

**Capítulo 296-820 del WAC
HUMO DE INCENDIOS FORESTALES**

NUEVA SECCIÓN

WAC 296-820-805 Propósito y alcance. WAC 296-820-805 a 296-820-860 se aplica a todos los lugares de trabajo, incluidos los que realizan actividades agrícolas de acuerdo con RCW 49.17.020, con las siguientes excepciones:

(1) Edificios o estructuras cerradas en las que el empleador se asegura de que las ventanas, puertas, escotillas y otras aberturas al exterior se mantengan cerradas, excepto cuando es necesario abrir brevemente las puertas para entrar y salir.

(2) Vehículos cerrados en los que el aire es filtrado por un filtro de aire de cabina que haya recibido el mantenimiento apropiado y el empleador se asegura de que las ventanas, puertas y otras aberturas se mantengan cerradas, excepto cuando es necesario abrir brevemente las puertas para entrar y salir. Los autobuses, trenes ligeros y otros vehículos cerrados utilizados para sistemas de transporte público en los que las puertas se abren con frecuencia para el ascenso y descenso de pasajeros no se incluyen en esta excepción.

(3) Los trabajos dentro del alcance del capítulo 296-305 del WAC, Normas de seguridad para bomberos.

[]

NUEVA SECCIÓN

WAC 296-820-810 Definiciones. (1) **Síntomas adversos que exigen atención médica.** Los síntomas adversos de la exposición al humo de incendios forestales que exigen atención médica incluyen, entre otros: Dificultad para respirar o falta de aire, especialmente cuando se acompaña de un mayor uso de músculos accesorios; dolor de pecho; náuseas; o mareos.

(2) **Índice de Calidad del Aire (AQI).** Un índice sin unidades utilizado por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) para comunicar la calidad del aire respecto a diversos contaminantes, incluidos los PM_{2.5}. Las referencias al AQI que se hacen en este capítulo se refieren al "AQI de NowCast para PM_{2.5}".

Nota: La EPA ha propuesto modificaciones al AQI.¹ La DOSH revisará el capítulo 296-820 del WAC, Humo de incendios forestales, y el capítulo 296-307 Parte G-1 del WAC si se adoptan los cambios propuestos.

(3) **PM_{2.5} actuales.** La concentración de PM_{2.5} de la hora más reciente disponible, calculada usando un promedio de datos de PM_{2.5} por horas.

Nota: El índice NowCast provisto por el departamento de ecología del estado de Washington, la agencia local de aire limpio o la EPA de EE. UU. también es aceptable como aproximación de los PM_{2.5} actuales.

(4) **Respuesta de emergencia.** Operaciones de rescate, evacuación, servicios, comunicación, transporte y médicas; cuando dichas operaciones

ayuden directamente al combate de incendios; protejan la seguridad y salud pública; o protejan, restauren o mantengan activamente la operación segura y confiable de infraestructura crítica en riesgo.

(5) **Filtro de partículas del aire de alta eficiencia (HEPA)**. Un filtro capaz de atrapar y retener por lo menos el 99.97 por ciento de todas las partículas monodispersas con un diámetro aerodinámico medio de 0.3 micrómetros o más.

(6) **NIOSH**. El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos. El NIOSH prueba y aprueba los respiradores para uso en el lugar de trabajo.

(7) **NowCast**. El método utilizado por la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (EPA, por sus siglas en inglés) y por el departamento de ecología del estado de Washington para mostrar el valor aproximado de la calidad del aire en la hora más reciente disponible, usando un cálculo que involucra varias horas de datos pasados. El método NowCast utiliza promedios más largos durante los períodos con calidad del aire más estable, y promedios más cortos cuando la calidad del aire cambia con rapidez, como durante un incendio forestal. El NowCast generalmente se actualiza cada hora.

(8) **PM_{2.5}**. Partículas sólidas y gotitas líquidas suspendidas en el aire, conocidas como material particulado, con un diámetro aerodinámico de 2.5 micrómetros o menos. Se miden en microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

(9) **Humo de incendios forestales.** PM_{2.5} que incluyen emisiones de incendios planeados o no planeados en terrenos silvestres, la interfaz entre terrenos silvestres y urbanos, operaciones agrícolas o áreas desarrolladas adyacentes. El humo de incendios forestales contiene una mezcla compleja de gases y partículas. Las partículas finas, como las PM_{2.5}, son el principal contaminante en el humo de incendios forestales.

(10) **Tierras silvestres.** Áreas geográficas con baja densidad poblacional que están cubiertas principalmente por hierbas, arbustos, árboles, cultivos o una combinación de ellos.

¹ Registro Federal Vol. 88, Núm. 18, Página 5558, Enero de 2023: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2023-01-27/pdf/2023-00269.pdf>.

[]

NUEVA SECCIÓN

WAC 296-820-815 Identificación de exposiciones nocivas. El empleador debe determinar la exposición de los empleados a PM_{2.5} en los lugares de trabajo cubiertos por WAC 296-820-805 a 296-820-860 de manera periódica, cuando sea necesario. El empleador puede usar cualquiera de los siguientes métodos para determinar las exposiciones de los empleados, de tal manera que pueda cumplir los requisitos de WAC 296-820-805 a 296-820-860 Humo de incendios forestales:

(1) Consultar los pronósticos de PM_{2.5} y los PM_{2.5} actuales de cualquiera de las siguientes fuentes:

(a) Sitio de internet del departamento de ecología de Washington;

- (b) Aplicación móvil Air Quality WA;
- (c) Sitio de internet con información sobre el humo de Washington;
- (d) Mapa de incendios y humo de AirNow de la EPA de EE. UU.;
- (e) Sitio de internet AirNow de la EPA de EE. UU.;
- (f) Aplicación móvil AirNow de la EPA de EE. UU.;
- (g) Sitio de internet AirFire del Servicio Forestal de EE. UU.; o
- (h) Sitio de internet de la agencia local dedicada al aire limpio.

(2) Obtener los pronósticos de PM_{2.5} y los PM_{2.5} actuales

directamente del departamento de ecología del estado de Washington, la EPA de EE. UU., el sitio EnviroFlash.info de la EPA de EE. UU. o la agencia local dedicada al aire limpio por teléfono, correo electrónico, mensaje de texto u otro método eficaz; o

(3) Medir los niveles de PM_{2.5} actuales en el lugar de trabajo de acuerdo con WAC 296-820-845 Medición de niveles de PM_{2.5} en el lugar de trabajo.

Si se utiliza un índice como el AQI, debe usar la siguiente tabla para encontrar los PM_{2.5} equivalentes.

PM _{2.5} EN MICROGRAMOS POR METRO CÚBICO (µg/m ³)	ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE (AQI) PARA PM _{2.5}
20.5 µg/m ³	69
35.5 µg/m ³	101
250.5 µg/m ³	301
500.4 µg/m ³	500
555 µg/m ³	Más allá del AQI

- Notas:
- Los PM_{2.5} actuales se actualizan cada hora.
 - Los empleadores no son responsables del seguimiento de las exposiciones de los empleados fuera del horario de trabajo.

[]

NUEVA SECCIÓN

WAC 296-820-820 Comunicación de peligros. En todo lugar de trabajo cubierto por las secciones del WAC 296-820-805 a 296-820-860 Humo de incendios forestales, el empleador debe establecer e implementar un sistema para comunicar los peligros por humo de incendios forestales de una forma que sea fácil de comprender a todos los empleados afectados, incluyendo disposiciones diseñadas para animar a los empleados a informar al empleador sobre los peligros por humo de incendios forestales en el lugar de trabajo sin temor a represalias.

El sistema deberá incluir procedimientos eficaces para:

(1) Informar a los empleados cuando los $PM_{2.5}$ actuales, identificados mediante el procedimiento de WAC 296-820-815 Identificación de exposiciones nocivas, superen los siguientes niveles, y sobre las medidas protectoras disponibles para que los empleados reduzcan sus exposiciones al humo de incendios forestales:

(a) Cuando por lo menos dos lecturas consecutivas de $PM_{2.5}$ sean de $20.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 69) o más;

(b) $35.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 101) o más;

(c) $250.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 301) o más;

(d) $500.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 500) o más; y

(e) $555 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (más allá del AQI) o más.

(2) Habilitar y animar a los empleados a informar al empleador acerca de:

(a) El empeoramiento de la calidad del aire;

(b) Los problemas de disponibilidad de medidas apropiadas de control de exposiciones y protección respiratoria que se exige en WAC 296-820-805 a 296-820-860 Humo de incendios forestales; y

(c) Todos los síntomas adversos que puedan ser resultado de la exposición al humo de incendios forestales tales como ataques de asma, problemas para respirar y dolor de pecho, entre otros.

(3) Debe incluirse un plan de respuesta al humo de incendios forestales en el programa escrito de prevención de accidentes antes de realizar trabajos que expongan al trabajador a una concentración de $PM_{2.5}$ de $20.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 69) o más. El plan de respuesta al humo de incendios forestales debe estar adaptado a la medida del lugar de trabajo e incluir por lo menos los siguientes elementos:

(a) Los efectos sobre la salud y los síntomas adversos de la exposición al humo de incendios forestales;

(b) La importancia de informar al empleador cuando el empleado presente síntomas adversos de exposición al humo de incendios forestales;

(c) El derecho a recibir tratamiento médico sin temor a represalias;

(d) Los requisitos de WAC 296-820-805 a 296-820-860 Humo de incendios forestales;

(e) La manera en que los empleados pueden consultar los PM_{2.5} actuales y los métodos usados por el empleador para comunicar los PM_{2.5} actuales;

(f) El plan de respuesta del empleador para el humo de incendios forestales, incluyendo los métodos para proteger a los empleados del humo de incendios forestales y los procedimientos de respuesta ante síntomas de exposición;

(g) La importancia, los beneficios y las limitaciones de usar un respirador con el ajuste correcto al estar expuesto al humo de incendios forestales;

(h) Los riesgos y las limitaciones de usar un respirador sin ajuste, y el riesgo de usar un respirador sin una evaluación médica; y

(i) Cómo ponerse, usar y mantener correctamente los respiradores provistos por el empleador.

[]

NUEVA SECCIÓN

WAC 296-820-825 Información y capacitación. El empleador debe proporcionar a todos los trabajadores información y capacitación eficaces sobre el humo de incendios forestales antes de cualquier trabajo que exponga al trabajador a concentraciones de PM_{2.5} de 20.5 µg/m³ (AQI 69) o más, y por lo menos una vez al año en lo sucesivo.

(1) La información y capacitación debe impartirse en una manera e idioma que sean fáciles de entender para los trabajadores.

(2) Como mínimo, la capacitación debe incluir la siguiente información que se encuentra en WAC 296-820-850, Apéndice A:

(a) Los efectos sobre la salud y los síntomas adversos de la exposición al humo de incendios forestales;

(b) La importancia de informar al empleador cuando el empleado presente síntomas adversos de exposición al humo de incendios forestales;

(c) El derecho a recibir tratamiento médico sin temor a represalias;

(d) Los requisitos de WAC 296-820-805 a 296-820-860 Humo de incendios forestales;

(e) La manera en que los empleados pueden consultar los PM_{2.5} actuales y los métodos usados por el empleador para comunicar los PM_{2.5} actuales;

(f) El plan de respuesta del empleador para el humo de incendios forestales, incluyendo los métodos para proteger a los empleados del humo de incendios forestales y los procedimientos de respuesta ante síntomas de exposición;

(g) La importancia, los beneficios y las limitaciones de usar un respirador con el ajuste correcto al estar expuesto al humo de incendios forestales;

(h) Los riesgos y las limitaciones de usar un respirador sin ajuste, y el riesgo de usar un respirador sin una evaluación médica; y

(i) Cómo ponerse, usar y mantener correctamente los respiradores provistos por el empleador.

(3) Capacitación para supervisores. Antes de supervisar a empleados que desempeñen trabajos que expongan al trabajador a niveles de PM_{2.5} de 20.5 µg/m³ (AQI 69) o más, los supervisores deben haber recibido capacitación sobre la información de la subsección (2) de esta sección, y sobre los siguientes temas:

(a) Los procedimientos que debe seguir el supervisor para implementar las disposiciones aplicables de WAC 296-820-805 a 296-820-860 Humo de incendios forestales;

(b) Los procedimientos que debe seguir el supervisor si un empleado muestra síntomas adversos de exposición al humo de incendios forestales; y

(c) Los procedimientos para mover o transportar a los empleados a un proveedor de servicios médicos de emergencia, de ser necesario.

[]

NUEVA SECCIÓN

WAC 296-820-830 Respuesta a síntomas de exposición. (1) El

empleador debe monitorear a los empleados que muestren síntomas de exposición al humo de incendios forestales a fin de determinar si es necesario que reciban atención médica.

(2) Los empleadores deben permitir que los empleados que muestren síntomas de exposición al humo de incendios forestales busquen tratamiento médico, y no pueden tomar represalias contra los empleados afectados por buscar dicho tratamiento.

(3) Los empleadores deben implementar disposiciones efectivas con anticipación para ofrecer tratamiento médico con rapidez a los empleados que muestren síntomas adversos de exposición al humo de incendios forestales.

(4) Cuando los $PM_{2.5}$ actuales sean de $250.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 301) o más, los empleadores deben asegurarse de que los trabajadores que sufran síntomas adversos que requieran atención médica sean trasladados a un lugar que cuente con suficiente aire limpio, como:

(a) Proveer un lugar donde los $PM_{2.5}$ sean menores a $20.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$; o

(b) Proveer un edificio, estructura o vehículo cerrado con un sistema de filtrado HEPA suficiente para el volumen del espacio.

[]

NUEVA SECCIÓN

WAC 296-820-835 Controles de exposición. (1) Cuando los PM_{2.5}

actuales sean de 20.5 µg/m³ (AQI 69) o más, se recomienda que el empleador implemente controles de exposición.

(2) Cuando los PM_{2.5} actuales sean de 35.5 µg/m³ (AQI 101) o más, el empleador debe implementar controles de exposición eficaces siempre que sea viable.

(3) Dichos controles incluyen, entre otros:

(a) Proveer edificios, estructuras o vehículos cerrados en donde el aire esté filtrado de forma adecuada;

(b) Proveer filtros HEPA portátiles en los espacios cerrados;

(c) Reubicar el trabajo a un lugar con una concentración ambiente más baja de PM_{2.5};

(d) Cambiar los horarios de trabajo a horas en las que haya una menor concentración ambiente de PM_{2.5};

(e) Evitar o reducir los trabajos que generen polvo, vapores o humos adicionales;

(f) Reducir la intensidad del trabajo; y

(g) Proporcionar períodos de descanso adicionales.

(4) WAC 296-820-835 Controles de exposición no es obligatorio durante la respuesta a emergencias.

Nota: Pueden implementarse controles de exposición en la medida en que el trabajo ya no esté cubierto por el alcance de esta regla como se indica en WAC 296-820-805 (1) o (2), Propósito y alcance.

[]

NUEVA SECCIÓN

WAC 296-820-840 Protección respiratoria. (1) Cuando los $PM_{2.5}$ actuales sean de $20.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 69) a $35.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 100), se recomienda que el empleador proporcione respiradores sin costo a los trabajadores que los soliciten. Los empleadores pueden proporcionar y usar su propia protección respiratoria mientras el uso voluntario de estos respiradores no introduzca peligros al ambiente de trabajo.

(2) Cuando los $PM_{2.5}$ actuales sean de $35.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 101) a $250.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 300), el empleador debe proveer respiradores N95 con mascarilla con filtro, sin costo, a todos los empleados expuestos, y debe fomentar el uso de respiradores. Los empleadores deben proveer respiradores con cualquiera de los siguientes métodos:

(a) Distribuirlos directamente a cada empleado expuesto; o

(b) Mantener un suministro suficiente para todos los empleados expuestos en todos los lugares de trabajo donde ocurran exposiciones. Dicha disponibilidad del suministro de respiradores y lugares debe darse a conocer, y estar abiertamente accesible, a todos los empleados expuestos de una manera que no restrinja u obstaculice el acceso del empleado para obtener y reemplazar los respiradores cuando los necesite.

(3) Cuando los $PM_{2.5}$ actuales sean de $250.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 301) a $500.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 499), el empleador debe distribuir respiradores N95 con mascarilla con filtro directamente a cada empleado expuesto, y debe fomentar el uso de respiradores.

(4) Cuando los $PM_{2.5}$ actuales sean de $500.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 500) a $554.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (más allá del AQI), los empleados deben estar inscritos en un programa completo de protección respiratoria de acuerdo con el capítulo 296-842 Respiradores del WAC. El empleador debe proveer y exigir que se uso uno de los siguientes respiradores:

(a) Respirador N95 con mascarilla con filtro;

(b) Respirador purificador de aire con media mascarilla, equipado con filtros P100; o

(c) Otros respiradores equipados con filtros P100, con un factor de protección asignado de 10 o más, según lo indicado en WAC 296-842-13005 Respiradores.

Nota: Los empleados expuestos a $PM_{2.5}$ por un total de 15 minutos o menos durante un período de 24 horas están exentos de los requisitos de WAC 296-820-840(4).

(5) Cuando los $PM_{2.5}$ actuales sean de $555 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (más allá del AQI) o más, los empleados deben estar inscritos en un programa completo de protección respiratoria de acuerdo con el capítulo 296-842 del WAC. El empleador debe proveer y exigir que se use uno de los siguientes respiradores equipado con filtros P100:

(a) Respirador purificador de aire motorizado con ajuste holgado;
(b) Respirador purificador de aire con máscara completa;
(c) Respirador purificador de aire motorizado con máscara completa; o

(d) Otros respiradores con un factor de protección asignado de 25 o más según lo indicado en WAC 296-842-13005 Respiradores, de modo que los niveles de PM_{2.5} dentro del respirador correspondan a menos de 55.5 µg/m³ (AQI 151).

(6) Los respiradores deben ser dispositivos aprobados por NIOSH que protejan efectivamente a los usuarios de la inhalación del humo de incendios forestales.

(7) El empleador debe usar WAC 296-820-825 Información y capacitación en lugar de la información de orientación en la Tabla 2 de WAC 296-842-11005 Respiradores, para la capacitación sobre el uso voluntario de respiradores para el humo de incendios forestales.

(8) Los respiradores deben limpiarse, almacenarse, mantenerse y reemplazarse de tal manera que estén en buenas condiciones de funcionamiento y no representen un peligro sanitario para los usuarios. Reemplace o repare cualquier respirador que no funcione correctamente, y no permita que se use. Los respiradores de mascarilla completa con filtro no deben limpiarse, repararse ni compartirse. Deseche y reemplace todos los respiradores de mascarilla completa con filtro que estén sucios, dañados o con los que sea difícil respirar. Los respiradores elastoméricos deben limpiarse y desinfectarse correctamente antes de que los use otro empleado.

Notas: • El uso de respiradores no se considera voluntario cuando un empleador exige el uso de respiradores. Un programa completo de protección respiratoria de acuerdo con el capítulo 296-842 Respiradores del WAC es obligatorio cuando el empleador decida exigir el uso de respiradores.

- Para el uso voluntario de respiradores de mascarilla con filtro, como los respiradores N95, no se aplican algunos de los requisitos de capítulo 296-842 Respiradores del WAC, como las pruebas de ajuste y las evaluaciones médicas. Pueden usarse respiradores elastoméricos equipados con filtros P100 en lugar de respiradores N95 con mascarilla con filtro. Si se usan voluntariamente respiradores elastoméricos, se aplican los requisitos adicionales del capítulo 296-842 Respiradores del WAC, tales como evaluaciones médicas y establecer un programa de protección respiratoria.
- Para el uso voluntario u obligatorio de respiradores purificadores de aire motorizados con ajuste holgado, no se aplican algunos de los requisitos del capítulo 296-842 Respiradores del WAC, como las pruebas de ajuste y exigir que los trabajadores estén afeitados.
- Durante la respuesta a una emergencia, debe implementarse el uso obligatorio de respiradores en la medida de lo posible.

[]

NUEVA SECCIÓN

WAC 296-820-845 Medición de niveles de PM_{2.5} en el lugar de trabajo. (1) Un empleador puede usar un monitor de partículas de lectura directa para identificar las exposiciones nocivas, como lo ordena WAC 296-820-815 Identificación de exposiciones nocivas, si el empleador puede demostrar que ha cumplido con esta sección y selecciona un monitor que:

(a) No subestime las exposiciones de los empleados al humo de incendios forestales; o

(b) Pueda subestimar las exposiciones al humo de incendios forestales, pero el empleador ha obtenido información sobre el posible error del monitor del fabricante u otra literatura publicada, y ha tomado en cuenta el error del monitor al determinar las exposiciones a PM_{2.5} para asegurarse de que no se subestimen los niveles de exposición de los trabajadores.

(2) El monitor debe estar diseñado y fabricado para medir la concentración de partículas suspendidas en el aire desde un diámetro

aerodinámico de 0.3 micrómetros o menos hasta 2.5 micrómetros, inclusive ($\leq 0.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). El empleador puede usar un monitor que incluya a partículas de tamaños fuera de estos límites, si el empleador trata los resultado como los niveles de $\text{PM}_{2.5}$.

(3) El empleador debe asegurarse de que el monitor que seleccione se calibre, mantenga y use, incluyendo el uso de los accesorios necesarios, de acuerdo con las instrucciones del fabricante para la medición precisa de las concentraciones de $\text{PM}_{2.5}$.

(4) La persona que supervise, dirija o evalúe el monitoreo de $\text{PM}_{2.5}$ en el lugar de trabajo debe contar con la capacitación o experiencia necesaria para aplicar esta sección y garantizar el uso correcto del monitor y la interpretación de los resultados, de modo que no se subestimen las exposiciones.

[]

NUEVA SECCIÓN

WAC 296-820-850 Apéndice A: Información y capacitación sobre la protección del humo de incendios forestales (obligatoria). (1) Los efectos sobre la salud y los síntomas adversos del humo de incendios forestales:

Síntomas:

Aunque hay muchas sustancias químicas peligrosas en el humo de incendios forestales, el principal contaminante nocivo para las personas que no están muy cerca del fuego son los "materiales particulados", las pequeñas partículas suspendidas en el aire.

Los materiales particulados pueden irritar los ojos y los pulmones, causando irritación, flema y tos persistente. Los materiales particulados también pueden provocar dificultades para respirar, reducción de la función pulmonar, bronquitis, empeoramiento del asma, insuficiencia cardíaca y muerte prematura.

Los materiales particulados son un riesgo para la salud, ya sea que esté expuesto por un período breve o prolongado. La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos ha determinado que los materiales particulados provocan o probablemente provocan enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias, cáncer y daños al sistema nervioso.

El humo de incendios forestales puede dañar su salud, incluso si no puede oler el humo o si no siente ningún síntoma. Incluso las personas saludables pueden sufrir daños por el humo de incendios forestales. La regla sobre el humo de incendios forestales está diseñada para limitar los daños causados por el humo de incendios forestales y es importante considerar las acciones a emprender para reducir su exposición al humo siempre que las protecciones de la regla estén en vigor.

Preste atención a los síntomas como un signo adicional de que debe reducir la exposición al humo y reducir la intensidad del trabajo.

Es de especial importancia trasladarse a un área con aire limpio y conseguir atención médica siguiendo las indicaciones de su proveedor de servicios de salud, o en caso de que presente cualquiera de estos síntomas:

- Dificultad para respirar;
- Falta de aire, especialmente cuando se acompaña de un mayor uso de músculos accesorios;
- Dolor de pecho;
- Náuseas; o
- Mareos.

Usted tiene el derecho a buscar tratamiento médico para los síntomas que presente y que se relacionen con el humo de incendios forestales, sin importar su gravedad, y su empleador no puede tomar represalias en su contra por buscar dicho tratamiento. Esto incluye, entre otras cosas, a los síntomas antes descritos.

Grupos sensibles:

El departamento de salud del estado de Washington clasifica¹ a los trabajadores en exteriores como un grupo sensible que se encuentra en mayor riesgo.

Los grupos sensibles incluyen a las personas que están en mayor riesgo de sufrir efectos adversos para la salud como resultado de la exposición al humo de incendios forestales, incluyendo a las que tienen trastornos médicos preexistentes; quienes tienen una mayor duración de la exposición; y aquellos cuyo trabajo provoque un aumento en su

frecuencia respiratoria, incluyendo los trabajadores en exteriores¹. Aunque todas las personas son afectadas por la exposición al humo de incendios forestales, los grupos sensibles están entre las personas con más probabilidades de sufrir problemas de salud por la exposición al humo de incendios forestales. Algunos ejemplos de grupos sensibles son:

- Trabajadores en exteriores;
- Personas con enfermedades pulmonares como asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), incluyendo bronquitis y enfisema, y las personas que fuman;
- Personas con infecciones respiratorias, como neumonía, bronquitis aguda, bronquiolitis, resfriados, gripe, o que tengan COVID-19 o se estén recuperando de ella;
- Personas con problemas cardíacos o circulatorios presentes, como ritmo cardíaco irregular, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad de las arterias coronarias, angina, y personas que han sufrido un ataque cardíaco o derrame cerebral;
- Personas menores de 18 años de edad y adultos mayores de 65 años de edad;
- Personas embarazadas;
- Personas con diabetes;
- Personas con otros trastornos médicos que puedan exacerbarse con la exposición al humo de incendios forestales, según determinación de un médico;
- Personas indígenas y miembros de tribus;

- Personas con bajos ingresos.

¹ Departamento de Salud de Washington. Abril de 2022, consultado en abril de 2023. Guía de la calidad del aire para la contaminación por partículas de Washington:
https://doh.wa.gov/sites/default/files/legacy/Documents/4300/waqa%20infographic_English.pdf?uid=64384c71c8715

(2) La importancia de informar al empleador cuando el empleado presente síntomas adversos de exposición al humo de incendios forestales:

Preste atención a los síntomas de exposición al humo de incendios forestales, incluso con niveles bajos de PM_{2.5}, como signo para reducir la exposición.

Es importante que notifique a su empleador cuando presente síntomas de exposición al humo de incendios forestales, para que su empleador pueda responder de manera apropiada.

Su empleador implementará disposiciones con anticipación para ofrecer tratamiento médico con rapidez a los empleados que presenten síntomas adversos de exposición al humo de incendios forestales.

No ignore sus síntomas: El humo de incendios forestales puede ser peligroso incluso cuando no puede olerlo. Su empleador no puede tomar represalias en su contra por informar sobre sus síntomas o por buscar tratamiento médico. Esto se aplica siempre que las protecciones de la regla sobre el humo de incendios forestales estén en vigor.

El humo de incendios forestales es un peligro laboral grave para los trabajadores en exteriores, y usted tiene derecho a presentar un reclamo al seguro de compensación para trabajadores para que se evalúen sus síntomas. Puede presentar un reclamo al seguro de compensación para trabajadores sin importar si usted tiene un seguro médico personal o no. Su empleador no puede impedirle que presente un

reclamo del seguro de compensación para trabajadores, no tomar represalias en su contra por hacerlo.

En la mayoría de los casos, L&I pagará su evaluación médica inicial, incluso si su reclamo es denegado. Si su reclamo es permitido, el sistema de seguro de compensación para trabajadores cubrirá las facturas médicas que se relacionen directamente con su afección y beneficios de reemplazo parcial de su salario en caso de que no pueda trabajar.

Cuando los $PM_{2.5}$ sean de $250.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ o más, su empleador debe asegurarse de que los trabajadores que sufran síntomas adversos que requieran atención médica sean trasladados a un lugar que cuente con suficiente aire limpio.

(3) El derecho a recibir tratamiento médico sin temor a represalias:

Los empleadores deben permitir que los empleados que muestren signos de lesión o enfermedad debido a la exposición al humo de incendios forestales busquen tratamiento médico, y no pueden tomar represalias contra los empleados afectados por buscar dicho tratamiento.

Los empleadores también deben implementar disposiciones efectivas con anticipación para ofrecer tratamiento médico con rapidez a los empleados en caso de una lesión o enfermedad grave provocada por la exposición al humo de incendios forestales.

Además, cuando los $PM_{2.5}$ sean de $250.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ o más, los empleadores deben asegurarse de que los trabajadores que sufran síntomas adversos que requieran atención médica sean trasladados a un lugar que cuente con suficiente aire limpio.

Para ver más información acerca de sus derechos de salud y seguridad en el lugar de trabajo, protecciones contra la discriminación y para presentar una queja por discriminación, visite www.Lni.wa.gov/WorkplaceDiscrimination.

(4) Los requisitos de WAC 296-820-805 a 296-820-860, Regla sobre el humo de incendios forestales:

La siguiente tabla resume los requisitos esenciales de la regla. Esta no es una lista exhaustiva, y hay detalles adicionales en WAC 296-820-805 a 296-820-860.

Resumen de la regla en cada umbral de PM_{2.5}:

UMBRALES DE PM _{2.5}	AQI EQUIVALENTE	REQUISITOS AL NIVEL ACTUAL DE PM _{2.5}
0.0-20.4	0-68	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar un plan de respuesta. • Impartir capacitación a los trabajadores. • Observar las condiciones y los pronósticos de PM_{2.5}. • Implementar un sistema de comunicación de dos vías. • Hacer provisiones para obtener tratamiento médico con rapidez, y permitir dicho tratamiento sin represalias.
20.5-35.4	69-100	<p>Todo lo anterior, y además:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notificar a los empleados sobre las condiciones de PM_{2.5}. • Asegurarse de que solamente los empleados capacitados trabajen en exteriores. • Considerar la implementación de controles de exposición. • Considerar la provisión de respiradores para uso voluntario.
35.5-250.4	101-300	<p>Todo lo anterior, y además:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar controles de exposición. • Tener disponibles respiradores N95 para uso voluntario.
250.5-500.3	301-499	<p>Todo lo anterior, y además:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que los trabajadores que sufran síntomas adversos que requieran atención médica sean trasladados a un lugar que cuente con suficiente aire limpio. • Distribuir directamente respiradores N95 a los empleados para uso voluntario.
500.4-554.9	500-más allá del AQI	<p>Todo lo anterior, y además:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar un programa completo de protección respiratoria con uso obligatorio, que incluya pruebas de ajuste, evaluaciones médicas, la exigencia de que los empleados estén afeitados y la exigencia del uso de respiradores contra partículas.
	Más allá del AQI	<p>Todo lo anterior, y además:</p>

- Exigir el uso de respiradores con un factor de protección asignado (APF, por sus siglas en inglés) de 25 o más.
-

(5) La manera en que los empleados pueden consultar los PM_{2.5} actuales y los métodos usados por el empleador para comunicar los PM_{2.5} actuales:

Diversas agencias gubernamentales monitorean el aire en distintos lugares de Washington e informan los PM_{2.5} actuales en esos lugares. El índice de calidad del aire (AQI) usa la información sobre la calidad del aire de esos monitoreos regulatorios.

Aunque las estaciones gubernamentales de monitoreo pueden medir varios contaminantes, este capítulo solamente se refiere a los PM_{2.5}. Una manera de encontrar los PM_{2.5} actuales y pronosticados es visitar enviwa.ecology.wa.gov y encontrar el sensor más cercano en el mapa, o visitar fire.airnow.gov y escribir el código postal del lugar donde va a trabajar. Los PM_{2.5} actuales también están disponibles en la aplicación móvil Air Quality WA o en la aplicación móvil AirNow.

Los trabajadores que no tengan acceso a internet pueden comunicarse con su empleador para consultar los PM_{2.5} actuales. El sitio de internet de la EPA de EE. UU. www.enviroflash.info puede transmitir por correo electrónico la calidad del aire diaria y pronosticada para su ciudad o código postal.

Si decide usar un índice como el AQI, debe usar la siguiente tabla para encontrar el equivalente de AQI para PM_{2.5}.

PM _{2.5} EN MICROGRAMOS POR METRO CÚBICO (µg/m ³)	ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE (AQI) PARA PM _{2.5}
20.5 µg/m ³	69

PM _{2.5} EN MICROGRAMOS POR METRO CÚBICO (µg/m ³)	ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE (AQI) PARA PM _{2.5}
35.5 µg/m ³	101
250.5 µg/m ³	301
500.4 µg/m ³	500
555 µg/m ³	Más allá del AQI

Su empleador establecerá un sistema de comunicación de dos vías para comunicarle las condiciones cambiantes del humo de incendios forestales y para permitir que usted le comunique a su empleador información como: empeoramiento de la calidad del aire, problemas con la disponibilidad de medidas de control de exposiciones y respiradores, y cualquier síntoma adverso de la exposición al humo de incendios forestales. Su empleador no puede tomar represalias en su contra ni discriminarlo por exponer inquietudes sobre la seguridad o informar sobre sus síntomas.

El sistema de comunicación del empleador es: _____

(6) El plan de respuesta del empleador para el humo de incendios forestales, incluyendo los métodos para proteger a los empleados del humo de incendios forestales y los procedimientos de respuesta ante síntomas de exposición:

Su empleador impartirá capacitación sobre los métodos específicos que implementará para protegerlo como parte de su plan de respuesta al humo de incendios forestales, así como sobre sus procedimientos para responder cuando los empleados presenten síntomas de exposición al humo de incendios forestales.

Los métodos del empleador para proteger a los empleados son: _____

Los procedimientos del empleador para la respuesta ante síntomas de exposición son: _____

(7) La importancia, las limitaciones y los beneficios de usar un respirador con el ajuste correcto al estar expuesto al humo de incendios forestales:

Los respiradores pueden ser una forma efectiva de proteger la salud de los empleados al reducir la exposición al humo de incendios forestales, cuando se seleccionan y usan correctamente. El uso de respiradores puede ser benéfico incluso cuando las $PM_{2.5}$ son menores a $35.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

El respirador debe usarse correctamente y mantenerse limpio. Deben tomarse las siguientes precauciones:

(a) Los empleadores deben seleccionar respiradores certificados para la protección contra los contaminantes del aire específicos del lugar de trabajo. El NIOSH, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos, certifica los respiradores. El respirador o su empaquetado debe tener una etiqueta o declaración de certificación. En ella se explicará para qué está diseñado el respirador (por ejemplo, material particulado).

Las mascarillas quirúrgicas o coberturas colocadas sobre la nariz y boca, como bufandas, camisetas y pañuelos, no ofrecen protección contra el humo de incendios forestales. Un respirador de mascarilla con filtro N95 aprobado por el NIOSH, como el mostrado en la imagen siguiente, es el nivel mínimo de protección contra el humo de incendios forestales.

(b) Lea y siga las instrucciones del fabricante respecto al uso, mantenimiento, limpieza y cuidado del respirador, así como todas las advertencias sobre sus limitaciones.

También debe seguir las instrucciones del fabricante sobre evaluaciones médicas, pruebas de ajuste y afeitado con el fin de garantizar la mejor protección contra el humo de incendios forestales. Si no se hacen pruebas de ajuste a su respirador, no puede confiar en que lo protegerá de la exposición al humo de incendios forestales, y debe tomar medidas para reducir su exposición al humo de incendios forestales en las otras maneras descritas en la regla sobre el humo de incendios forestales y en la sección nueve de este apéndice; pedirle a su empleador que haga arreglos voluntarios para hacer pruebas de ajuste del respirador, o ambas cosas.

(c) No use respiradores en áreas en las que el aire contenga contaminantes para los que el respirador no está diseñado. Un respirador diseñado para filtrar partículas no lo protegerá contra gases o vapores, y no suministrará oxígeno. Algunos respiradores con mascarilla con filtro están equipados con una capa absorbente para

absorber los vapores orgánicos "molestos". Estos pueden usarse para uso voluntario, pero no están certificados por el NIOSH como protección contra concentraciones peligrosas de vapores orgánicos.

(d) El uso de respiradores no es voluntario y es obligatorio contar con un programa completo de protección respiratoria, de acuerdo con el capítulo 296-842 Respiradores del WAC, en cualquiera de las siguientes situaciones:

- El empleador decide exigir el uso de respirador;
- Está presente un peligro respiratorio, como la exposición a una sustancia por encima del límite de exposición permisible (PEL, por sus siglas en inglés) o la exposición peligrosa a un peligro biológico transmitido por el aire. Para evaluar los peligros respiratorios en su lugar de trabajo, consulte el capítulo 296-841 del WAC, Contaminantes transmitidos por el aire.

(e) Usted debe mantener el control de su respirador, para que no use por error el respirador de alguien más.

(f) Si tiene preguntas acerca de si es seguro que use un respirador, debe hablar con su médico, especialmente si tiene una afección cardíaca o pulmonar o si tiene otras afecciones médicas.

(8) Los riesgos y las limitaciones de usar un respirador sin ajuste, y el riesgo de usar un respirador sin una evaluación médica:

Los respiradores, como los N95, deben formar un sello hermético con la cara para funcionar correctamente. Esto es de especial importancia para las personas con un riesgo elevado de sufrir un caso

grave de enfermedad. Usar un respirador puede dificultar la respiración. Si tiene problemas cardiacos o pulmonares, debe consultar a su médico antes de usar un respirador.

Se hace una prueba de ajuste para verificar que un respirador sea cómodo y ofrezca al usuario la protección esperada. El uso voluntario de respiradores, como los provistos por su empleador entre niveles de $PM_{2.5}$ de 35.5 y 500.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para humo de incendios forestales, no requieren una prueba de ajuste si su empleador no le exige que use el respirador. Sin una prueba de ajuste, no puede esperarse que un respirador provea protección confiable. Los respiradores sin ajuste pueden no tener un sello apropiado y pueden permitir que el humo de incendios forestales penetre al respirador. Usted puede tomar medidas para mejorar el sello del respirador y reducir su exposición al humo de incendios forestales siguiendo los pasos que se indican en la sección nueve de este apéndice.

Se realiza una evaluación médica como parte de la evaluación de selección y uso del respirador, para asegurarse de que el usuario esté lo bastante saludable para desempeñar trabajo mientras usa un respirador. El uso voluntario de respiradores no requiere una evaluación médica. Si tiene preguntas acerca de si es seguro que usted use un respirador, debe hablar con su médico. Esto es de particular importancia si padece una afección cardiaca o pulmonar (incluido el asma), o si tiene otras afecciones médicas pertinentes.

Siga las indicaciones de su proveedor de servicios de salud si padece afecciones médicas que puedan empeorar con la exposición al humo de incendios forestales. Y si presenta síntomas como dificultad para respirar, falta de aire, dolor de pecho, náuseas o mareos, vaya a un lugar con aire limpio, quítese el respirador y obtenga atención médica.

(9) Cómo ponerse, usar y mantener correctamente los respiradores provistos por el empleador:

Un respirador con sello hermético, como un N95, no podrá hacer un sello adecuado con su cara si el vello facial interfiere con el sello. Asegurarse de estar bien afeitado permitirá que haga un mejor sello y reciba una protección más confiable. Los respiradores con purificadores de aire motorizados pueden ser usados por personas con vello facial, ya que no tienen sellos que sean afectados por el vello facial.

La manera correcta de ponerse un respirador depende del tipo y modelo del respirador. Siempre inspeccione su respirador antes de usarlo, y siga las instrucciones del fabricante. Reemplace los respiradores que estén dañados, sucios o mojados.

Para quienes usan un respirador de mascarilla con filtro, como un N95 que esté hecho de material filtrador:

(a) Con las manos limpias y secas, coloque la mascarilla sobre la nariz y debajo de la barbilla, con una correa colocada debajo de las orejas y la otra sobre ellas. Asegúrese de que la barra o espuma del protector nasal esté en la parte de arriba.

(b) Pellizque el protector nasal del respirador sobre el puente de la nariz para que quede bien firme.

(c) Haga una revisión del sello:

(i) Cubra el respirador con las dos manos y exhale. Si siente fugas de aire en donde el respirador hace sello con la cara, reajuste el respirador y el protector nasal e inténtelo de nuevo. El respirador debe inflarse ligeramente y no debe tener fugas alrededor del sello.

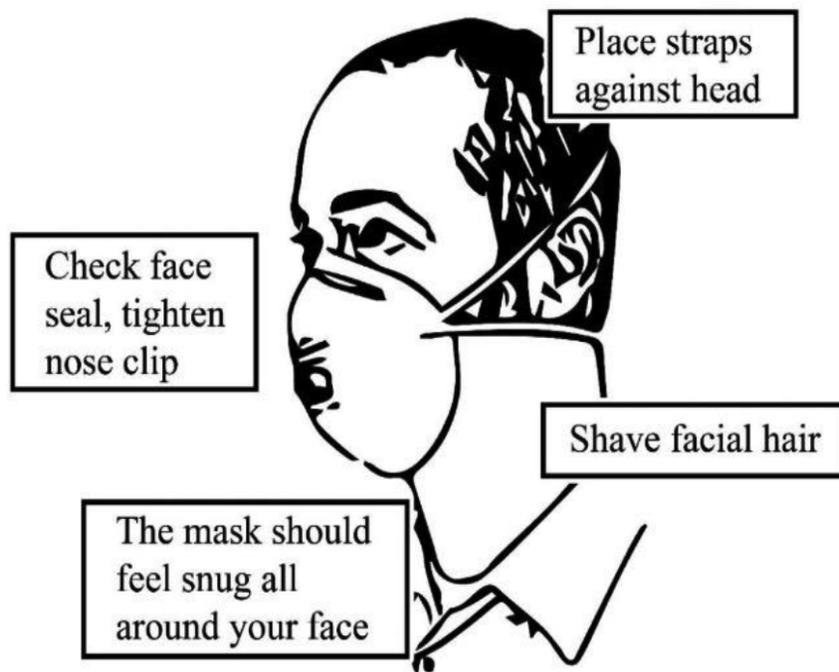
(ii) Cubra el respirador con las dos manos e inhale. Si siente fugas de aire en donde el respirador hace sello con la cara, reajuste el respirador y el protector nasal e inténtelo de nuevo. El respirador debe desinflarse ligeramente y no debe tener fugas alrededor del sello.

En el caso de un respirador que dependa de un buen sello en la cara, revise qué tan bien sella siguiendo las instrucciones del fabricante para revisar el sello. Ajuste el respirador si hay fugas de aire entre el sello y la cara. Mientras más aire se fugue por el sello, menos protección recibe el usuario.

Los filtros del respirador deben reemplazarse si se dañan, deforman o ensucian, o si es difícil respirar con ellos. Los

respiradores de mascarilla con filtro son respiradores desechables que no pueden limpiarse ni desinfectarse. Una mejor práctica es reemplazar los respiradores de mascarilla con filtro al principio de cada turno.

Si presenta síntomas como dificultad para respirar, falta de aire, dolor de pecho, náuseas o mareos, vaya a un lugar con aire limpio, quítese el respirador y reciba atención médica.



[]

NUEVA SECCIÓN

WAC 296-820-855 Apéndice B: Selección de monitores de partículas de lectura directa (obligatorios). La información de esta sección proporciona orientación para seleccionar un monitor de partículas de

lectura directa y determinar su cumplimiento con las especificaciones que ordena WAC 296-820-845 Medición de niveles de PM_{2.5} en el lugar de trabajo:

(1) El centro de evaluación del desempeño de sensores de calidad del aire (AQ-SPEC, por sus siglas en inglés) del Distrito de Gestión de Calidad del Aire de la Costa Sur www.aqmd.gov/aq-spec publica evaluaciones de campo y laboratorio de muchos monitores de PM_{2.5} de lectura directa.

(2) El valor de campo de R cuadrada (R²) debe ser mayor a 0.7 al medir los PM_{2.5} promedio en una hora.

(3) Si la R² de campo del monitor es de 0.7 o menos, el empleador puede usar el monitor junto con otras fuentes de datos incluidas en WAC 296-820-815 Identificación de exposiciones nocivas, siempre que el empleador utilice el valor que sea mayor.

[]

NUEVA SECCIÓN

WAC 296-820-860 Apéndice C: Cálculo del Índice de Calidad del Aire para PM_{2.5} (no obligatorio). El Índice de Calidad del Aire (AQI) para PM_{2.5} se calcula de la siguiente manera:

$$I_{PM2.5} = \frac{I_{Hi} - I_{Lo}}{BP_{Hi} - BP_{Lo}} (C_p - BP_{Lo}) + I_{Lo}$$

Dónde:

$I_{PM2.5}$ es el valor del Índice de Calidad del Aire para PM_{2.5}

- C_p es la concentración de $PM_{2.5}$ en $\mu g/m^3$ truncada a 1 cifra decimal
- BP_{Hi} es el umbral de concentración que es mayor o igual a C_p
- BP_{Lo} es el umbral de concentración que es menor o igual a C_p
- I_{Hi} es el valor del AQI que corresponde a BP_{Hi}
- I_{Lo} es el valor del AQI que corresponde a BP_{Lo}

UMBRALES DE $PM_{2.5}$ ¹	AQI EQUIVALENTE ¹	CATEGORÍA DE AQI ¹	MENSAJE SANITARIO DEL DOH DE WA ²
0.0-12.0	0-50	Bueno	Es un excelente día para estar activo en exteriores y un buen momento para hacer planes si se pronostica que empeore la calidad del aire.
12.1-35.4	51-100	Moderado	Algunas personas son especialmente sensibles a los niveles más bajos de contaminación con partículas y deben reducir su exposición. Por ejemplo, limite su tiempo en el exterior y evite las actividades agotadoras en exteriores. Todos los grupos sensibles deben prestar atención a sus síntomas.
35.5-55.4	101-150	Insalubre para grupos sensibles	Los grupos sensibles deben tomar medidas para reducir su exposición. Limite el tiempo en el exterior, evite las actividades agotadoras en exteriores y siga las recomendaciones para tener aire más limpio en interiores. Todos deben prestar atención a sus síntomas como un signo para reducir su exposición.
55.5-150.4	151-200	Insalubre	Todos deben reducir su exposición. Limite el tiempo en el exterior, evite las actividades agotadoras en exteriores y siga las recomendaciones para tener aire más limpio en interiores.
150.5-250.4	201-300	Muy insalubre	Todos deben reducir su exposición. Permanezca en el interior y filtre el aire interior para mantenerlo más limpio. Vaya a otro lugar con aire más limpio si es necesario.
250.5-350.4	301-400	Peligroso	Todos deben reducir su exposición. Permanezca en el interior y filtre el aire interior para mantenerlo más limpio. Vaya a otro lugar con aire más limpio si es necesario.
350.5-500.4	401-500	Peligroso	Todos deben reducir su exposición. Permanezca en el interior y filtre el aire interior para mantenerlo más limpio. Vaya a otro lugar con aire más limpio si es necesario.
> 500.4	Más allá del AQI	Peligroso (más allá del AQI)	

¹ EPA DE EE.UU. Septiembre de 2018. Documento de asistencia técnica para informar la calidad del aire diariamente – El Índice de Calidad del Aire (AQI). EPA 454/B-18-007. Research Triangle Park, North Carolina.

² Departamento de Salud de Washington. Abril de 2022, consultado en abril de 2023. Guía de la calidad del aire para la contaminación por partículas de Washington: <https://doh.wa.gov/sites/default/files/legacy/Documents/4300/waqa%20infographic%5fEnglish.pdf?uid=64384c71c8715>

[]