provienen de las estaciones oficiales de monitoreo de la calidad del aire exterior. Además, se muestran las partículas llamadas “material particulado grueso” o PM₁₀.

[<<volver arriba>>](#)

[Medidas para proteger su salud](#)

¿Qué medidas puedo tomar para protegerme del humo de los incendios forestales?

1 Prepárese para la temporada de incendios.

Aquí encontrará algunos enlaces donde obtendrá más información sobre qué hacer antes, durante y después de un incendio forestal:

- Visite el sitio web interactivo de la EPA para conocer qué hacer antes, durante, y después de un incendio forestal: <https://www.airnow.gov/fires/>
- Lea el folleto sobre cómo el humo de los incendios forestales lo afecta y lo que puede hacer: [Cómo el humo de los incendios puede afectar su salud](#).
- Lea algunas de las [hojas informativas de la Guía sobre incendios forestales](#) en AirNow.gov. En estas hojas informativas se incluye información sobre la protección de los niños, la filtración del aire interior y la protección de los animales frente al humo de los incendios forestales. (En español <https://www.airnow.gov/all-publications-en-espanol/>).

2 Cuando hay humo de los incendios forestales cerca, consulte el mapa de incendios y humo para ver las recomendaciones sobre las medidas correspondientes a su lugar.

- Cuando haga clic en un ícono de monitor o de sensor en el mapa, se abrirá un panel con información sobre ese lugar.
- En este se incluyen las recomendaciones correspondientes en función de la categoría de la calidad del aire en ese lugar. Los científicos de la EPA, que son expertos en la calidad del aire y la salud, desarrollaron estas recomendaciones.
- En las recomendaciones se le indica cuándo es buen momento para abrir las ventanas o dirigirse al exterior o cuándo es hora de cambiar de actividad o volver adentro. Para ver una lista completa de las recomendaciones, haga clic en las preguntas frecuentes ubicadas en la esquina superior derecha del mapa y luego, seleccione la pestaña “Actions to Take” (Medidas para adoptar) en la ventana emergente.

3 Preste atención cuando el calor es extremo.

- El calor extremo puede conducir a enfermedades potencialmente mortales, como insolación y golpe de calor.
- Si en el exterior hace calor y siente calor en el interior, diríjase a algún lugar con aire acondicionado, si es posible.
- Para obtener más consejos:
 - Lea sobre el calor extremo en el sitio web de los CDC por calor extremo: <https://www.cdc.gov/disasters/extremeheat/index.html>
 - Aprenda qué debe hacer en interiores cuando el calor es extremo en la División de Calidad del Aire Interior de la EPA en <https://www.cdc.gov/disasters/extremeheat/index.html>

4 Esté atento a los anuncios de las autoridades locales.

- Si hay un incendio forestal cerca, esté atento a los anuncios de las autoridades locales para conocer las novedades sobre la seguridad frente a incendios y humo.

¿Debería basar mis actividades en el AQI NowCast o en la información sobre tendencias que figura en la ventana emergente del panel?

- Use ambos para tomar decisiones sobre sus actividades. Cuando haga clic en un monitor o en un sensor en el mapa, aparecerá un “panel” de información. En ese panel aparece:
 - la categoría de AQI NowCast codificada con colores;
 - información sobre quiénes deberían tomar precauciones para proteger su salud; y
 - las acciones recomendadas.
- También puede consultar la información sobre las tendencias de la calidad del aire en el panel.
 - La información sobre las tendencias le muestra cómo los niveles de contaminación por partículas han estado cambiando en su lugar durante los últimos 30 minutos.
 - Puede usar esa información a modo de guía para las actividades a corto plazo, como abrir o cerrar las ventanas o salir a pasear el perro.

Ha habido mucho humo durante varios días donde vivo y el AQI ha estado en código rojo (no saludable) o más. ¿Qué debo hacer?

Respirar mucho humo durante varios días puede disminuir la capacidad de su cuerpo de recuperarse de la exposición al humo. Cuando los niveles de humo están en categorías no saludables durante varios días (o incluso más tiempo), lo más importante que debe hacer es disminuir su exposición a este. También debe prestar atención a los síntomas que tiene.

Estos síntomas son señales de que debería tomar otras medidas para disminuir su exposición al humo:

- dolor o picazón en la garganta;
- tos;
- dificultad para respirar; o
- fatiga inusual.

Si tiene una enfermedad cardíaca o pulmonar preexistente, tome las medidas necesarias para disminuir su exposición lo más posible durante aquellos momentos en los que hay humo durante muchos días. Algunas de las medidas que puede tomar son las siguientes:



- Siga su [plan de acción para el asma](#) o las sugerencias del profesional de atención de la salud.
- Considere usar un [filtro de aire en interiores](#) para reducir el humo en su hogar.

Si los síntomas de la enfermedad cardíaca o pulmonar empeoran, considere ponerse en contacto con un profesional de atención de la salud.

[<<volver arriba>>](#)

Términos clave usados en el mapa

¿Qué es un sensor de aire?

Los sensores de aire son un tipo de tecnología que se usa para medir la contaminación del aire. Constan de un conjunto de hardware y software que usa uno o más “elementos de detección”. También puede ver el término “sensores de bajo costo” para describir esta tecnología.

En comparación con los monitores reglamentarios muy usados en EE. UU., los sensores de aire:

- tienen un costo más bajo;
- son más fáciles de transportar; y
- generalmente son más fáciles de operar.

La EPA no usa los datos de los sensores de aire con fines reglamentarios.

Obtenga más información sobre los sensores usados en el mapa: <https://www.epa.gov/air-sensor-toolbox/technical-approaches-sensor-data-airnow-fire-and-smoke-map>

¿Qué es el AQI?

El Índice de calidad del aire (AQI) de EE. UU. es una herramienta para comunicar sobre la calidad del aire. Cada categoría de color brinda información sobre la calidad del aire en su área y los grupos de personas que podrían verse afectados. También indica las medidas que puede tomar para reducir su exposición a la contaminación del aire y proteger su salud. En el mapa de incendios y humo se muestra información sobre el AQI de la contaminación por partículas, que es el principal tipo de contaminación en el humo.

¿Desea obtener más información sobre el AQI y la contaminación por partículas? Visite <https://www.airnow.gov/publications/activity-guides/air-quality-guide-for-particle-pollution/>

En español <https://www.airnow.gov/publications/programa-de-banderines-sobre-la-calidad-del-aire/guia-por-particulas/>

¿Qué es el AQI NowCast?

El AQI NowCast muestra la calidad del aire *actual* usando la escala y los colores del AQI. ¿Desea obtener más información sobre cómo funciona NowCast? Visite “Uso del índice de calidad del aire” en <https://www.airnow.gov/aqi/aqi-basics/using-air-quality-index/#nowcast>.

¿Qué son las perspectivas de previsión del humo?

El Interagency Wildland Fire Air Quality Response Program (Programa interagencias de respuesta a la calidad del aire en incendios forestales) publica Smoke Forecast Outlooks (Perspectivas de previsión del humo) para brindar información específica sobre incendios en relación con el clima, el humo y la calidad del aire. El programa publica Perspectivas de previsión del humo cuando se han desplegado los asesores de recursos del aire, o "ARA", para ayudar a los equipos de respuesta ante incendios. Los ARA analizan, resumen y comunican los impactos del humo a los equipos de gestión de incidentes, a los reguladores de calidad del aire, a las agencias de salud pública y al público.

En este momento, en el mapa de incendios y humo solo están disponibles las perspectivas de previsión del humo publicadas por los ARA. Sin embargo, hay a su disposición más información sobre los impactos del humo en su agencia de calidad del aire estatal, tribal o local. [Obtenga más información sobre los ARA y lo que hacen.](#)

[<<volver arriba>>](#)

Resultados en el mapa

No hay ningún monitor o sensor en mi zona. ¿Puedo suponer que la calidad del aire es similar a la calidad del aire en el monitor o sensor más cercano en el mapa?

En el mapa de incendio y humo se muestra el índice de calidad del aire de NowCast en una zona del monitor o sensor específico en el momento en que está mirando el mapa. El hecho de que la calidad del aire donde esté sea exactamente la misma depende de muchos factores. Estos incluyen los siguientes:

- qué tan lejos está de la zona del monitor o sensor;
- las condiciones meteorológicas como la velocidad del viento y la dirección del viento;
- las características geográficas como el terreno;
- la ubicación de las fuentes de contaminación por partículas (PM_{2,5}); y
- el tamaño y la cantidad de partículas emitidas al aire.

La calidad del aire puede ser similar a la del monitor o sensor a varios kilómetros de distancia si:

- las concentraciones de la contaminación por partículas son bastante estables;
- no hay vientos significativos presentes; y
- no hay fuentes de contaminación por partículas entre su zona y el monitor o sensor más cercano.

Puede que haya diferencias en la calidad del aire entre su zona y el monitor o sensor más cercano si:

- Las concentraciones de la contaminación por partículas cambian con frecuencia.
- Hay columnas de humo presentes en el área.
- Las fuentes de contaminación por partículas están cerca.
- Hay grandes terrenos, como montañas, colinas y valles.

Incluso podría observar esta diferencia cuando compare dos sensores que están muy cerca uno del otro.

¿Por qué no aparecen los sensores de mi zona?

Hay varios motivos posibles por los cuales puede que no aparezcan los sensores en el mapa de su área, incluidos los siguientes:

- Puede que no haya sensores públicamente disponibles en su área.
- Puede que los sensores en su área no hayan cumplido con los criterios de evaluación del control de calidad desarrollados para el mapa de incendios y humo.
- Los datos del sensor no están disponibles temporalmente o están fuera de línea.

Puede que los sensores recientemente registrados no aparezcan en el mapa durante un máximo de 48 horas. Además, si las agencias estatales, locales o tribales identifican que un sensor presenta problemas, pueden quitarlo del mapa de incendios y humo. Este sería el caso de los sensores que:

- Tienen una gran influencia de fuentes de contaminación locales.
- Presentan datos erróneos durante mucho tiempo en comparación con otros sensores cercanos.
- Probablemente estén mal etiquetados (por ejemplo, etiquetados para uso en exteriores cuando el sensor está en interiores).
- Están marcados como presentes en el lugar incorrecto (a veces fuera de la zona real del sensor).

¿Por qué los sensores y monitores en un área a veces muestran tendencias diferentes?

Cada sensor y monitor puede reflejar solo las condiciones en su zona específica. Sin embargo, el humo puede variar considerablemente, incluso a cortas distancias y durante un corto tiempo. Esto sucede particularmente cuando las columnas de humo se mueven hacia dentro y hacia fuera de un área. Como resultado, es posible que los sensores o monitores en la misma área presenten tendencias diferentes. Además, pueden mostrar la calidad del aire en diferentes categorías de AQI NowCast..

Nota: Si todos los sensores en una región muestran una categoría de AQI diferente que los monitores, esto puede sugerir que la contaminación por partículas proviene de una fuente que los monitores pueden medir con más precisión que los sensores. Por ejemplo, por lo general los sensores no tienen en cuenta el polvo ni los casos de polvo regionales como las tormentas de polvo del Sahara. En estas situaciones, todos los sensores de una región pueden subestimar la cantidad de contaminación por partículas en el aire, mientras que los monitores en una región presentan niveles más altos.

¿Cómo se calcula la tendencia de PM_{2,5}?

Detallada/técnica

Para monitores permanentes y temporales

En cuanto a los **monitores**, el mapa de incendio y humo usa los datos recientes disponibles de hasta tres de los sensores más cercanos de bajo costo para calcular las tendencias, siempre que los sensores se encuentren en un rango de 10 kilómetros del monitor. Cuando no hay ningún sensor cercano de bajo costo, el mapa usa la medición por hora más reciente disponible del monitor, siempre que no haya transcurrido más de una hora.

Para los sensores de bajo costo

En cuanto a los **sensores de bajo costo**, el mapa de incendio y humo solo usa los datos del sensor de ese sensor para determinar una tendencia. Funciona de esta manera:

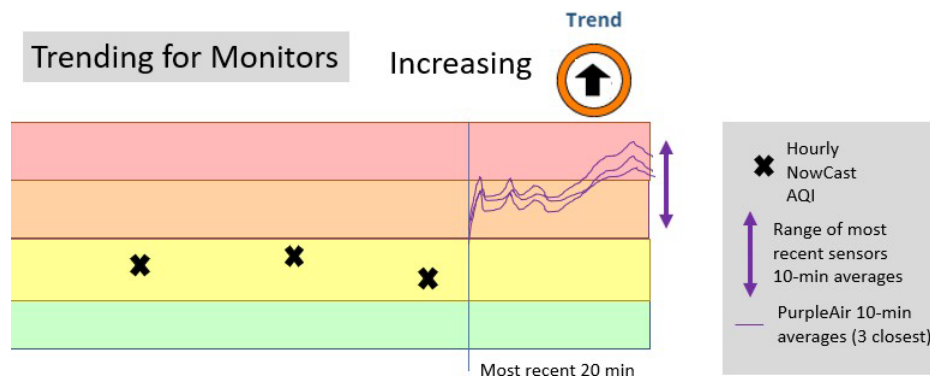
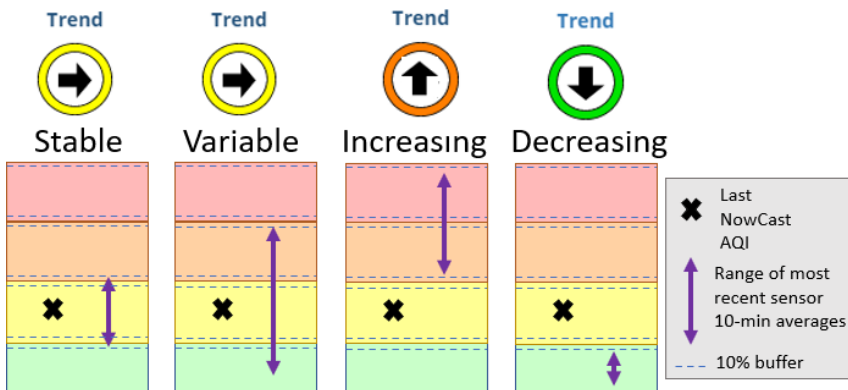
- Se registran todos los promedios de 10 minutos seguidos recibidos durante los últimos 20 minutos de PurpleAir.*
- Cada promedio de 10 minutos se convierte en la categoría de AQI correspondiente.
- El rango de estas categorías de 10 minutos luego se usa para evaluar la tendencia de PM_{2,5}.

*Nota: La tendencia a corto plazo abarca un período de 30 minutos. Usamos el promedio de 10 minutos de hace 20 minutos porque representa el período de hace 30 a 20 minutos.

¿Refleja esta tendencia incluso los cambios pequeños en la calidad del aire?

Detallada/técnica

Para minimizar las posibilidades de que se malinterpreten las pequeñas fluctuaciones en la calidad del aire como una tendencia en ascenso o en descenso, usamos una “zona intermedia” de un 10 % alrededor de cada punto de inflexión del AQI NowCast. Esto significa que no etiquetamos una tendencia como creciente o decreciente hasta que los datos demuestran que las concentraciones de PM_{2,5} son un 10 % más altas que el punto de inflexión de la concentración entre dos categorías adyacentes de AQI NowCast.



En la descripción escrita de la tendencia, ¿cómo se determina el rango de la tendencia del PM_{2,5} de las categorías de AQI ?

Detallada/técnica

En la descripción de la tendencia escrita se indica todo el rango de las categorías de AQI observado durante los últimos 30 minutos. Es posible que se puedan producir cambios rápidos en la calidad del

aire en 30 minutos de datos que abarcan varias categorías de AQI. Si esto sucede, en la descripción de tendencias de PM_{2,5}, se mencionará todo el rango de las categorías observadas, como “de bueno a moderado”. El color del círculo del ícono de la tendencia de PM_{2,5} siempre representará la categoría en este rango que es más cercana a la categoría de AQI de NowCast actual en ese sensor o monitor. Puede ser igual al AQI NowCast actual si se observó esa categoría en los datos recientes.

[<<volver arriba>>](#)

Sensores y datos del sensor usados en el mapa

¿Usa la EPA los datos del sensor de aire con fines de cumplir las normas regulatorias?

La EPA no usa los datos de los sensores de aire con fines reglamentarios. La EPA usa los datos de los monitores regulatorios, que fueron sometidos a pruebas exhaustivas. Estos monitores también deben cumplir con los estándares de ubicación y operación.

¿Los datos del sensor son tan confiables como los de los monitores regulatorios?

Los sensores de aire tienen algunas limitaciones:

- A veces, los sensores pueden informar datos cuestionables.
- Los sensores tienen un sesgo, lo que significa que informan con regularidad una cantidad de contaminación mayor o menor que la presente en el aire.
- La mayoría de los sensores no están localizados ni son operados por expertos en monitoreo del aire.

A pesar de estas limitaciones, los sensores de aire pueden ser muy útiles para brindar información general sobre la calidad del aire.

Nota: Antes de incorporar los datos del sensor de aire en el mapa de incendios y humo, la EPA y el Servicio Forestal toman algunas medidas de control de calidad y aplican una ecuación de corrección científica que reduce el sesgo en los datos del sensor. Estas medidas permiten que los datos del sensor sean más comparables con los de los monitores operados por expertos.

¿Se usan los datos del sensor en otros mapas de AirNow?

No. El USFS y la EPA solo proporcionan los datos del sensor para el mapa de incendios y humo con el fin de brindar más información que pueda ser de utilidad para tomar decisiones para proteger su salud cuando los niveles de contaminación por partículas son altos, como cuando hay sucesos donde hay humo. Los datos del mapa no se usan con fines regulatorios.

¿Las agencias estatales, locales o tribales de calidad del aire son responsables de los sensores del mapa?

La mayoría de los sensores que aparecen en el mapa de incendios y humo son propiedad de otras personas. Las agencias de calidad del aire estatales, locales y tribales no son responsables de la exactitud y el uso de los datos del sensor.

¿De dónde provienen los datos del sensor del mapa?

Los datos del sensor provienen de PurpleAir. PurpleAir hace una colaboración abierta distribuida de los datos de los sensores de contaminación por partículas y estos quedan a disposición del público.

Nota: La mención de los nombres comerciales o los productos comerciales no significa que la EPA o el USFS los respalden o recomienden.

¿La EPA tiene pensado agregar otros sensores en el mapa de incendios y humo?

La EPA está desarrollando un proceso para asociarse con otras organizaciones y ampliar los medios públicos de datos del sensor incluidos en el mapa de incendios y humo de AirNow.

Soy fabricante de sensores. Quisiera que mis sensores se agregaran al mapa de incendios y humo. ¿Es posible?

Detallada/técnica

La EPA actualmente está trabajando en desarrollar un proceso para asociarse con otras organizaciones y ampliar los medios públicos de datos del sensor incluidos en el mapa. Mientras esas tareas están en curso, sería beneficioso para los fabricantes y otras personas seguir recopilando datos paralelamente con monitores regulatorios resistentes y precisos (lo que se conoce como datos colocalizados) para demostrar el rendimiento y la comparabilidad.

Debido a que el mapa de incendios y humo se usa mayormente durante sucesos de incendios forestales y humo, es fundamental que se recopilen los datos de colocalización durante los períodos pico de humo cuando las concentraciones pueden ser muy altas. Sin embargo, el mapa está siempre disponible, así que las colocalizaciones que capturan las condiciones ambientales típicas en EE. UU. también resultan útiles. En el [informe de protocolos de prueba de rendimiento, métricas y valores objetivo de los sensores de aire de material particulado fino](#) de la EPA encontrará lineamientos para la preparación y el informe del rendimiento de los sensores por colocalización y se abordarán consideraciones adicionales en nuestro seminario web reciente, [“Cómo evaluar los sensores de aire para el monitoreo del humo”](#).

Los sensores son de gran utilidad cuando pueden cubrir brechas de datos que podrían dar como resultado implementaciones en zonas rurales o remotas y en áreas sin energía o conectividad celular fácilmente disponibles o intermitentes. Puede que los fabricantes de sensores deban considerar estos aspectos cuando diseñen los dispositivos de los sensores o las metodologías de corrección o aseguramiento de la calidad de los datos.

Para obtener más información, visite [Protocolos de prueba y objetivos de rendimiento del sensor](#).

¿Cuáles son las limitaciones de los datos del sensor en el mapa?

Detallada/técnica

Algunas de las limitaciones de los datos del sensor son las siguientes:

- *Tecnología de medición:* los sensores, incluido el sensor PurpleAir, generalmente miden las partículas usando un dispersor de luz, funcionan a índices de flujo más bajos y no secan las partículas de la muestra como los monitores permanentes y temporales. Esto puede dar lugar a imprecisiones en comparación con los monitores permanentes y temporales.
- *Polvo:* las partículas de polvo son más grandes que las de la contaminación por partículas de humo

o típicas (PM_{2,5}) en EE. UU. Los sensores PurpleAir no capturan bien estas partículas más grandes. Esto conduce a que se subestimen las concentraciones de PM_{2,5} del polvo. Esto puede verse particularmente durante sucesos regionales de polvo (como las tormentas de polvo en el Sahara).

- *Sesgo e imprecisiones:* los científicos de la EPA han descubierto que los sensores de aire a menudo informan datos que sobreestiman o subestiman las concentraciones de contaminantes en comparación con los instrumentos permanentes o temporales que se usan en el mismo lugar. Los sensores PurpleAir, sin el uso de la ecuación de corrección de la EPA, miden las mismas tendencias en las concentraciones de PM_{2,5} como monitores colocalizados, pero suelen sobreestimar las concentraciones masivas de PM_{2,5} y responden de manera no lineal a una alta concentración de humo (>200 µg/m³).

En cuanto a los datos del sensor usados en el mapa de incendios y humo, la EPA ha aplicado una ecuación de corrección en todo EE. UU., que fue desarrollada por científicos de la EPA y que se encarga de reducir el sesgo en la corrección de los datos del sensor para la sobreestimación. Estos datos corregidos son más comparables con los que brindan los monitores permanentes y temporales, lo que le brinda al público un panorama más coherente de la calidad del aire con información adicional especialmente en aquellas áreas en las que no hay monitores regulatorios.

- *Falla del sensor:* a menudo, el sensor que no genera los informes indica fallas en el sensor, o bien estas son conocidas por una discrepancia entre las medidas independientes adoptadas por dos sensores internos dentro del dispositivo PurpleAir, llamados canal A y B. La EPA y el USFS toman [medidas de control de la calidad](#) para comparar los datos de los canales A y B en busca de esa discrepancia. Estas medidas se relacionan probablemente con eliminar los datos de los sensores con fallas o aquellos que están expuestos al ingreso de suciedad o de insectos.
- *Localización y colaboración abierta distribuida desconocida.* Para la mayoría de los sensores de aire de bajo costo, se sabe poco sobre dónde se coloca un sensor, lo que incluye la precisión de las zonas informadas, si se etiquetó correctamente como un sensor para uso en exteriores, qué tan cerca está un sensor de las fuentes de contaminación localizadas (como un pozo para hacer fuego) o de otras interferencias. Cualquiera puede operar sensores de aire, y nos falta información sobre su mantenimiento u operación.

Para obtener más información sobre cómo colocar un sensor de aire en el mejor sitio e instalarlo, visite la caja de herramientas de sensores de aire

(<https://www.epa.gov/air-sensor-toolbox/guide-siting-and-installing-air-sensors>).

¿Cómo se procesan los datos del sensor en el mapa?

Detallada/técnica

El USFS y la EPA toman varias medidas antes de que los datos del sensor aparezcan en el mapa de incendios y humo.

1. Quitar algunos de los sensores o los datos.
 - a. Quitar los sensores marcados como “para uso en interiores”.
 - b. Quitar los datos cuestionables de cuándo se produjo una discrepancia entre los dos sensores internos, etiquetados como canales A y B.
2. Corrigen los datos de los sensores para que sean comparables con los datos de los monitores

regulatorios.

- a. Agregan datos de los sensores a un promedio por horas y marcan la hora al final de la hora para que coincidan con los datos del monitor (por ejemplo, los datos promediados de 12:00 a 1:00 se marcan a la 1:00)
- b. Aplican una [ecuación de corrección](#) a los datos para reducir el sesgo en los datos del sensor.
- c. Aplican [NowCast](#), el cálculo que usa la EPA para mostrar los datos en el contexto del índice de calidad del aire, que es un índice de 24 horas.

Más detalles:

a) Para los datos promediados de 10 minutos

1. Se reciben los promedios de 10 minutos seguidos de PM_{2,5} (tanto del sensor del canal A como B) y la humedad relativa desde la interfaz de programación de la aplicación (API) PurpleAir.
2. El punto de datos es válido si las mediciones de PM_{2,5} del canal A y B están dentro de 5 microgramos por metro cúbico o una diferencia de porcentaje relativa de un 70 %.
3. Se promedian los canales A y B
4. Se aplica la ecuación de corrección en todo EE. UU. (Consulte la pregunta a continuación).

b) Para los datos promediados de 1 hora

1. Se reciben los promedios de 10 minutos seguidos de PM_{2,5} (tanto del sensor del canal A como B) y la humedad relativa desde la API de PurpleAir.
2. Estas mediciones se promedian hasta una hora
3. La hora se considera completa si el sensor informa al menos cuatro de las seis ventanas de 10 minutos en una hora y este informe se generó dentro de los últimos 20 minutos.
4. El punto de datos es válido si las mediciones de PM_{2,5} del canal A y B están dentro de 5 microgramos por metro cúbico o una diferencia de porcentaje relativa de un 70 %.
5. Se promedian los canales A y B
6. Se aplica la ecuación de corrección en todo EE. UU. (Consulte la pregunta a continuación).

c) Para los datos promediados de NowCast

1. Se usan las últimas 12 horas de los datos promediados por hora de PurpleAir (los métodos se describen en b anteriormente).
2. Se genera un promedio ponderado en función del algoritmo de [NowCast](#).

¿Qué es una ecuación de corrección extendida en todo EE. UU.?

Detallada/técnica

Esta corrección es una ecuación matemática desarrollada por científicos de la EPA que reduce el sesgo en los datos del sensor para que estos sean más comparables con los de los monitores permanentes y temporales. Esta corrección se desarrolló sobre la base de las comparaciones entre los sensores y los monitores permanentes o temporales en EE. UU. durante las horas ambientales típicas, las horas afectadas por el humo y durante episodios de humo extremo durante la temporada de incendios forestales de 2020. Puede obtener más información sobre el trabajo de la EPA para actualizar la corrección en todo EE. UU. aquí: <https://www.epa.gov/air-sensor-toolbox/technical-approaches-sensor-data-airnow-fire-and-smoke-map>

Más detalles:

La corrección extendida es una regresión por partes que permite corregir el sesgo y la humedad relativa en bajas concentraciones y la no linealidad de la respuesta de PurpleAir a una concentración mayor. Aunque se desarrolló originalmente en los datos cf_1, se implementa en los datos de cf_atm debido a que los promedios de 10 minutos no se encuentran disponibles en este momento para los datos de cf_1. Encontrará los detalles adicionales de la corrección en la caja de herramientas del sensor de aire (<https://www.epa.gov/air-sensor-toolbox/technical-approaches-sensor-data-airnow-fire-and-smoke-map>).

PA_{cf1} = promedio de los datos del $PM_{2,5}$ cf_1 de PurpleAir de los canales A y B

PA_{cfatm} = promedio de los datos del $PM_{2,5}$ cf_atm de PurpleAir de los canales A y B

Los datos de PA_{cf1} y PA_{cfatm} tienen una relación 1:1 de $<25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (según las mediciones de los sensores) y luego pasan a una relación de 3:2 superior a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (según las mediciones de cf_1).

| Fecha de implementación (versión) | Ecuación | Descripción del cambio |
|-----------------------------------|---|--|
| Abril de 2020 (ec. 1) | $PM_{2,5} = 0.534 * PA_{cf1} - 0,0844 * RH + 5,604$ | Original, aplicado incorrectamente a los datos de cf_atm <ul style="list-style-type: none"> Se aplica 0-250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Septiembre de 2020 (ec. 2) | $PA_{cfatm} < 50:$ $PM_{2,5} = [0,524 \times PA_{cfatm}] - [0,0852 \times RH] + 5,72$ $PA_{cfatm} \geq 50:$ $PM_{2,5} = [0,786 \times PA_{cfatm}] - [0,0852 \times RH] + 5,72$ | Actualizado para aplicarse en los datos de cf_atm debido a que los datos de cf_1 promediados de 10 minutos no estaban disponibles de la API de PurpleAir <ul style="list-style-type: none"> Se aplica 0-250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ cuando cf_1 no está disponible |
| Junio de 2021 (ec. 3) | $PA_{cfatm} < 50:$ $PM_{2,5} = [0,52 \times PA_{cfatm}] - [0,086 \times RH] + 5,75$ $50 \leq PA_{cfatm} < 229:$ $PM_{2,5} = [0,786 \times PA_{cfatm}] - [0,086 \times RH] + 5,75$ $PA_{cfatm} > 229:$ $PM_{2,5} = [0,69 \times PA_{cfatm}] + [8,84 \times 10^{-4} \times (PA_{cf_atm})^2] + 2,97$ | Actualizado para responder a la no linealidad a altas concentraciones <ul style="list-style-type: none"> Se aplica 0-1500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| <p>Octubre de 2021 (ec. 4)</p> | <p>$PA_{cfatm} < 30$:</p> $PM_{2,5} = [0,524 \times PA_{cfatm}] - [0,0862 \times RH] + 5,75$ <p>$30 \leq PA_{cfatm} < 50$:</p> $PM_{2,5} = [0,786 \times (PA_{cfatm}/20 - 3/2) + 0,524 \times (1 - (PA_{cfatm}/20 - 3/2))] \times PA_{cfatm} - [0,0862 \times RH] + 5,75$ <p>$50 \leq PA_{cfatm} < 210$:</p> $PM_{2,5} = [0,786 \times PA_{cfatm}] - [0,0862 \times RH] + 5,75$ <p>$210 \leq PA_{cfatm} < 260$:</p> $PM_{2,5} = [0,69 \times (PA_{cfatm}/50 - 21/5) + 0,786 \times (1 - (PA_{cfatm}/50 - 21/5))] \times PA_{cfatm} - [0,0862 \times RH \times (1 - (PA_{cfatm}/50 - 21/5))] + [2,966 \times (PA_{cfatm}/50 - 21/5)] + [5,75 \times (1 - (PA_{cfatm}/50 - 21/5))] + [8,84 \times (10^{-4}) \times PA_{cfatm}^2 \times (PA_{cfatm}/50 - 21/5)]$ <p>$260 \leq PA_{cfatm}$:</p> $PM_{2,5} = 2,966 + [0,69 \times PA_{cfatm}] + [8,84 \times 10^{-4} \times PA_{cfatm}^2]$ | <p>Transiciones agregadas entre los puntos de inflexión de la ecuación para eliminar la discontinuidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Se aplica 0-1500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (más preciso que la ec. 3) |
|--------------------------------|--|---|

¿Desea obtener más detalles sobre cómo se usan los datos del sensor en el mapa?

- Visite [Enfoques técnicos para los datos del sensor en el mapa de incendios y humo de AirNow Fire](#) para obtener información detallada sobre:
 - el mapa de incendios y humo;
 - cómo el mapa se compara con otras fuentes de datos;
 - cómo se procesan los datos del sensor de aire antes de que aparezcan en el mapa.

[<<volver arriba>>](#)

¿Cuál es la fuente de datos de grandes incidentes de incendios en el mapa?

Los incidentes de grandes incendios activos del Centro Nacional de Interagencias de Incendios de Estados Unidos aparecen como íconos de incendios (que son 🔥 en el caso de grandes incidentes y 📍 en el caso de los incendios detectados por satélite). Al hacer clic en un ícono de incendio, aparece información sobre este. Tenga en cuenta que puede que estos incidentes no se hayan actualizado durante algunos días debido a la naturaleza de los sistemas de gestión de informes usados. Encontrará más información disponible sobre estos incidentes en el sistema InciWeb (<https://inciweb.nwcg.gov>). Si bien la información presentada por este medio puede ser de hace algunos días atrás, brinda información importante de gestión, incluido el nombre del incendio, su magnitud y la contención.

¿Cómo se detectan las columnas de humo y los incendios en mi área?

Las detecciones de las columnas de humo y de los incendios provienen de los productos de incendio y humo del sistema de mapeo de peligros de la NOAA. Los analistas capacitados incorporan manualmente los datos usando algoritmos automatizados de detección de incendios con la información de los instrumentos satelitales, incluida la cámara del satélite ambiental operativo geoestacionario (GOES) de la NASA, el radiómetro avanzado de muy alta resolución (AVHRR) de la NOAA y el espectrorradiómetro de imágenes de media resolución (MODIS) de la NASA. El analista esquematiza las columnas de humo detectadas por los satélites, lo que da como resultado una visualización con control de la calidad de las zonas de incendios y las columnas de humo. Las columnas de humo se actualizan cada un par de horas.

El sistema de mapeo de peligros genera datos de la detección de los incendios y las columnas de humo. Tenga en cuenta que se debe usar la información sobre la zona del incendio como guía general y para la planificación estratégica, no para tomar decisiones tácticas, como la activación de una respuesta para combatir estos incendios y las medidas de evacuación, sin otro tipo de información para corroborar la ubicación y la existencia del incendio.

[<<volver arriba>>](#)

Limitaciones y exenciones de responsabilidad

- La EPA no usará los datos del sensor en el MAPA para tomar decisiones regulatorias.
- La mención de los nombres comerciales o los productos comerciales no significa que la EPA o el USFS respalden o recomienden su uso.
- Los datos pueden presentar demoras, no estar disponibles o contener errores debido a problemas de medición, problemas de transmisión de datos o problemas y tiempos del sistema de incorporación de datos.
- En cuanto al mapa de incendios y humo, PurpleAir proporciona los datos del sensor de bajo costo y estos están sujetos a las capacidades y limitaciones de ese sistema.
- En cuanto al mapa de incendios y humo, se han corregido los datos del sensor. Se deben usar solo con fines informativos.

- El uso de cualquier sistema o proveedor de datos no constituye el respaldo o la recomendación de dicho sistema. Los datos se proporcionan con fines informativos y se publican con la condición de que ni la EPA, el USFS ni el gobierno de EE. UU. sean considerados responsables de los daños provocados por el uso autorizado o no autorizado de la información.
- Tanto los datos de detecciones satelitales de incendios como de la columna de humo generados por los sistemas del Sistema de mapeo de peligros (HMS) de la Administración Nacional de Atmósfera y Océanos, que indica que *"La información sobre la posición del incendio debe usarse como guía general y para la planificación estratégica. Las decisiones tácticas, como la activación de una respuesta para combatir estos incendios y las medidas de evacuación, no deben tomarse sin otra información para corroborar la zona y la existencia del incendio"*.

[<<volver arriba>>](#)

¿Tiene más preguntas?

Haga clic en las preguntas frecuentes para obtener más información o envíenos un correo electrónico a firesmokemap@epa.gov.

[<<volver arriba>>](#)