

Introducción a la Plataforma Zoom

■ En línea

- Controles en la parte inferior
- Icono de globo o canal de interprete (Inglés o Español)
- Característica/Herramienta de P&R: Preguntas técnicas sobre la presentación
- Función/Herramienta de Chat: problemas de Zoom/información general
- Opción de levantar la mano: para preguntas en vivo al final de la presentación

■ Teléfono

- Para subir/bajar la mano use *9
- Para silenciar/activar use *6

NOTA: Los oradores hablaran lentamente debido a los servicios de interpretación. Por favor sea paciente.

Reunión de Partes Interesadas sobre el Humo de Incendios Forestales: Respiradores para Trabajadores Expuestos

Departamento de Labor e Industria (L&I, por su sigla en Inglés) – División de Seguridad y Salud Ocupacional
(DOSH, por su sigla en Inglés)

Agosto 10, 2022



Washington State Department of
Labor & Industries
Division of Occupational Safety and Health

Agenda para la reunion de hoy

Agosto 10, 2022

- Próximos pasos para la elaboración de normas permanentes
- PM_{2.5} y el peligro del humo de incendios forestales
 - Antecedentes sobre el peligro de PM_{2.5} en el humo de incendios forestales
 - Niveles históricos de PM_{2.5} del humo de incendios forestales en el estado de Washington
- Descanso de 5 minutos
- Respiradores
 - El propósito de los respiradores y de cómo funcionan
 - Elementos del uso obligatorio de un programa de protección respiratoria
- Opciones de políticas de la regla permanente para el uso de respiradores
- Descanso de 10 minutos
- Sesión de preguntas y respuestas

Reglamentos de L&I sobre: el Humo de Incendios Forestales

- Hoy: Se discutirán los datos de humo de incendios forestales y los umbrales para el uso requerido de respiradores
- Próximamente: Reunión de partes interesadas en finales de septiembre u octubre de 2022, donde se compartirá y revisará el borrador de la regla permanente
- L&I tiene la intención de adoptar reglas permanentes para el verano del 2023
- Los comentarios y experiencia de las partes interesadas ayudarán al equipo de reglamentación a desarrollar una propuesta de regla más efectiva

Un poco de información sobre los peligros del humo de los incendios forestales

- Amplia información sobre los peligros se ha presentado en las reuniones anteriores de las partes interesadas
- El contaminante principal en el humo de los incendios forestales es $PM_{2.5}$ (partículas muy pequeñas), que se incorporan al Índice de Calidad del Aire (AQI, por sus siglas en Inglés) de la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por su sigla en Inglés).
- Las exposiciones a corto y largo plazo a $PM_{2.5}$ pueden causar:
 - Hospitalización o muerte
 - Efectos cardiovasculares
 - Efectos respiratorios
 - Efectos del sistema nervioso
 - Cáncer

El tamaño relativo de las partículas

Desde la pandemia de COVID-19 hasta los incendios forestales de la costa oeste de EE. UU., algunas de las mayores amenazas ahora también son las más microscópicas. Una partícula debe tener 10 micrones (μm) o menos antes de que pueda ser inhalada en el tracto respiratorio. Pero ¿qué tan pequeñas son estas partículas?

Aquí puede observar los tamaños relativos de algunas partículas familiares.



Fuentes

Cleanstream, Daniel Lovatley, EPA, Financial Times, News Medical, Science Direct, SCMR, Susan Skolowski, Patrocker U.S. Dept. of Energy

Colaboradores Investigación + Redacción

Carroll Ang, Inen Ghosh

Diseño + Dirección de arte

Herrsch Scheel

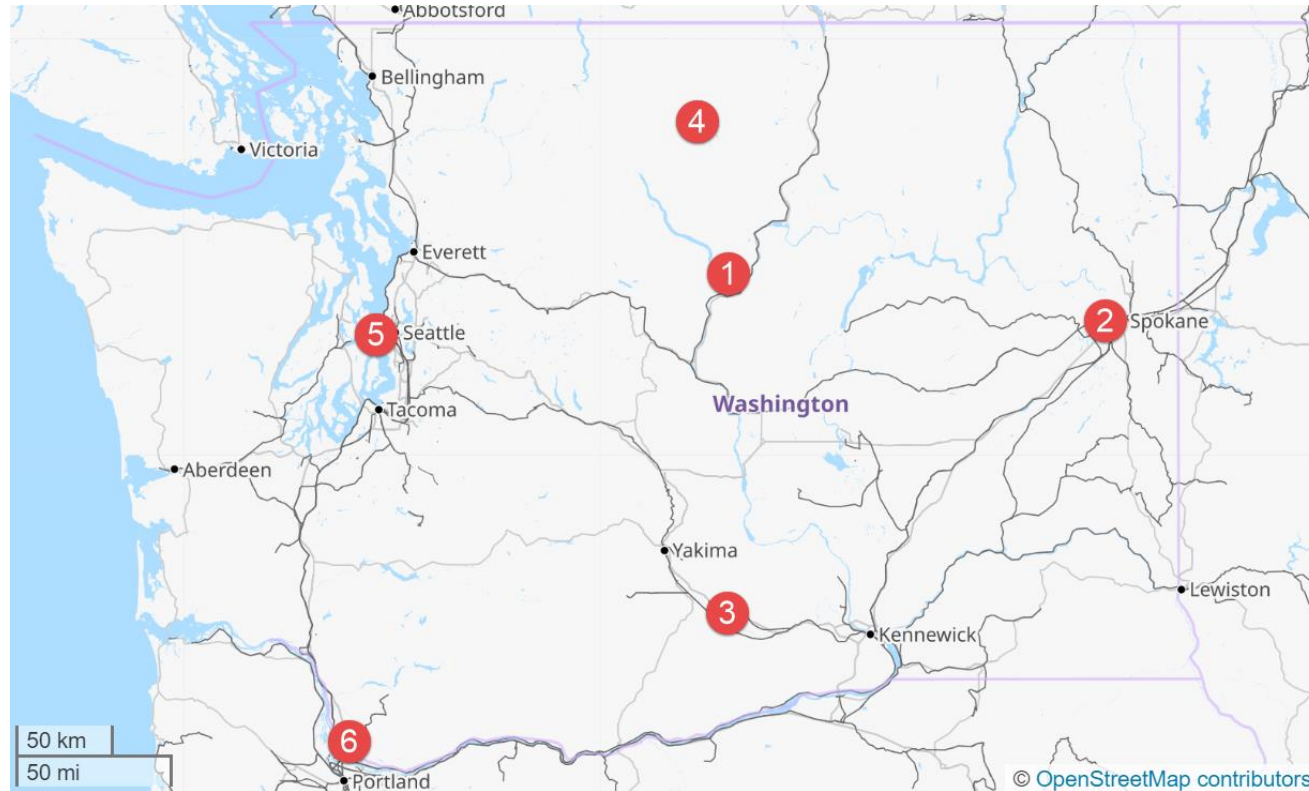


Cómo medimos el humo de los incendios forestales

- $PM_{2.5}$ es el principal contaminante en el humo de los incendios forestales.
- $PM_{2.5}$ mide la masa de partículas pequeñas por volumen de aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) y es un cálculo científico de la contaminación del aire por partículas
- La EPA produce el índice de calidad de aire (AQI), que incorpora la concentración de $PM_{2.5}$
- AQI no es una herramienta de comunicación especialmente protectora para la salud humana; la mayoría de las otras organizaciones establecen mensajes de peligro más bajos
- AQI no es lineal. La diferencia entre AQI 101 y 151 es $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la diferencia entre 151 y 201 es $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$PM_{2.5}$	AQI Mensaje	AQI
$0 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Bueno	0
$12.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Moderado	51
$35.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	U.F.S.G.	101
$55.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Insalubre	151
$150.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Muy Insalubre	201
$250.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Peligroso	301
$500.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Más allá del AQI	500

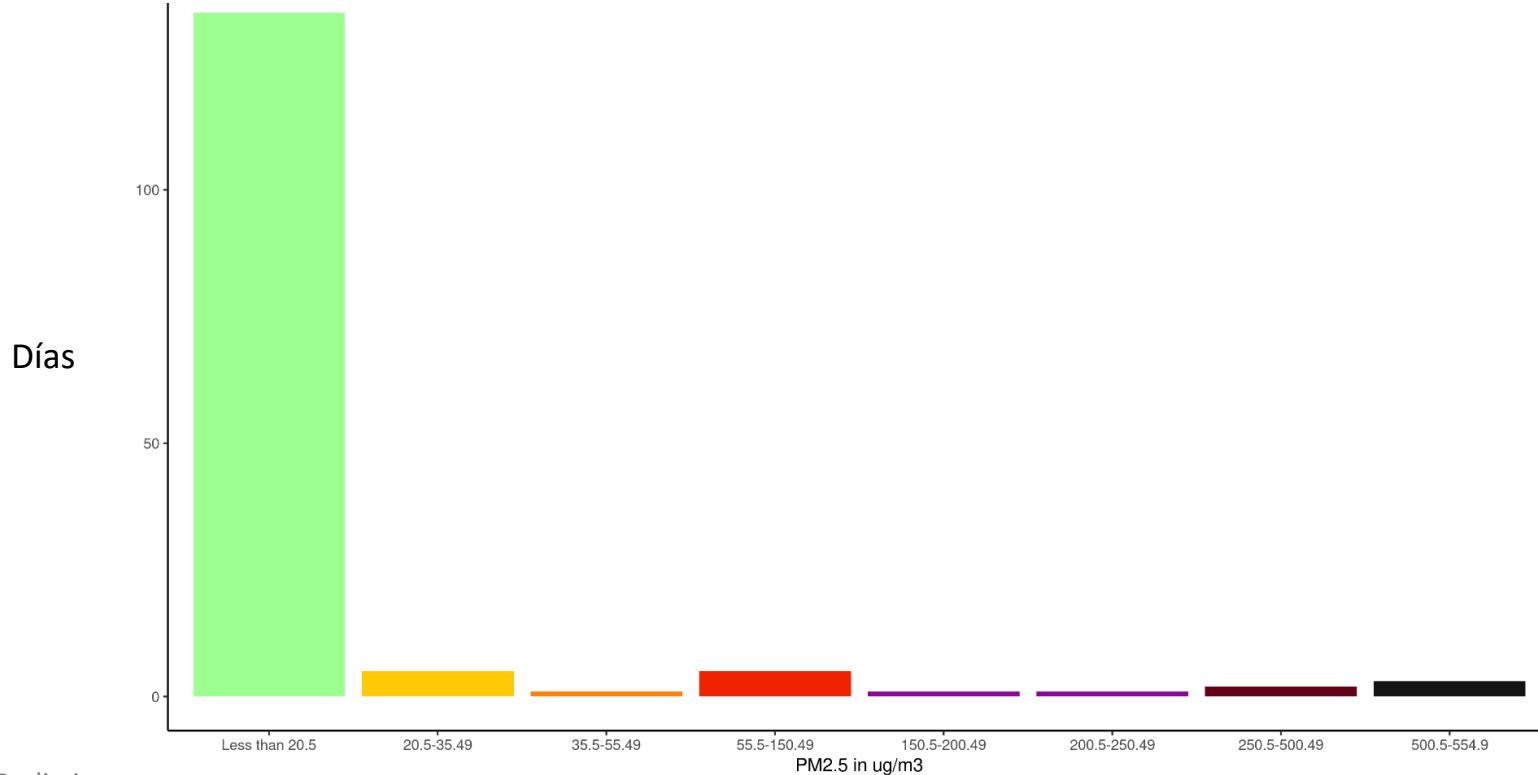
Niveles históricos de $PM_{2.5}$ del humo de incendios forestales en Washington



*Preliminar

Niveles históricos de PM_{2.5} del humo de incendios forestales en Washington

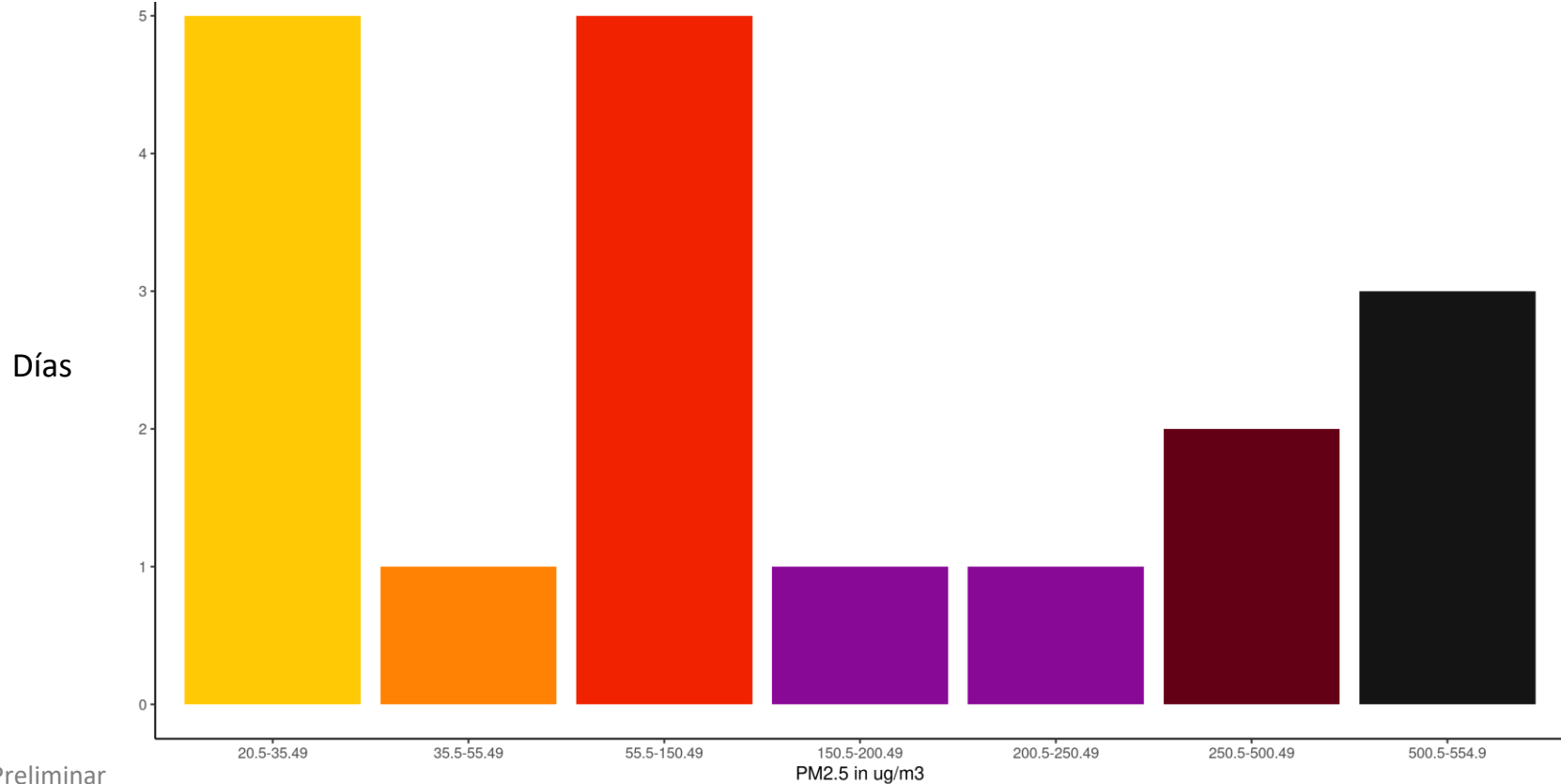
Chelan: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020



*Preliminar

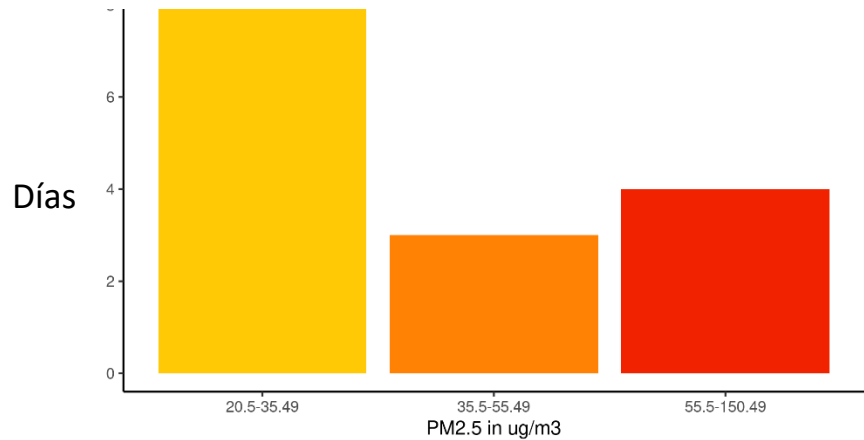
Niveles históricos de PM_{2.5} del humo de incendios forestales en Washington

Chelan: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020

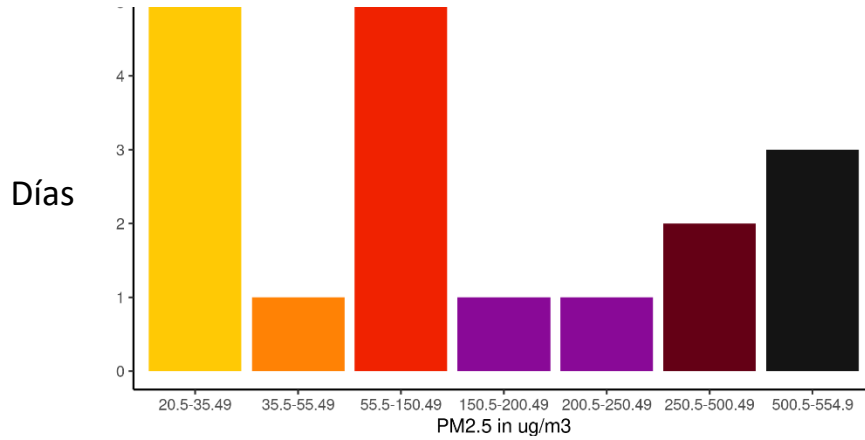


*Preliminar

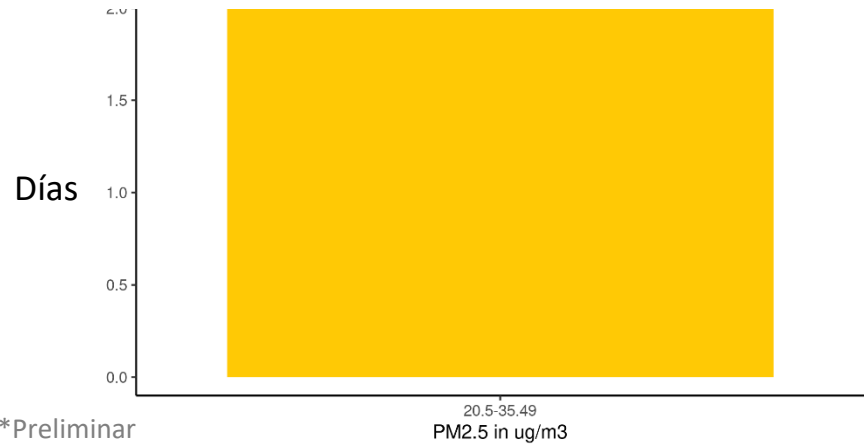
Chelan: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2021



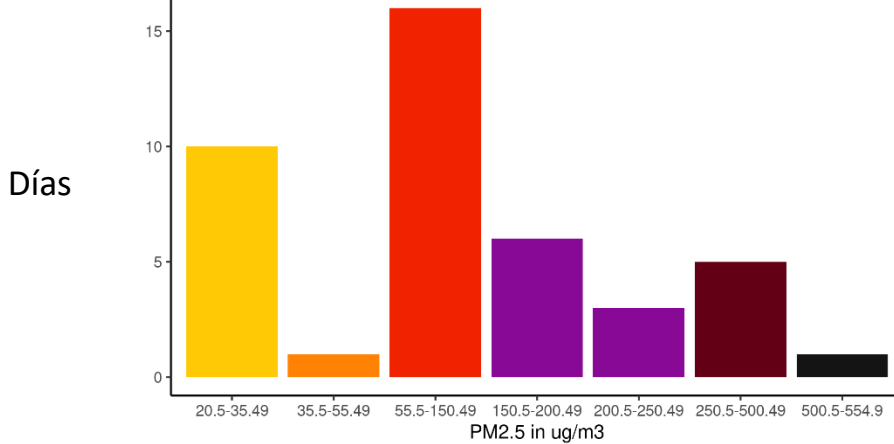
Chelan: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020



Chelan: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2019

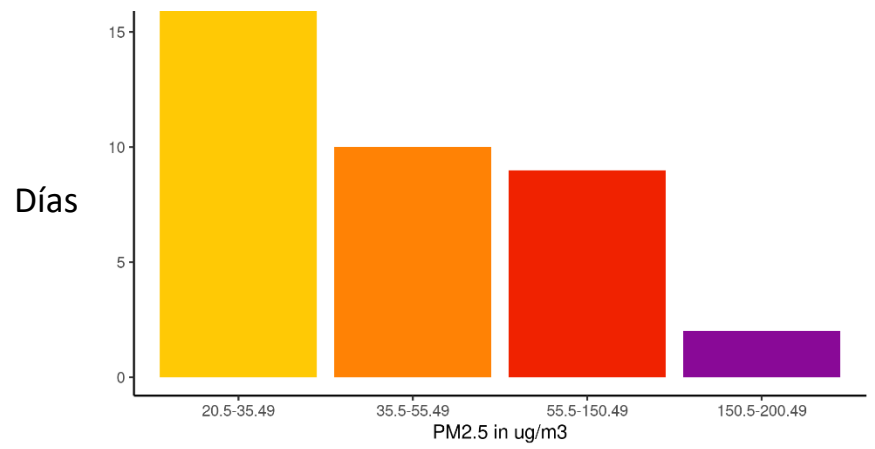


Chelan: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2018

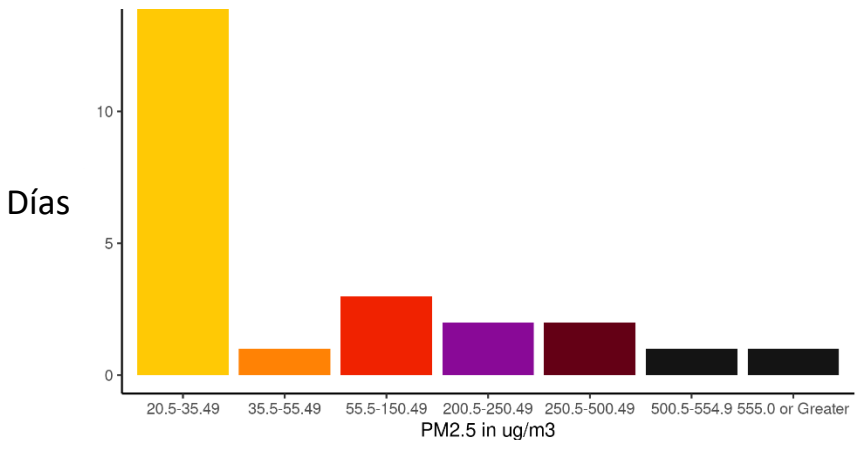


*Preliminar

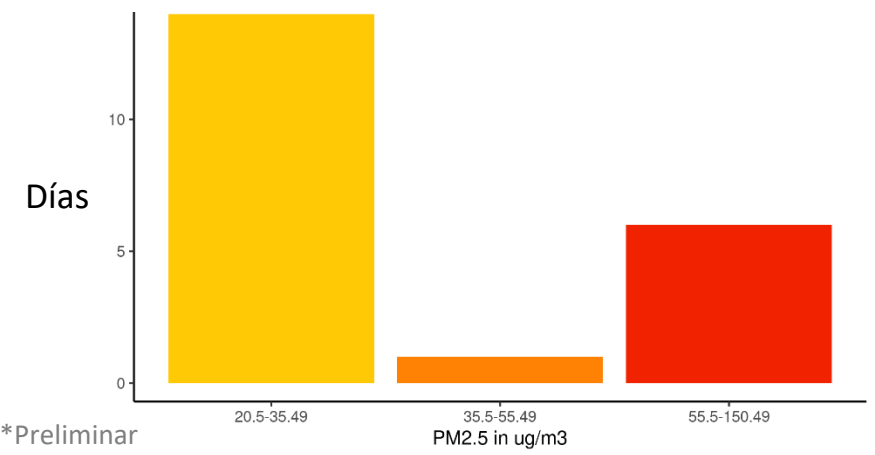
Spokane: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2021



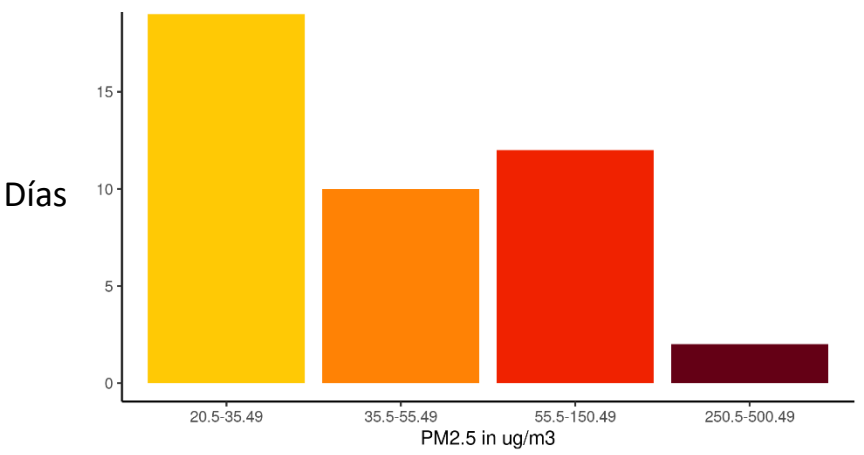
Spokane: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020



Spokane: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2019

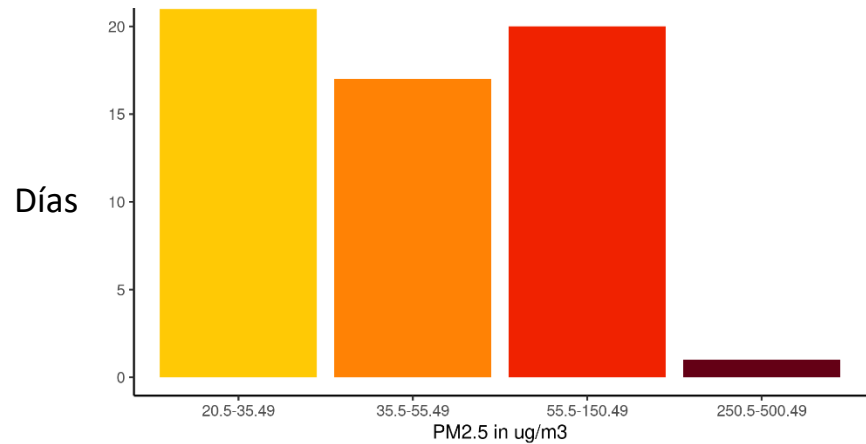


Spokane: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2018

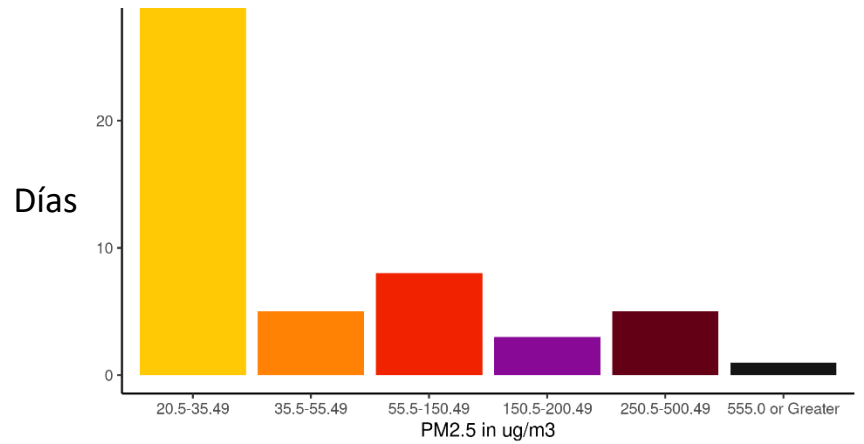


*Preliminar

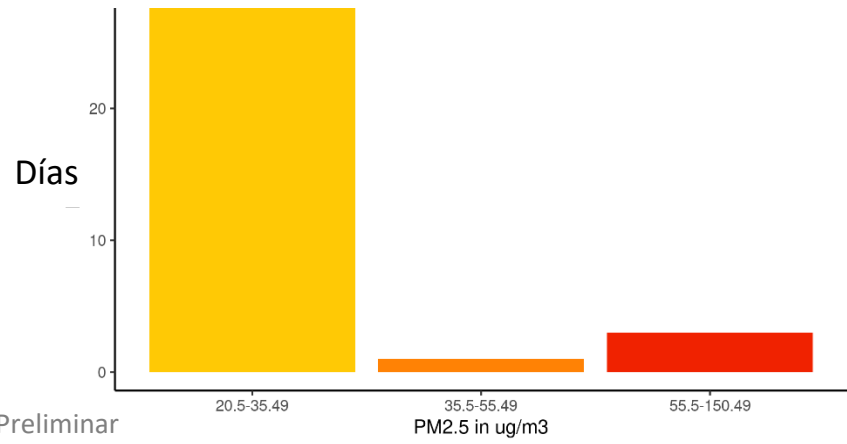
Sunnyside: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2021



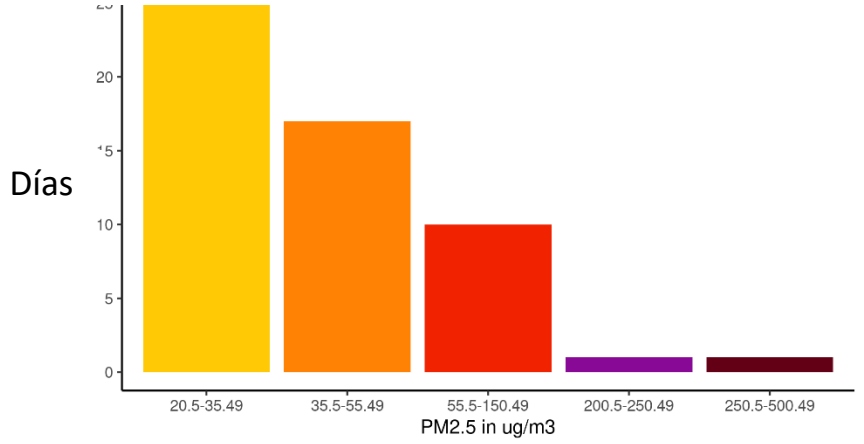
Sunnyside: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020



Sunnyside: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2019

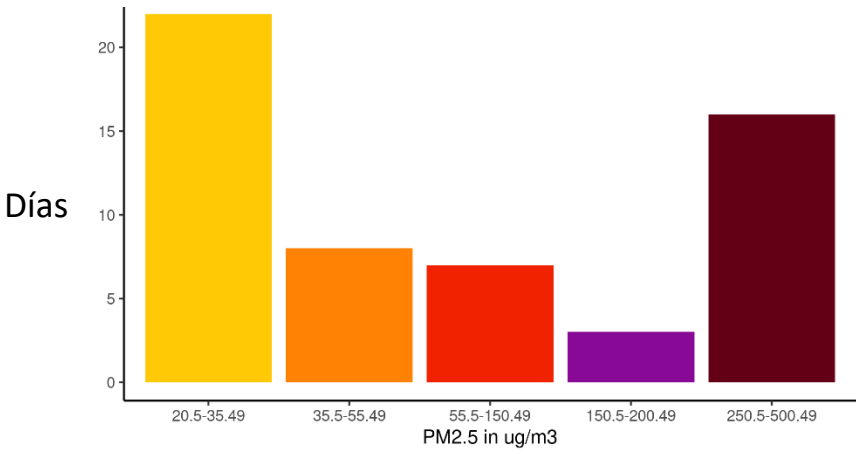


Sunnyside: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2018

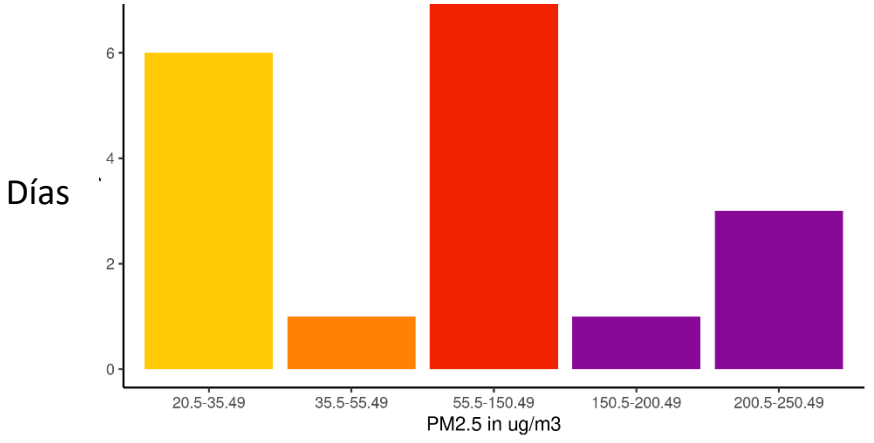


*Preliminar

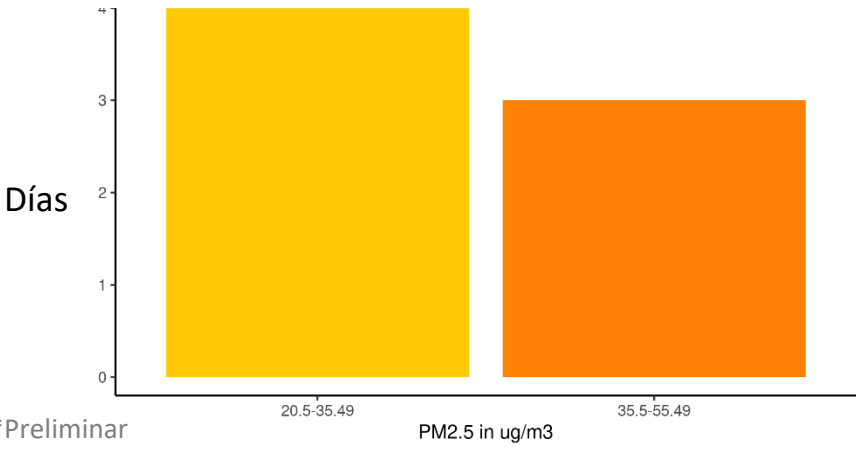
Winthrop: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2021



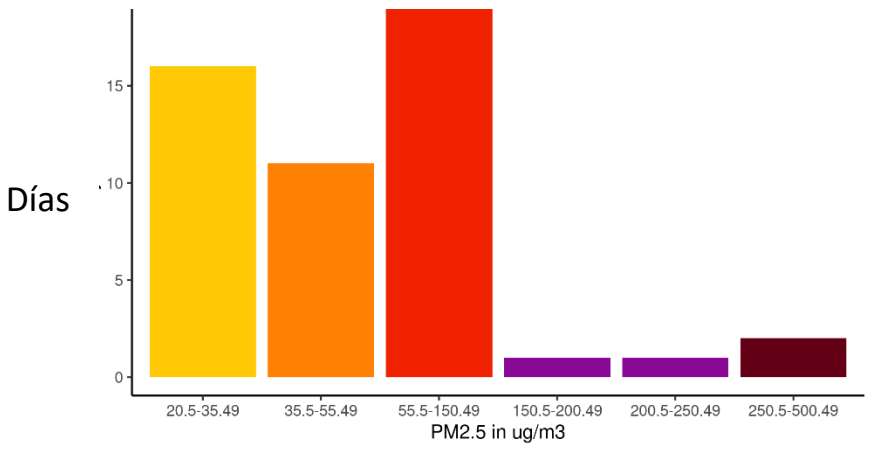
Winthrop: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020



Winthrop: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2019

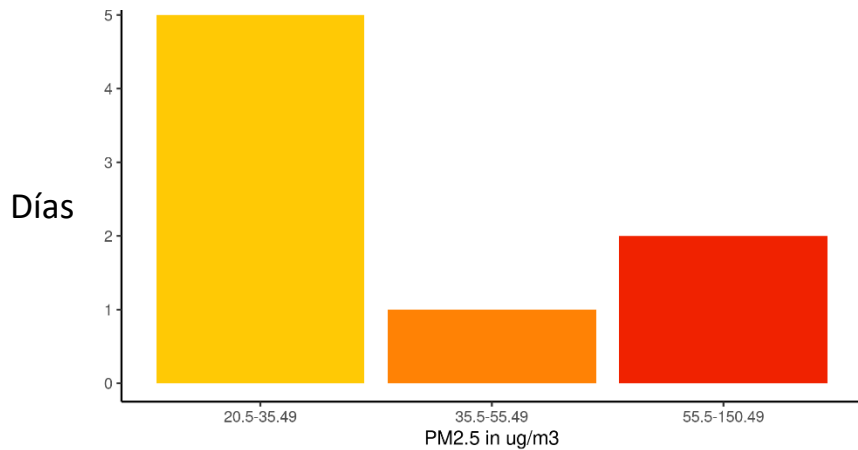


Winthrop: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2018

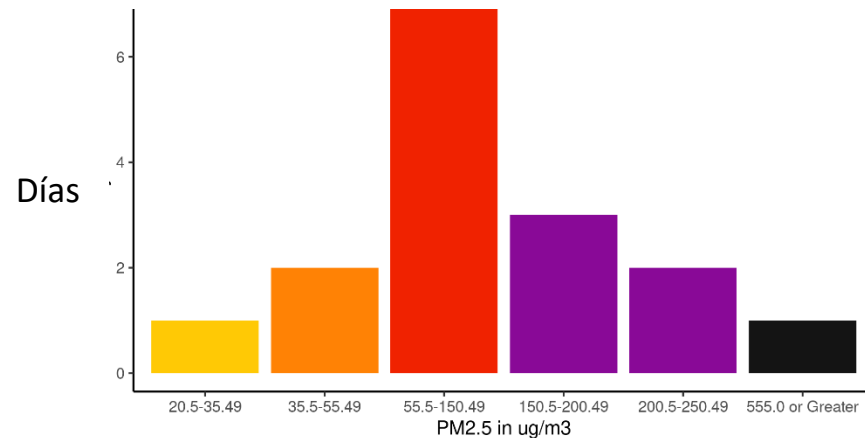


*Preliminar

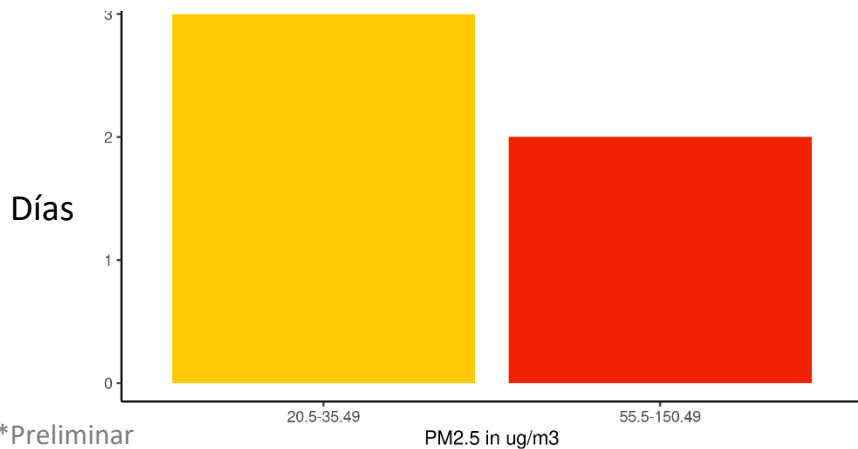
Seattle: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2021



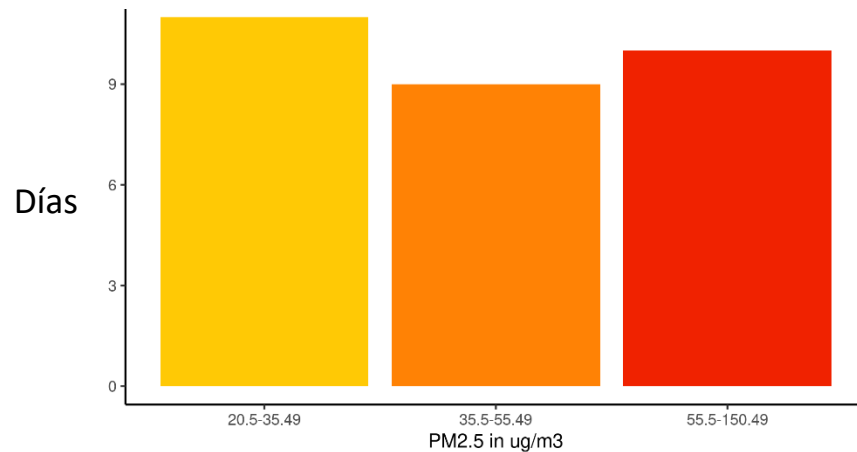
Seattle: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020



Seattle: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2019

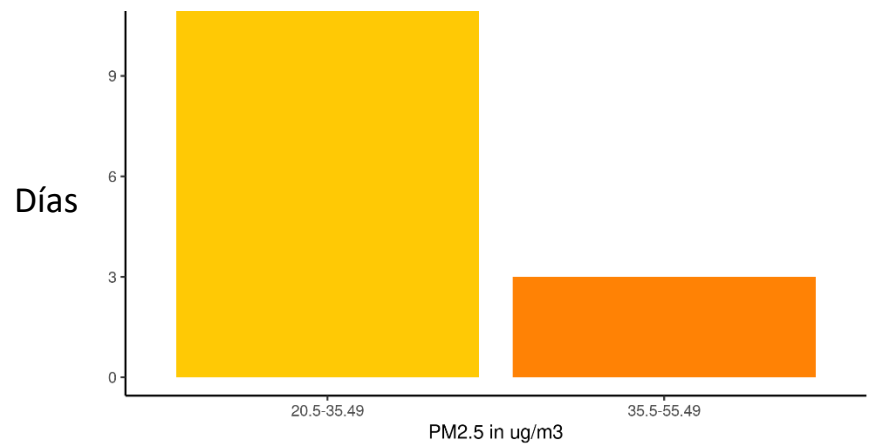


Seattle: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2018

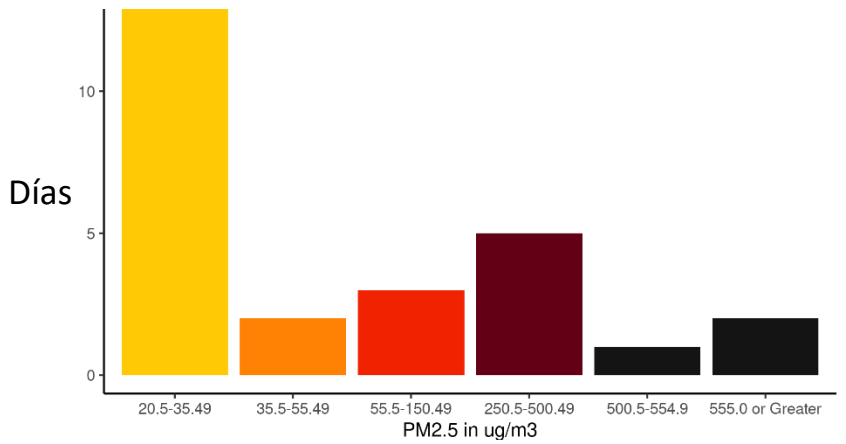


*Preliminar

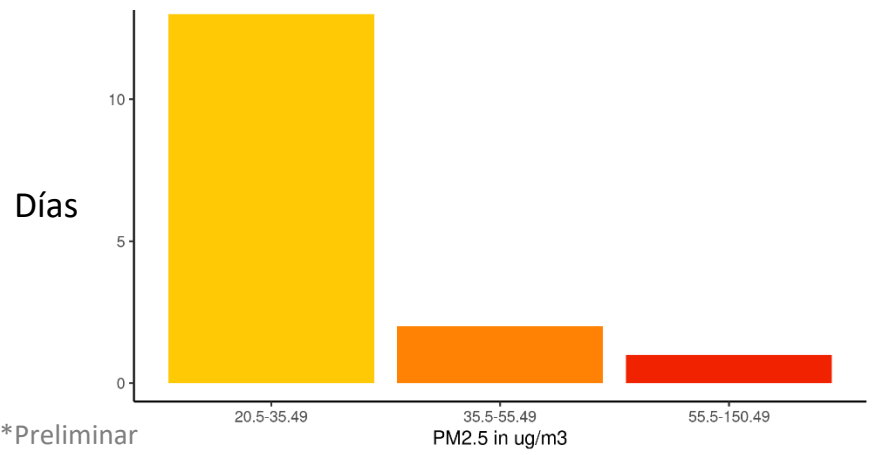
Vancouver: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2021



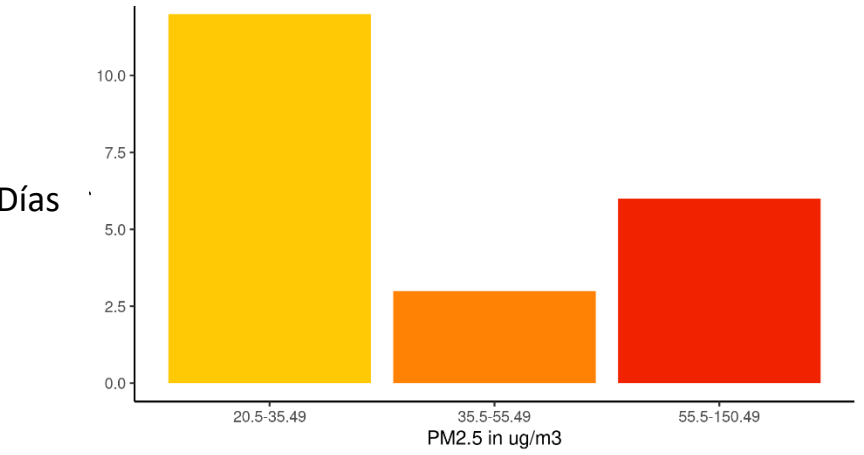
Vancouver: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020



Vancouver: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2019

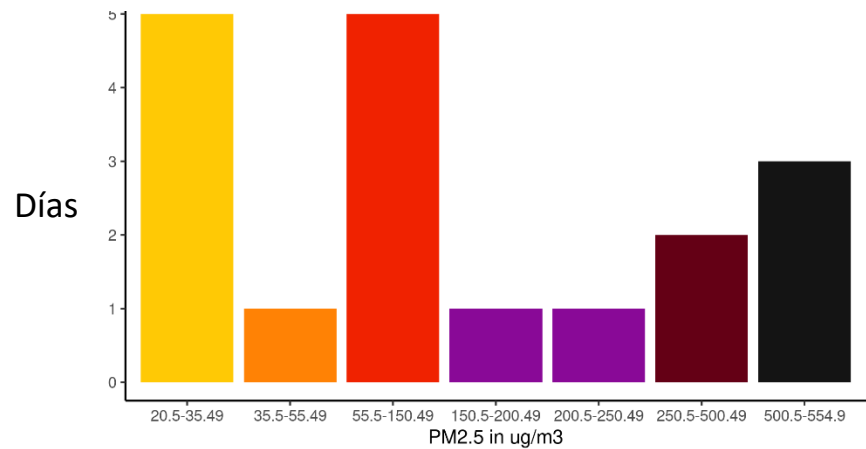


Vancouver: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2018

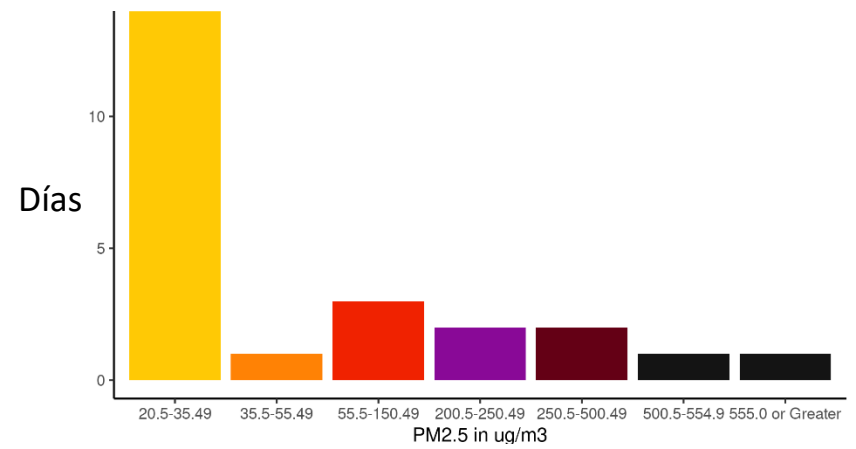


*Preliminar

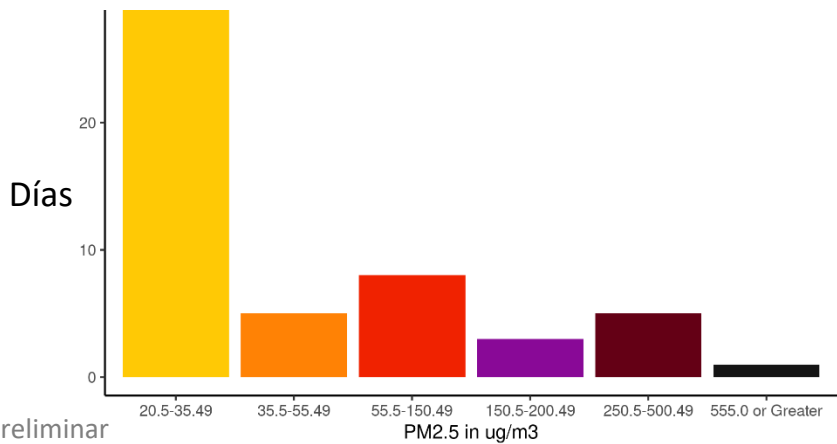
Chelan: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020



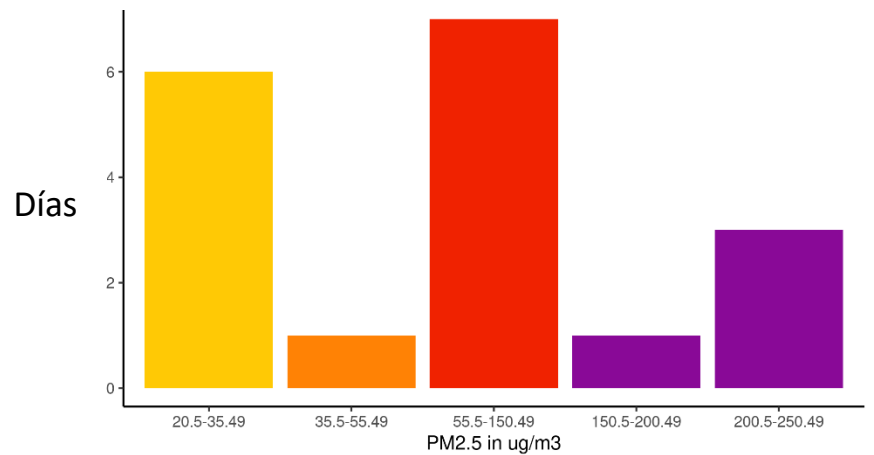
Spokane: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020



Sunnyside: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020

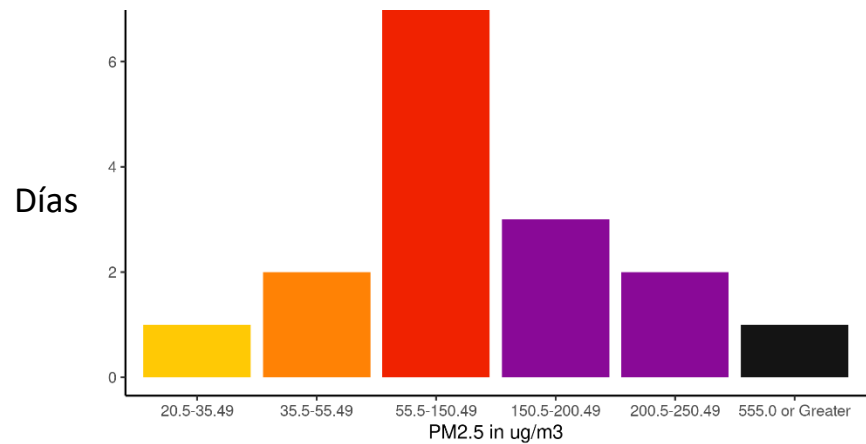


Winthrop: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020

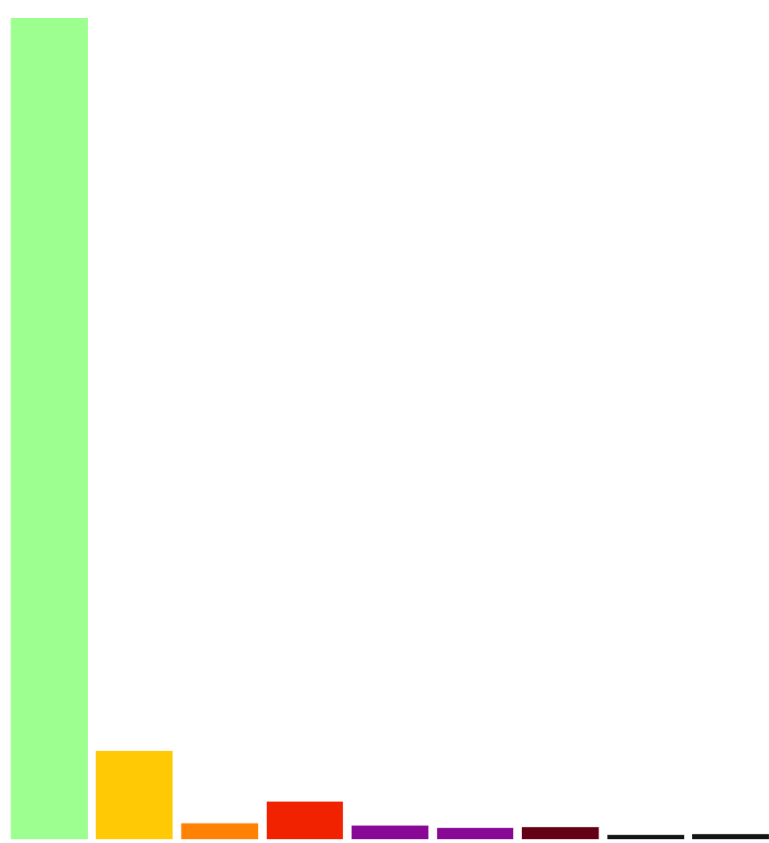


*Preliminar

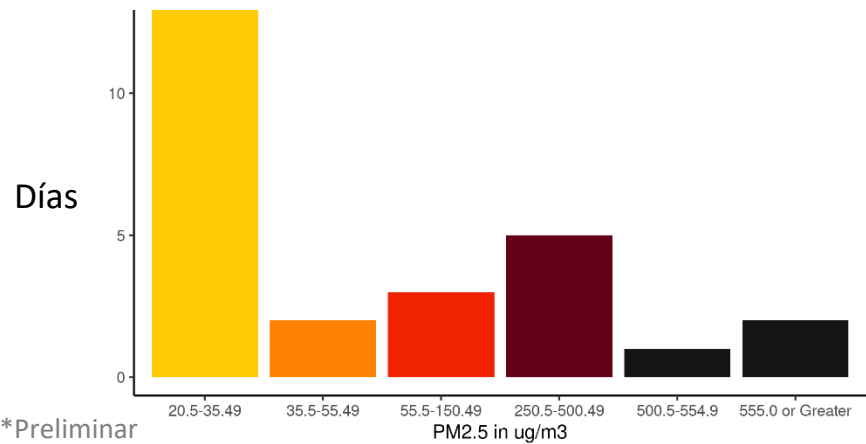
Seattle: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020



Todas las estaciones: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020



Vancouver: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020



*Preliminar

Reglamentación del humo de incendios forestales de L&I
DOSH:

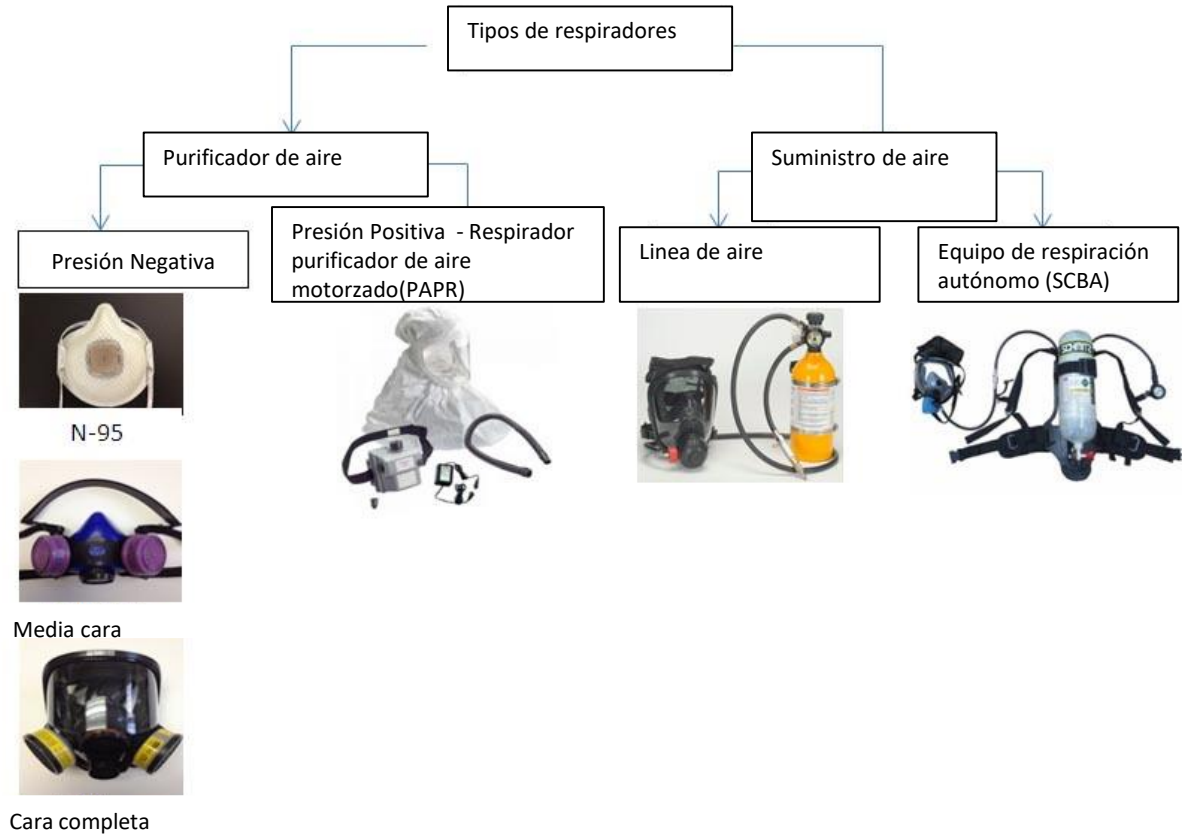
Descanso de 5 minutos

Por favor vea el chat de Zoom para saber cuando regresar.

Una oportunidad para estirar las piernas y respirar hondo.

¿Qué es un respirador?

- Un respirador es un tipo de equipo de protección personal (PPE, por su sigla en Inglés) diseñado para proteger al usuario de los contaminantes en el aire cuando se ajusta correctamente.
- Los respiradores están regulados por el Capítulo 296-842 del Código Administrativo de Washington (WAC, por su sigla en Inglés) Respiradores



Crédito imagen: UMass Amherst

Fuentes de Control para una Mascarilla versus Respiradores

Las protecciones para el COVID-19 y el humo de los incendios forestales son diferentes

Fuente de control para una Mascarilla, **no humo de incendios forestales**

Si alguien tiene una enfermedad infecciosa, puede usar **una mascarilla** para proteger a las personas cercanas a ellos de la enfermedad infecciosa.

La **fuentes de control** es una forma importante de protegerse unos a otros del COVID-19

La **fuerate de control** de una mascarilla no garantiza que el usuario esté adecuadamente protegido contra enfermedades infecciosas

La **fuerate de control** de una mascarilla no protegerá al usuario del humo de los incendios forestales u otras partículas finas en el aire



Fotografías cortesía de Shutterstock

Respirador para protección personal

- **Los respiradores** protegen al usuario de los contaminantes en el aire, incluido el humo de los incendios forestales y el COVID-19
- **Los respiradores** están certificados por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH)
- **Los respiradores** también pueden funcionar como fuente de control



Elementos del uso de un programa obligatorio de protección respiratoria

El uso de respiradores está regulado por el WAC Capítulo 296-842. Hay 6 elementos para un programa de protección respiratoria de uso obligatorio:

1. Un **programa escrito** que detalla el plan del empleador para implementar la protección respiratoria
2. Una **evaluación médica** para garantizar que sea seguro para un empleado usar un respirador
 - Se puede hacer con un cuestionario, en línea o en persona
3. Una **prueba de ajuste** para garantizar que el respirador brinde protección al empleado
 - Puede ser realizado por el empleador o por un tercero
4. **Capacitación** de los empleados para garantizar que usen respiradores de manera adecuada y segura
5. Proporcionar **respiradores** a los empleados.
6. Asegurar que los empleados **no tengan vello facial** que interfiera con el sello del respirador.

* **No se requiere prueba de ajuste ni afeitado para los empleados que usan respiradores purificadores de aire motorizados (PAPR, por su sigla en Inglés) de ajuste holgado.**

¿Qué es una evaluación médica para uso de respirador?

- Una evaluación médica determina la capacidad de un trabajador para seleccionar e usar un respirador
- Algunos trabajadores tienen condiciones médicas que harían peligroso usar ciertos tipos de respiradores, incluyendo:
 - Ciertas condiciones cardiovasculares, claustrofobia y otras
- Las evaluaciones médicas implican completar una encuesta y/o ser examinado por un proveedor de atención médica
- Se puede hacer en línea, en persona o a través de telesalud

¿Cómo se prueba el ajuste de los respiradores N95?

- Garantiza que el respirador proporcione al usuario el nivel esperado de protección contra los contaminantes del aire
- **Prueba de ajuste cualitativa:** se utiliza para detectar fugas de ajuste del respirador
- Sin pruebas de ajuste, a menudo hay fugas no detectadas en el respirador
 - El sentido del olfato de un usuario no es un buen indicador de si es seguro
 - Usar un respirador que no ha sido probado podría significar que un trabajador está expuesto a niveles peligrosos de un contaminante del aire
 - El proceso de prueba de ajuste incluye asistencia para seleccionar y garantizar que el respirador se ajuste

¿Efectividad de los respiradores N95 sin prueba de ajuste?

“El ajuste es fundamental para el nivel de protección que ofrecen los respiradores. Para que un respirador N95 brinde la protección prometida, debe ajustarse al rostro del usuario. Realizar una verificación de ajuste a través de las pautas de autoevaluación del Servicio Nacional de la Salud (NHS, por su sigla en Inglés) fue una forma poco confiable de determinar el ajuste”.

- O'Kelly et al. 2021: Comparación del ajuste de las mascarillas N95, KN95, quirúrgicas y de tela y evaluación de la precisión de la verificación del ajuste

“...la prueba de ajuste de los respiradores N95 es necesaria para garantizar que el usuario reciba el nivel de protección esperado”.

- Coffey et al. 1999: Desempeño simulado en el lugar de trabajo de los respiradores N95

Concentración de PM2.5 dentro de un respirador ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

El impacto de la prueba de ajuste

EPA AQI	N95 no ajustado		Prueba de ajuste N95	Respirador purificador de aire motorizado con ajuste olgado	Respirador purificador de aire con pieza facial completa	Respirador purificador de aire motorizado con pieza facial completa
AQI 69-100	18	10	2	1	0	0
AQI 101-150	31	18	4	1	1	0
AQI 151-200	49	28	6	2	1	0
	88	50	10	4	2	0
AQI 201-300	132	75	15	6	3	0
	154	88	18	7	4	0
	176	100	20	8	4	0
AQI 301-500	220	125	25	10	5	0
	264	150	30	12	6	0
	308	175	35	14	7	0
	352	200	40	16	8	0
	396	225	45	18	9	0
	440	250	50	20	10	1
<i>Por debajo de AQI</i>	488	278	56	22	11	1

Programa de uso obligatorio de protección respiratoria vs. programa de respirador parcial

El programa de uso obligatorio de protección respiratoria incluye*:

1. Programa escrito
2. Evaluación médica
3. Prueba de ajuste
4. Capacitación de trabajadores
5. Proporcionar y exigir el uso de respiradores.
6. Afeitado del vello facial, si es aplicable

El programa de respiradores parciales incluirá:

1. Proporcionar y exigir el uso de respiradores.
2. Capacitación de trabajadores
3. Evaluación médica modificada

Si la evaluación médica modificada indique:

4. Prueba de ajuste

* Según WAC 296-842. No se requiere prueba de ajuste ni afeitado para los empleados que usan respiradores purificadores de aire motorizados (PAPR, por su sigla en Inglés) de ajuste

Debates sobre la regla permanente de la política de respiradores

Tema	Regla de Emergencia 2022	Regla Permanente
Los empleadores deben proporcionar respiradores con pieza facial filtrante (N95) para uso voluntario	35µg/m ³ (101 AQI)	35µg/m ³ (101 AQI)
Los empleadores deben establecer un programa parcial de respiradores	Ninguno	Por determinar: buscando su opinión
Los empleadores deben establecer un programa de uso obligatorio de protección respiratoria	Ninguno	Por determinar: buscando su opinión
Umbral de respiradores más protectores	555µg/m ³ (Mas allá de AQI)	555µg/m ³ (Mas allá de AQI)

Programa parcial de respiradores

PM_{2.5} umbrales bajo consideración:

- 35.5 µg/m³ (AQI 101)
- 55.5 µg/m³ (AQI 151)
- 150.5 µg/m³ (AQI 201)
- 200.9 µg/m³ (AQI 251)

PM _{2.5}	AQI Mensaje	AQI
0 µg/m ³	Bueno	0
12.1 µg/m ³	Moderado	51
35.5 µg/m ³	U.F.S.G.	101
55.5 µg/m ³	Insalubre	151
150.5 µg/m ³	Muy Insalubre	201
250.5 µg/m ³	Peligroso	301
500.4 µg/m ³	Más allá del AQI	500

Todas las estaciones: número total de días en cada rango de PM_{2.5} de junio a octubre de 2020



Programa Requerido de Protección Respiratoria

Umbrales $PM_{2.5}$ bajo consideración:

- $150.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 201)
- $250.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 301)
- $500.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AQI 500)

$PM_{2.5}$	AQI Mensaje	AQI
$0 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Bueno	0
$12.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Moderado	51
$35.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	U.F.S.G.	101
$55.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Insalubre	151
$150.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Muy Insalubre	201
$250.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Peligroso	301
$500.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Más allá del AQI	500

Todas las estaciones: número total de días en cada rango de $PM_{2.5}$ de junio a octubre de 2020



Reglamentación del humo de incendios forestales de L&I
DOSH:

Descanso de 10 minutos

Por favor vea el chat de Zoom para saber cuando regresar.

Una oportunidad para estirar las piernas y respirar hondo.

¡Envíenos sus comentarios por escrito!

- Sabemos que este es un tema complejo y es posible que no lleguemos a todos los comentarios hoy.
- Por favor envíenos sus comentarios por escrito sobre este tema antes del **24 de agosto** de 2022.
- Considere las siguientes preguntas:
 1. ¿Qué es importante tener en cuenta al seleccionar los umbrales para el programa de respirador parcial y el programa de uso obligatorio de protección respiratoria?
 2. ¿Qué preocupaciones tiene con respecto a la protección de los trabajadores?
 3. ¿Qué inquietudes tiene con respecto a la factibilidad?
- Envíe sus comentarios a Cindy Ireland: Cynthia.Ireland@Lni.wa.gov

Sesión de Preguntas y Respuestas

- Hay dos formas de participar:
 - Escriba y envíe preguntas y/o comentarios sobre la regla en la sección de preguntas y respuestas. Responderemos las preguntas en el orden en que se hacen.
 - Levante la mano para hablar en voz alta. El facilitador de la reunión llamará a todos los que deseen hablar. Si levanta la mano, **tendrá 2 minutos para hablar, ya que tenemos un tiempo limitado para comentarios**. Por favor diga su nombre y la organización que representa si levanta la mano.
- También puede enviar preguntas o comentarios después de la reunión a nuestro personal designado.
- Un taquígrafo de la corte registrará las preguntas y respuestas, que estarán disponibles en nuestro sitio web.
- Hable despacio para garantizar que la interpretación y transcripción sean adecuadas.

Nota: Si está hablando por teléfono, para levantar/bajar la mano use *9. Para silenciar/activar el uso de *6.

¡Muchas gracias!

Por favor envíe sus preguntas y comentarios a:

Técnico: Chris Pyke o Dr. Nicholas Reul

Chris.pyke@Lni.wa.gov

Nicholas.reul@Lni.wa.gov

Proceso: Cindy Ireland

Cynthia.Ireland@Lni.wa.gov