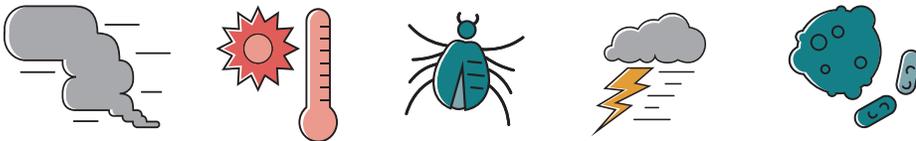


2010-2020

Informe Regional de Monitoreo de Clima y Salud



Patrocinado por:

Programa de Clima y Salud de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades
Asociación Nacional de Funcionarios de Salud de Condados y Ciudades

Tabla de Contenido

1 Introducción

5 Indicadores de Clima y Salud

6 Calor Extremo



10 Fenómenos Meteorológicos Extremos



13 Enfermedades Transmitidas por Vectores



16 Enfermedad Contagiosa



20 Calidad del Aire



24 Salud Mental

28 Esperando

29 Apéndice A. Tablas de datos - Conteos

31 Referencias

Colaboradores de informes

Condado de Clackamas. Abe Moland, Program Planner | Molly Mew, Epidemiologist

Condado de Multnomah. Brendon Haggerty, Senior Research Evaluation Analyst

Condado de Washington. Kathleen Johnson, Senior Program Coordinator | Eva Hawes, Translational Research Analyst

Agradecimientos

Nos gustaría agradecer a las partes interesadas que compartieron su experiencia en la intersección del cambio climático y la salud mental, al personal de los departamentos de salud de los tres condados y a la Autoridad de Salud de Oregón que revisaron y brindaron comentarios sobre este informe, y a NACCHO y el Programa de Clima y Salud del CDC por el apoyo a través de la beca del Sitio de Demostración Local de Clima y Salud que hizo posible este trabajo.

Introducción

Cambio Climático y Salud

El cambio climático es un problema importante de salud pública que afecta la salud y el bienestar de las personas que viven en la región. La Evaluación Nacional del Clima de 2018 encontró que el noroeste del Pacífico se ha calentado alrededor de dos grados Fahrenheit desde 1900, lo que resulta en inviernos más cálidos, disminución de la capa de nieve y más casos de alto calor, sequía e incendios forestales.¹ La Evaluación del Clima de Oregón 2021 proyecta un aumento promedio de 5 grados Fahrenheit para 2050 y 8 grados para 2080.² Estos informes encontraron impactos en la salud relacionados con enfermedades causadas por el calor, enfermedades infecciosas y problemas de calidad del agua potable, clima extremo y salud mental.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de 2021 informó que la influencia humana ha calentado inequívocamente la atmósfera, y esto está creando condiciones meteorológicas y climáticas extremas en todo el mundo.³ Abordar la causa de estas condiciones ambientales y desacelerar los índices de calentamiento futuras dependerán de encontrar formas de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Abordar los impactos en la salud causados por el cambio climático requerirá un enfoque colaborativo e integral que involucre la atención médica, la salud pública, las organizaciones comunitarias, los grupos cívicos, la industria privada y los funcionarios electos locales y estatales. **El primer paso es identificar las formas en que la salud se ve afectada por el cambio climático en la región.**⁴

¿Qué es este Informe?

Este informe proporciona datos sobre 12 condiciones de salud. Las condiciones de salud abarcan seis áreas que se sabe que el cambio climático afecta. Estos datos ayudarán a guiar los esfuerzos actuales de mitigación y proporcionarán un punto de referencia para las medidas futuras.

¿Qué está en la Actualización del 2021?

Este documento es la primera actualización del Informe Regional de Monitoreo del Clima y la Salud publicado en 2019. Esta actualización:

- Agrega tres años de los datos más recientes de 2018-2020 para la mayoría de los indicadores
- Discute las conexiones entre la salud mental y el cambio climático y proporciona un panorama de los datos disponibles en esa intersección.
- Destaca los impactos de la temporada de incendios forestales de septiembre del 2020 en las visitas (ED por sus siglas en inglés) a la sala de emergencias y centros de cuidados urgentes

No está claro el impacto que la pandemia de COVID-19 haya tenido en los resultados de salud relacionados con el cambio climático monitoreados en este informe para el año 2020. Muchas formas en que las personas suelen estar expuestas a altas temperaturas y polen tenían menos probabilidades de ser un riesgo durante el verano de 2020. Por ejemplo, se cancelaron grandes eventos al aire libre, como festivales, al igual que la mayoría de los eventos atléticos organizados. Muchas opciones gastronómicas estuvieron cerradas por periodos largos durante todo el año, lo que puede haber afectado la incidencia de enfermedades transmitidas por los alimentos. Los recursos de atención médica también se vieron limitados debido a la respuesta a la pandemia y las personas tenían más probabilidades de renunciar al tratamiento médico por temor a contraer el virus en un centro de atención médica.⁵ Se desconoce el alcance total de estos factores en los resultados de este informe.

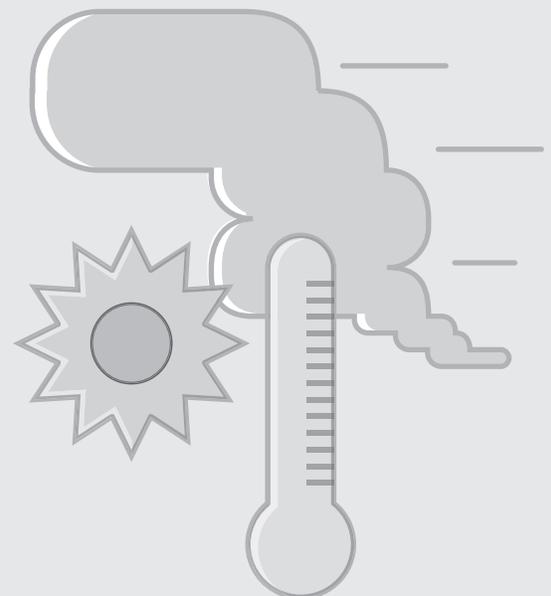
Moralejas Más Importantes

Este informe actualiza las medidas de referencia de las condiciones de salud que están influenciadas por el cambio climático con nuevos datos disponibles entre 2018 y 2020. Recopila datos de múltiples fuentes para capturar una visión más amplia del cambio climático y la salud. Las moralejas más importantes incluyen:

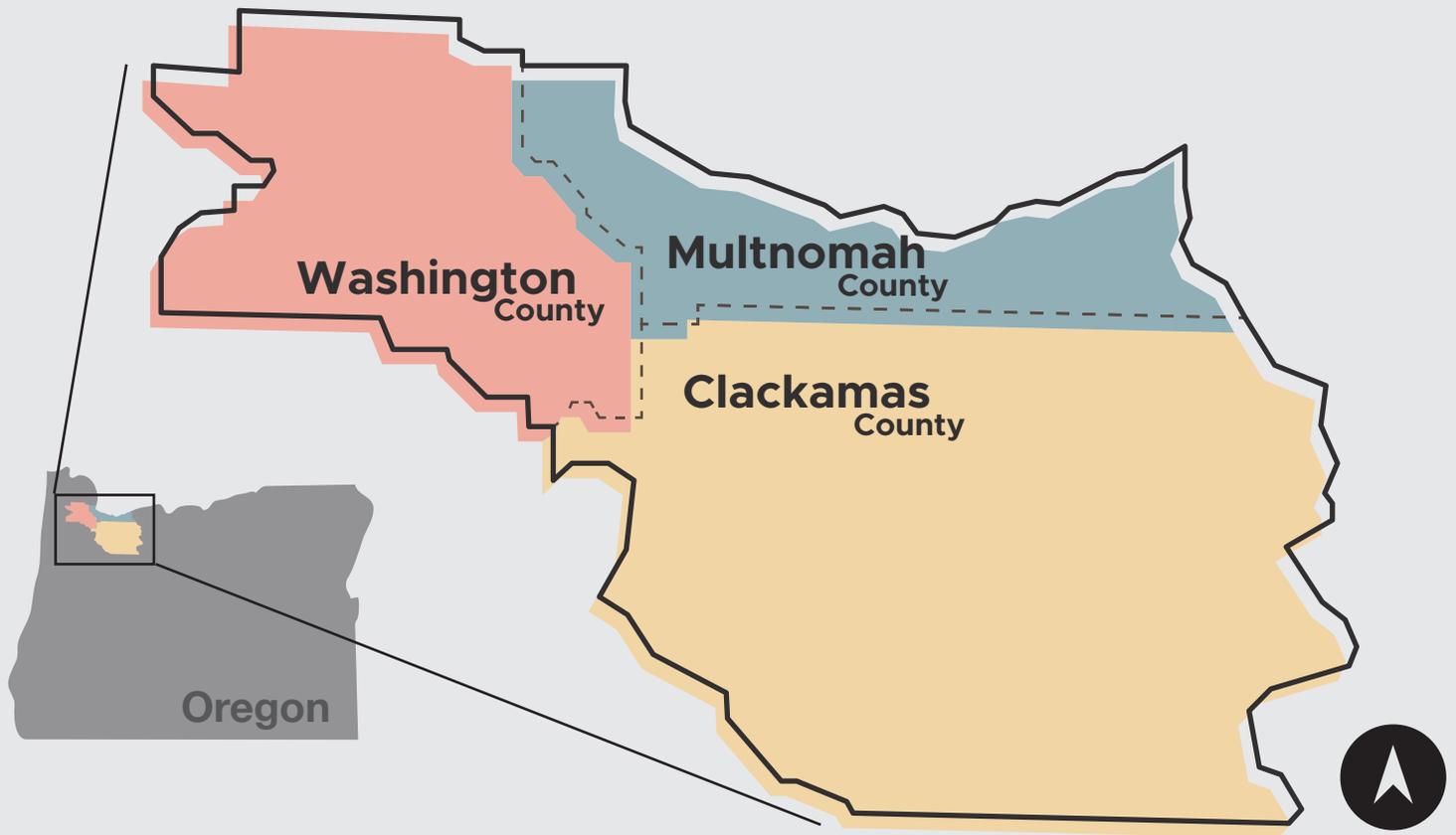
- Los eventos de cambio climático que probablemente afecten la salud en la región de los tres condados incluyen olas de calor, eventos climáticos extremos, condiciones que promueven la propagación y el crecimiento de poblaciones de insectos y enfermedades contagiosas, mala calidad del aire e impactos negativos en la salud mental de los eventos y amenazas climáticas en curso.
- En 2020, coincidiendo con la pandemia de COVID-19, varios resultados de salud relacionados con el calor, la calidad del aire y las enfermedades transmisibles transmitidas por los alimentos disminuyeron en cantidad.
- Entre las condiciones de salud en este informe, aquellos relacionados con la mala calidad del aire, los síntomas similares al asma y las enfermedades alérgicas, afectan al mayor número de personas en la región. A pesar de la pandemia de COVID-19, las visitas a la sala de emergencias por síntomas similares al asma aumentaron en un 29% en toda la región de los tres condados en las cuatro semanas durante y después de los incendios forestales de 2020 en comparación con las cuatro semanas anteriores.
- Existe la necesidad de sistemas de seguimiento más sólidos y consistentes para los impactos relacionados con la salud mental que copilen los conteos, las tasas y las historias a lo largo del tiempo y dentro del contexto de diferentes eventos climáticos. Las estimaciones de la encuesta de Opinión Climática de Yale muestran una creciente preocupación por los impactos del calentamiento global en la región.
- Racismo sistémico y discriminación distribuyen injustamente los impactos y las cargas del cambio climático entre las personas de bajos ingresos y las comunidades de color. La manera en que los ambientes físicos, sociales, y laborales están diseñados, juegan papeles importantes al determinar la resiliencia de la comunidad para todos contra los impactos en la salud relacionados con el cambio climático.

En el último año, la región ha experimentado una contaminación del aire y un calor récord atribuidos al cambio climático. Estas condiciones ambientales han tenido implicaciones profundas en la salud que no han sido capturadas en este reporte de actualización.

Los impactos en la salud de estos eventos agregan urgencia a la necesidad de invertir en resiliencia y capacidad de salud pública.



Región de los Tres Condados



El área metropolitana de los tres condados es diversa, abarcando tierras forestales silvestres, tierras ricas de cultivo, numerosos ríos y lagos, y comunidades rurales, suburbanas y urbanas. Los condados de Clackamas, Multnomah y Washington operan como una región contigua donde los miembros de la comunidad cruzan las fronteras del condado para trabajar, vivir, asistir a la escuela y recrearse. Los tres condados son los tres condados más poblados de Oregon. (~1.8 millones de residentes en total), y 43% de la población del estado vive en esta área.

Desde 2010, la población de la región ha aumentado en un 12%. La población regional no es un indicador en este informe, pero es una consideración importante al evaluar los impactos del cambio climático en la salud. Los aumentos en los residentes crean una mayor carga en nuestros sistemas de transporte, atención médica, servicios públicos y servicios sociales. El crecimiento también crea oportunidades para construir comunidades más resilientes.

Los impactos proyectados para los condados de Clackamas, Multnomah y Washington incluyen días de calor más extremo, días de peor calidad del aire, incendios forestales más grandes y lluvias más intensas que aumentan el riesgo de inundaciones y deslizamientos de tierra. Los cambios en nuestro clima regional ya están afectando la salud por el deterioro de la calidad del agua y el aire, las olas de calor y el aumento de los alérgenos.

Cambio Climático y Equidad en Salud

Las condiciones en las que vivimos, aprendemos, trabajamos y jugamos son algunos de los predictores más fuertes de nuestra salud y bienestar general. Esto incluye el acceso y la disponibilidad de viviendas seguras y asequibles, empleos con salarios justos, educación de calidad, atención médica y vecindarios seguros. Estas condiciones están moldeadas por el racismo sistémico pasado y presente, lo que resulta en políticas estatales y locales diseñadas para favorecer a las comunidades blancas. Estas decisiones han dejado a muchas comunidades de color sin poder social o político para construir riqueza y salud intergeneracionales, creando y reforzando persistentes desigualdades en salud.^{6,7}

Los impactos del cambio climático en la salud varían significativamente según las características individuales y las condiciones de la comunidad. Los negros, los indígenas, los latinos y otras personas de color experimentan desproporcionadamente los impactos del cambio climático. Esto se debe a que el cambio climático interactúa y empeora las desigualdades existentes en nuestras comunidades que a menudo están moldeadas por el racismo.

Los cambios en las políticas y las intervenciones de salud pública no pueden alterar algunos rasgos, como la etapa de la vida o el estado de capacidad física y cognitiva. Sin embargo, los cambios de políticas y sistemas pueden abordar las condiciones sociales que son las causas fundamentales de las desigualdades en los resultados de salud, como la asequibilidad de la vivienda o los entornos laborales.⁸ Para las comunidades de bajos ingresos y las comunidades de color, los desequilibrios de poder y recursos han creado condiciones de vida, trabajo y aprendizaje poco saludables que ponen a las personas en gran riesgo de exposición y limitan la capacidad de una comunidad para recuperarse de los eventos del cambio climático.⁹

La intersección de las características individuales y las condiciones de la comunidad es donde vemos los impactos más profundos del cambio climático en la salud. Es esencial que las comunidades de bajos ingresos, las comunidades de color y otras comunidades históricamente privadas de derechos participen en la planificación de la adaptación al clima, ya que entienden mejor sus necesidades y toda la gama de impactos en la salud.

Impactos desiguales

A lo largo de este informe, los grupos más afectados, ya sea debido a la vulnerabilidad individual o comunitaria, se describen para cada área de impacto en la salud.

Definiciones Clave

Equidad en Salud

Todos tienen una oportunidad justa de vivir una vida larga y saludable. Implica que la salud no debe verse comprometida o desfavorecida debido a la raza, etnicidad, género, ingresos, orientación sexual, vecindario u otra condición social de un individuo o grupo de población.

Comisión de Salud Pública de Baltimore, 2017

Resiliencia al Cambio Climático

La capacidad de sobrevivir, recuperarse e incluso prosperar en condiciones climáticas cambiantes.

Instituto de Salud Pública, 2015.

Racismo Sistémico

El racismo está codificado en nuestras leyes e instituciones, que fueron creadas sobre la base de la ideología de la supremacía blanca; defiende sistemas, estructuras y políticas que fueron creados para beneficiar a las personas blancas sin servir ni beneficiar a las personas de color.

El condado de Multnomah, Declarando el Racismo Como una Crisis de Salud Pública

Vulnerabilidad al Cambio Climático

El grado en que las personas están en riesgo por los impactos del cambio climático en función de la intersección de las características individuales y comunitarias, y también tiene en cuenta que tan bien pueden hacer frente a esos impactos.

Instituto de Salud Pública, 2015.

Métodos de Presentación de Informes

Selección de Indicadores



Los indicadores para este punto de referencia fueron seleccionados por un panel de profesionales de la salud pública en función de la orientación de las organizaciones nacionales, la relevancia regional, la disponibilidad de datos y el trabajo previo sobre el cambio climático en Oregón. En el tabla 1 a continuación, se muestra cada indicador en este informe y la base de datos de la que se obtuvo.

Período de Referencia



El período de estudio para este informe es de 2010 a 2020 para todos los indicadores, excepto las visitas al departamento de emergencias (relacionadas con el calor, síntomas similares al asma y enfermedades alérgicas), hospitalización por calor y muertes relacionadas con el calor. El rango de recolección para estos indicadores es de 2016-2020 debido a los cambios en la metodología de recopilación de datos en el Sistema de Vigilancia Electrónica de la Autoridad de Salud de Oregón (OHA por sus siglas en inglés) para el sistema de Notificación Temprana de Epidemias Basadas en la Comunidad (ESSENCE).



Presentación de Datos

Para cada área ambiental, proporcionamos una descripción de cómo el cambio climático crea condiciones que afectan la salud y los grupos que son más vulnerables a esos impactos. Estas narrativas se basan en literatura académica y fuentes de datos locales. Los conteos regionales para cada indicador son la suma de casos en los condados de Clackamas, Multnomah y Washington. Informamos una índice por cada 100.000 habitantes, así como un conteo. No informamos los índices basados en cinco eventos o menos para condados individuales o para la región en su conjunto debido a posibles problemas relacionados con la confiabilidad debido a las pequeñas cantidades. Las tasas se calculan con datos de la última Encuesta de la Comunidad Estadounidense de 5 años de 2019, por lo que las tasas no están disponibles para los datos de 2020.

Tabla 1. Indicadores de Impacto en la Salud Debido a Cambios Climáticos

	Indicador	Origen de Dato	Período de Tiempo
Calor extremo	Visitas al Departamento de Emergencias (ED) relacionadas con el calor	Autoridad de Salud de Oregón (OHA), Sistema de Vigilancia Electrónica para la Notificación Temprana de Epidemias Comunitarias (ESSENCE)	Mayo-septiembre de 2016-2020
	Hospitalizaciones relacionadas con el calor	Datos de alta hospitalaria para pacientes hospitalizados de Oregón	2010-2019
	Muertes relacionadas con el calor	OHA, Centro para la Práctica de Salud Pública, Certificados de Defunción de Oregón	2010-2018
Clima extremo	Lesiones relacionadas con el clima extremo	Base de datos de eventos de tormentas de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA)	2010-2020
	Muertes relacionadas con el clima extremo	Base de datos de eventos de tormentas de la NOAA	2010-2020
Enfermedades transmitidas por vectores	Virus del Nilo Occidental	OHA, División de Salud Pública	2010-2020
	Enfermedad de Lyme	OHA, División de Salud Pública	2010-2020
Enfermedad infecciosa	Salmonelosis	OHA, División de Salud Pública, Oregon Public Health Epidemiologist User System (ORPHEUS)	2010-2020
	Campilobacteriosis	OHA, División de Salud Pública, ORPHEUS	2010-2020
	Tuberculosis	OHA, División de Salud Pública, ORPHEUS	2010-2020
Calidad del aire	Visitas a la sala de emergencias similares al asma	OHA, ESENCIA	Mayo-septiembre de 2016-2020
	Enfermedad alérgica Visitas a la sala de emergencias	OHA, ESENCIA	Mayo-septiembre de 2016-2020

Calor Extremo



Conexión con el Cambio Climático

Uno de los impactos más directos del cambio climático en la salud es un aumento a la exposición de temperaturas más altas. Los eventos de calor extremo pueden causar una pérdida de la regulación interna de la temperatura y las condiciones, incluidos los calambres por calor, el agotamiento por calor, el estrés por calor, el golpe de calor y la muerte¹⁰. Los investigadores estiman que el calor extremo causa más muertes anualmente que todos los demás eventos climáticos combinados¹¹ y que las inversiones para mitigar el aumento de la temperatura pueden reducir la mortalidad relacionada con el calor.¹² Los científicos del clima proyectan que la mayoría de las comunidades en Oregón experimentarán un aumento de más de 30 días sobre 86 °F para mediados de siglo en comparación con el pasado reciente.

El noroeste del Pacífico ha visto un aumento en las temperaturas medias anuales de 1.5°F en comparación con la primera mitad del siglo XX, y se espera un aumento adicional de 4-9°F para fines de este siglo.¹³ En 2016, la región de Portland vio 13 días sobre 90°F, aumentando a 22 días en 2017 y 29 días en 2018. Las temperaturas durante el verano de 2019 fueron más moderadas en comparación con otros años recientes, con solo 9 días por encima de los 90°F registrados en el Aeropuerto Internacional de Portland, menos de la mitad del promedio del número de días calurosos en 2016-2019.

Domo de Calor 2021

Aunque los datos de 2021 no se reflejan en los datos a continuación, la cúpula de calor de junio que afectó al noroeste del Pacífico causó temperaturas récord de 116°F en el área metropolitana de Portland. El evento condujo a muchas visitas al departamento de emergencias y docenas de muertes, resultados que se detallarán en futuros esfuerzos para informar. A partir de julio de 2021, hubo al menos 81 muertes relacionadas con el calor en la región de los tres condados. Esto contrasta con un verano típico en el que normalmente veríamos solo una muerte relacionada con el calor. Los científicos del clima han llegado a la conclusión de que tal evento sería prácticamente imposible en ausencia de cambio climático.¹⁵

Impacto Desigual

La exposición al calor varía con las condiciones sociales y ambientales. Ambas también determinan que recursos están disponibles para adaptarse. En un estudio extenso de los impactos en la salud del calor, el Programa de Investigación del Cambio Global de los Estados Unidos sintetizó la evidencia sobre las poblaciones especialmente en riesgo.¹⁴ El estudio encontró evidencia de que los siguientes grupos enfrentan un mayor riesgo de calor extremo:

- Los adultos mayores, especialmente mayores de 65 años, tienen un mayor riesgo de muerte respiratoria y cardiovascular debido a la reducción de la termorregulación y las enfermedades crónicas subyacentes.
- Personas que están experimentando la falta de vivienda
- Personas con afecciones médicas crónicas que reducen la termorregulación (como enfermedades cardiovasculares o mala circulación sanguínea)
- Personas con pocas conexiones y redes sociales limitadas
- Los niños, que son vulnerables porque dependen de otros para reducir el riesgo
- Personas embarazadas
- Personas que viven, trabajan o van a la escuela en una isla de calor urbana
- Las comunidades de color se ven afectadas por el racismo ambiental estructural y la disminución del acceso a factores de protección.
- Trabajadores al aire libre (construcción, cuadrillas de carreteras, trabajadores agrícolas)
- Personas con trastornos mentales, conductuales o cognitivos que se ven exacerbados por el calor, o que dependen de medicamentos que interfieren con la termorregulación
- Personas sin acceso a sistemas de refrigeración en el hogar

El aire acondicionado protege de la exposición al calor, pero el acceso es desigual y muchos hogares de la región no tienen ningún tipo de aire acondicionado.¹⁶ Alrededor del 20% de las unidades de vivienda en la región no tienen aire acondicionado.¹⁷

Indicador 1.

Visitas al Departamento de Emergencias Relacionadas con el Calor

Este indicador mide el número de visitas de personas que buscan atención en un departamento de emergencias (ED por sus siglas en inglés) o clínica de atención de urgencia por síntomas de enfermedades relacionadas con el calor como resultado de la exposición prolongada al clima cálido, la deshidratación y la falta de aclimatación.

Lo que está sucediendo en la región

El número de visitas en toda la región fue menor en 2019 y 2020 en comparación con los últimos años. La tasa regional por cada 100.000 habitantes cambió de 13.5 en 2016 a 18.1 en 2017, y luego disminuyó en 2019 y 2020, sin reflejar ningún aumento o disminución a largo plazo. En promedio, hubo alrededor de dos visitas cada día durante la estación cálida en toda la región en el período de cinco años de 2016-2020. Se desconoce el impacto total de COVID-19 en los recuentos de 2020.

Figura 2. Conteos regionales de visitas a la sala de emergencias relacionadas con el calor, Mayo-Septiembre, 2016-2020

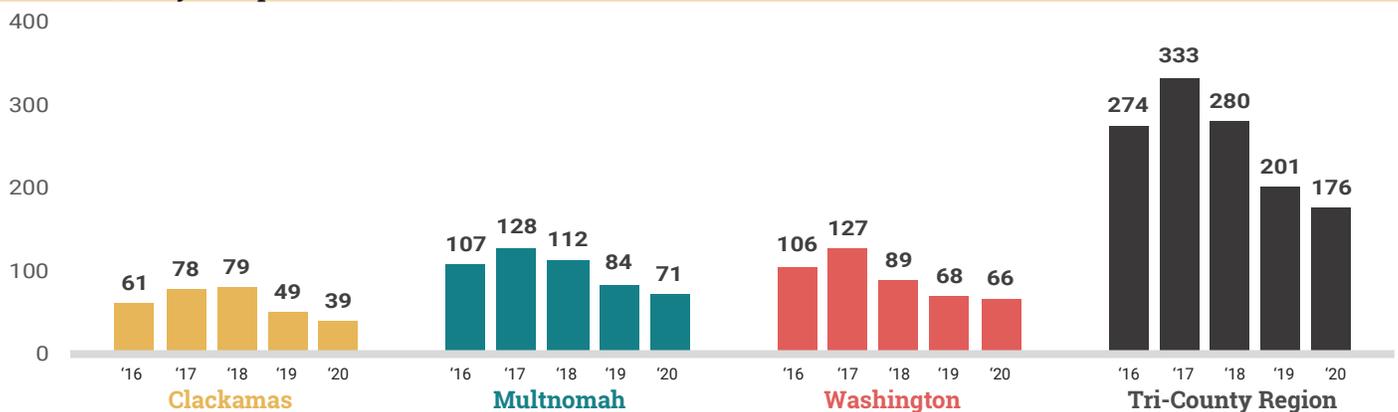
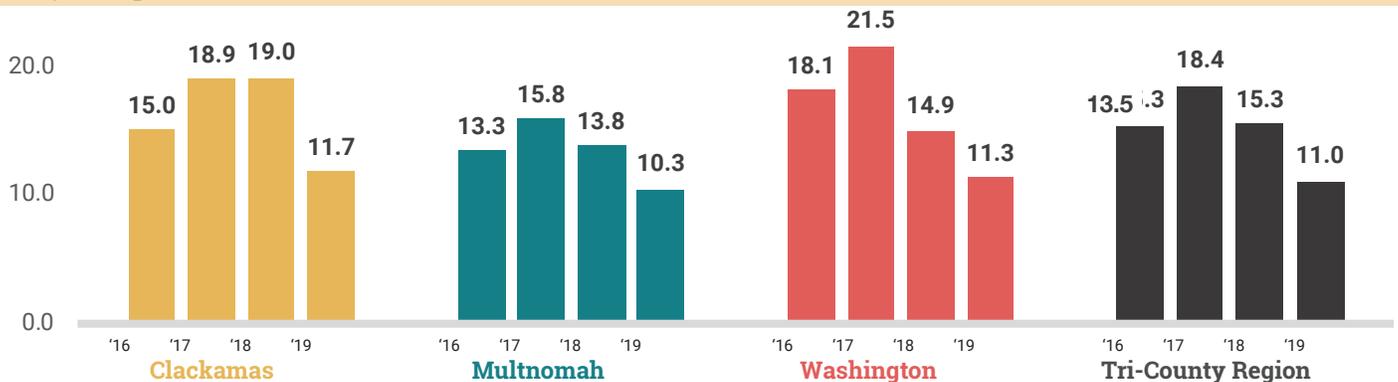


Figura 3. Índice de visitas a la sala de emergencias relacionadas con el calor por cada 100,000, Mayo-Septiembre, 2016-2020



Descripción de los Datos

Este indicador se recopiló de un sistema de datos estatal (ESSENCE)¹⁸ para analizar las visitas a clínicas de atención de urgencia y servicios de urgencias de hospitales. Este indicador documenta las visitas a la sala de emergencias por estrés por calor durante la estación cálida, de mayo a septiembre, para los años 2016 a 2020. Los datos de ESSENCE están sujetos a varias limitaciones. Los datos completos estuvieron disponibles a partir de la temporada 2016, lo que significa que las comparaciones con años anteriores no son confiables. Los registros son para visitas, no para pacientes, lo que significa que una persona podría ser contada varias veces si visitó el departamento de emergencias más de una vez por la misma queja o por diferentes quejas. Los registros faltantes o incompletos podrían resultar en un conteo insuficiente. La cantidad de clínicas que ofrecen atención de urgencia que informan visitas, varía con el tiempo.

Indicador 2.

Hospitalizaciones Relacionadas Con el Calor

Este indicador mide el número de hospitalizaciones con pacientes diagnosticados de estrés por calor o una condición relacionada. Estos casos son hospitalizaciones de pacientes hospitalizados, que reflejan los impactos en la salud del calor que son más graves o más complicados que las visitas al departamento de emergencias descritas anteriormente, y requieren un plazo de atención más largo.

Lo que está sucediendo en la región

Entre 2010 y 2019, hubo en promedio 14 hospitalizaciones relacionadas con el calor cada año. No se observa una clara tendencia al alza o a la baja. A nivel regional, aproximadamente una persona por cada 100.000 fue admitida por condiciones de salud relacionadas con el calor cada año. Un poco menos de la mitad (45%) de todas las hospitalizaciones relacionadas con el calor en el estado provinieron de la región de los tres condados.

Figura 4. Recuentos de hospitalizaciones relacionadas con el calor, Mayo-Septiembre, 2010-2019

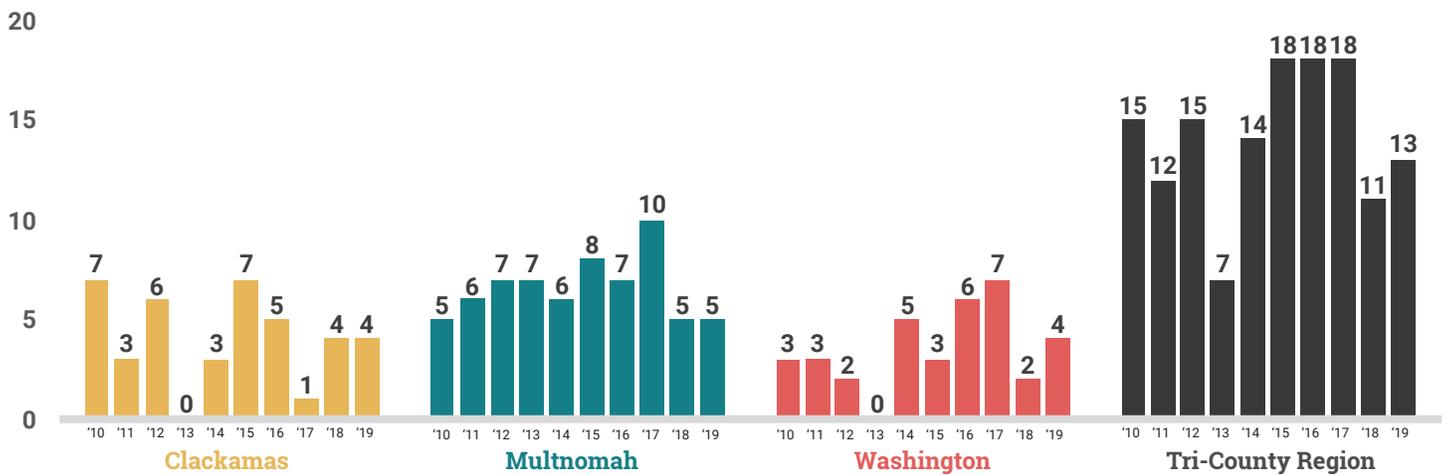
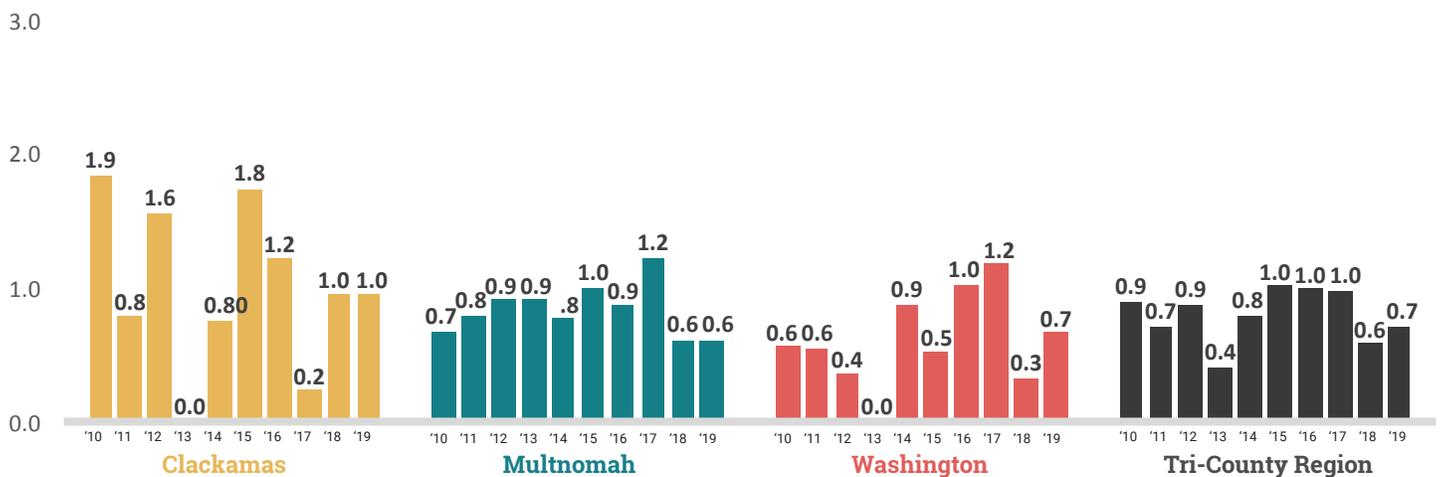


Figura 5. Tasas de hospitalización relacionadas con el calor por cada 100,000, Mayo-Septiembre, 2010-2019



Descripción de los Datos

Compilado por el Programa de Seguimiento de Salud Pública Ambiental de Oregon, este indicador documenta las hospitalizaciones por estrés por calor durante la estación cálida, de mayo a septiembre, para los años 2010 a 2019. Estos registros excluyen a los residentes fuera del estado, las admisiones a instalaciones federales y las transferencias desde otros hospitales.

Indicador 3.

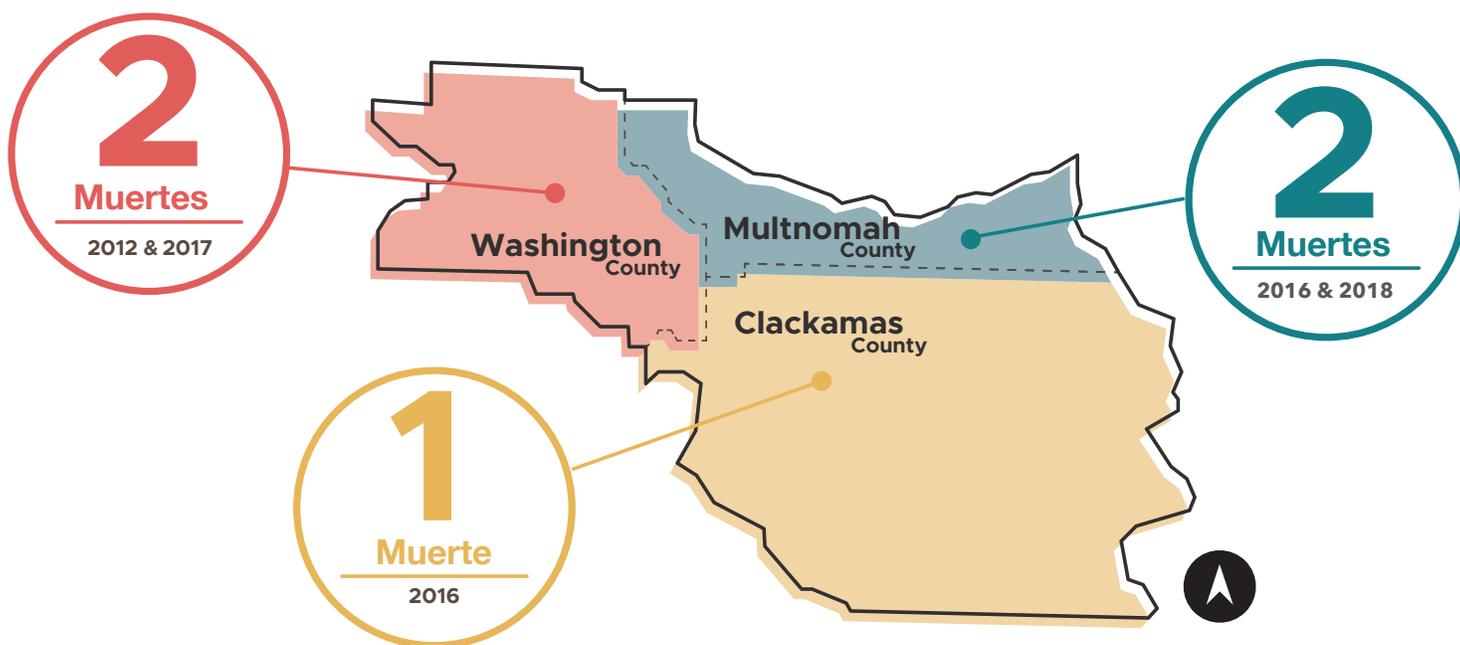
Muertes por Calor

Este indicador mide el conteo de muertes con exposición al calor identificada como causa. La exposición al calor extremo puede causar efectos graves y potencialmente mortales para la salud. Los ejemplos de muertes relacionadas con el calor incluyen las causadas por un golpe de calor, agotamiento por calor o deshidratación.

Lo que está sucediendo en la región

Entre 2010 y 2018 ha habido muy pocas muertes por calor en la región. Durante este tiempo, ningún condado de la región registró más de dos muertes por calor. Hubo al menos una muerte por calor en la región cada año desde 2016 hasta 2018.

Figura 6. Muertes relacionadas con el calor, Mayo-Septiembre, 2010-2018



No se calcula debido a números pequeños.

Descripción de los Datos

Las muertes por calor se definen en los registros de defunción por el ICD-10 Código X30: "Exposición a la hipertermia por calor excesivo, identificando el calor como la principal causa subyacente. Los datos presentados aquí son de los registros de defunción de Oregon para los años 2010 a 2018 por condado de residencia. Los datos anuales de 2019 y 2020 no estaban disponibles a través de la Herramienta de Evaluación de Salud Pública de Oregon debido al retraso en la confirmación de las estadísticas vitales. Es poco probable que los datos presentados aquí capturen todas las muertes asociadas con el calor extremo, solo aquellas con calor como causa subyacente principal. El calor puede estar asociado con muertes por otros mecanismos relacionados con el calor, como el ahogamiento o la violencia.

Fenómenos Meteorológicos Extremos



Conexión con el Cambio Climático

El clima extremo es una de las consecuencias más visibles del cambio climático. El clima extremo es un término amplio que abarca tormentas severas y eventos relacionados con el clima que causan daños y destrucción. Los eventos climáticos extremos podrían ser una tormenta eléctrica, tornado, ola de calor, huracán, tormenta de granizo, tormenta de nieve, inundación, deslizamiento de tierra o relámpago.¹⁹ Se espera que las condiciones climáticas cambiantes en Oregón creen eventos climáticos más extremos en el futuro, probablemente en forma de inundaciones, olas de calor, incendios forestales y tormentas.²⁰

Los daños causados por fenómenos meteorológicos extremos pueden restringir el acceso a los servicios esenciales, como el agua potable, los alimentos, el saneamiento básico y la atención médica.^{21,22} El trauma de la pérdida de amigos, familiares y la comunidad también crea estrés y afecta la salud mental. Este estrés puede crecer con el tiempo si hay recursos limitados disponibles para la atención mental y física, la recuperación y los esfuerzos de reconstrucción.²³

Incendios Forestales de

2020 En septiembre de 2020, el clima anormalmente cálido del mes, las condiciones secas y los fuertes vientos llevaron a un crecimiento explosivo de los incendios forestales en curso. El incendio de Riverside y varios incendios más pequeños en North Clackamas quemaron más de 100.000 acres en el condado de Clackamas. Estos incendios condujeron colectivamente a la evacuación de alrededor de 1/10 de la población del condado, y pusieron al resto del condado en alerta para la evacuación. Más de 50 casas fueron destruidos o dañados. El humo de los incendios forestales afectó a toda la región, y se habla más en la sección de Calidad del Aire de este informe.

Impacto Desigual

El clima extremo impulsado por el cambio climático puede tener mayores impactos en algunas personas y comunidades en función de su capacidad para prepararse, resistir y recuperarse de los eventos. Aprendiendo de eventos climáticos extremos anteriores,^{24, 25} los siguientes grupos enfrentan mayores riesgos en eventos climáticos extremos:

- Adultos mayores, niños, personas que usan dispositivos de movilidad y personas con discapacidades que no pueden encontrar protección contra una tormenta o tienen acceso limitado al transporte
- Personas que tienen menos capacidad o menos recursos para recolectar suministros para eventos climáticos extremos, así como para cubrir los costos relacionados con la recuperación posterior a la tormenta.
- Personas que experimentan falta de hogar y no tienen medios para protegerse de eventos climáticos extremos
- Inmigrantes y comunidades que están cultural o lingüísticamente aislados y pueden no tener acceso a comunicaciones de emergencia
- Comunidades de color que han experimentado líneas rojas históricas, exclusión estructural o que han vivido en áreas que no han sido priorizadas para mejoras de obras públicas
- Comunidades que están geográficamente aisladas o que no tienen sistemas de respaldo para servicios esenciales como agua, energía o rutas de viaje dañadas por el clima extremo

Indicador 4.

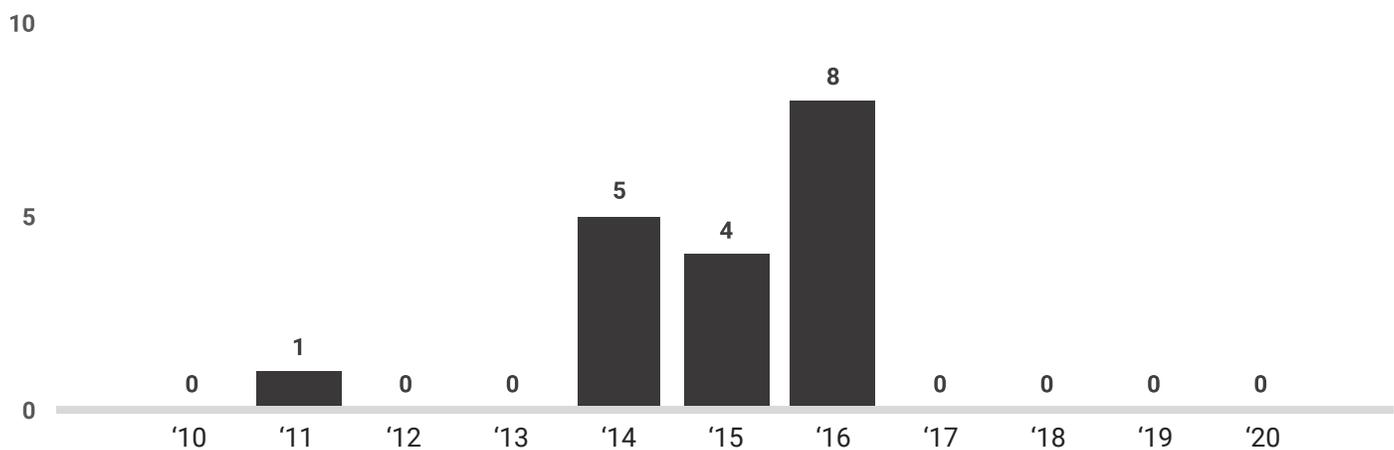
Lesiones Extremas Relacionadas con el Clima

Este indicador mide el número de lesiones atribuidas directa o indirectamente a eventos climáticos extremos. Los aumentos en las inundaciones, tormentas e incendios forestales conducen a más casos en los que las personas pueden quedar atrapadas e incapaces de escapar. Los daños a hogares, lugares de trabajo y carreteras aumentan el riesgo de lesiones durante los viajes o la recuperación por desastre.

Lo que está sucediendo en la región

La mayoría de las lesiones climáticas extremas en la región están relacionadas con fuertes vientos o calor extremo. Se espera que las lesiones relacionadas con el clima extremo ocurran en picos en lugar de tendencias. Cinco de los casos dentro del período de estudio estaban relacionados con vientos fuertes en el área. En 2016, ocho lesiones se atribuyeron al calor en la región. No se registraron nuevas lesiones atribuidas a eventos climáticos extremos a través del NWS en la región entre 2018 y 2020. El NWS no registró ninguna lesión por los incendios de Riverside o North Clackamas en 2020.²⁶

Figura 7. Lesiones regionales (conteo) por clima extremo, 2010-2020



Región de los tres condados

No se calcula debido a números pequeños.

Descripción de los datos

Los datos sobre lesiones relacionadas con el clima extremo son recopilados por el Servicio Meteorológico Nacional. Los datos solo se recopilan para eventos que causan un nivel significativo de interrupción del comercio, destrucción de propiedad o atraen la atención de los medios de comunicación y, por lo tanto, pueden no representar los impactos completos de todos los eventos extremos. Algunas lesiones climáticas también pueden contarse como enfermedades relacionadas con el calor en este informe, pero las fuentes de datos no contienen suficiente información para identificar duplicados.

Indicador 5.

Muertes Relacionadas con el Clima Extremo

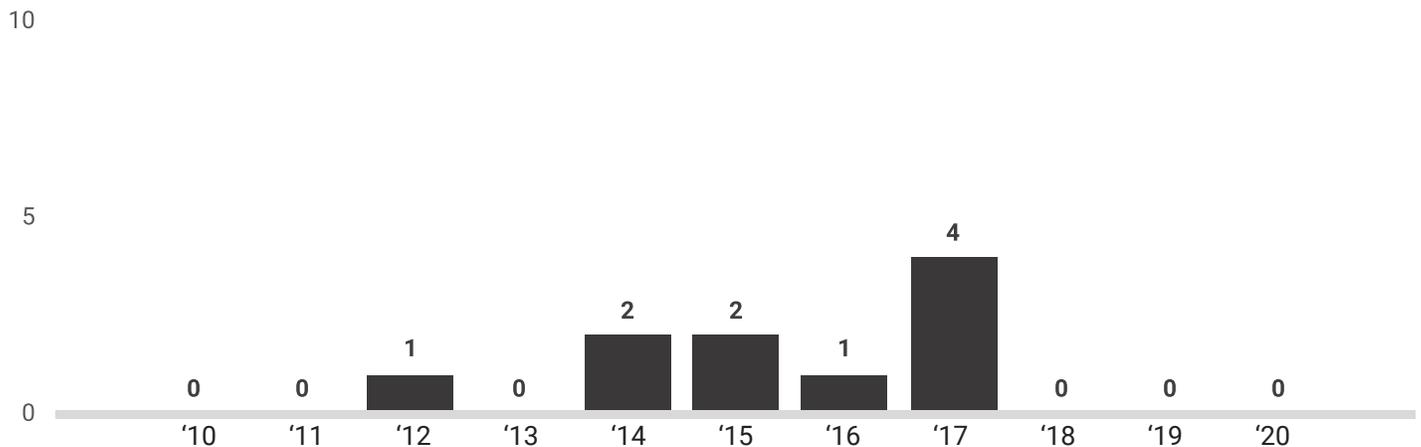
Este indicador mide el número de muertes atribuidas directa o indirectamente a fenómenos meteorológicos extremos. El clima extremo puede causar la muerte cuando los peligros ocurren repentinamente o cuando un albergue seguro no está disponible. Los ejemplos de peligros que pueden conducir a muertes relacionadas con el clima temperaturas extremas incluye inundaciones, deslizamientos de tierra y escombros voladores o que caen.

Lo que está sucediendo en la región

Se espera que las muertes relacionadas con el clima extremo ocurran en incrementos repentinos en lugar de tendencias. Los fuertes vientos fueron un factor en las muertes que ocurrieron en 2012, 2014, 2015 y 2016 en el área metropolitana de Portland. Una muerte ocurrió en el condado de Clackamas en 2014 cuando una inundación repentina arrasó un puente cerca de Ramona Falls junto al río Sandy.²⁶

Tanto el calor extremo como el frío extremo han causado muertes en la región. El Servicio Meteorológico Nacional atribuyó una muerte al calor extremo en el área metropolitana de Portland en 2016. En enero de 2017, cuatro personas murieron en el condado de Multnomah durante un período de temperaturas bajo cero. No se registraron nuevas muertes atribuidas a eventos climáticos extremos a través del NWS en la región entre 2018 y 2020. El NWS no registró ninguna muerte por los incendios de Riverside o North Clackamas en 2020.

Figura 8. Conteos regionales de muertes relacionadas con el clima extremo



Región de los tres condados

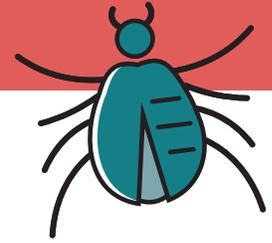
No se calcula debido a números pequeños.

Descripción de los Datos

Los datos sobre las muertes relacionadas con el clima extremo son recopilados por la Asociación Nacional Oceánica y Atmosférica. Los datos solo se recopilan para eventos que causan un nivel significativo de interrupción en el comercio, destrucción de propiedad o atraen la atención de los medios y, por lo tanto, no pueden representar y afectar todas las tormentas.

Los conteos del Servicio Meteorológico Nacional pueden ser inconsistentes con los reportados de otras fuentes de datos que utilizan diferentes métodos de recopilación de datos. En al menos un caso, el condado de Multnomah documentó un número diferente de muertes atribuibles al clima extremo durante este período.²⁷

Enfermedades Transmitidas por Vectores



Conexión con el Cambio Climático

Las enfermedades transmitidas por vectores pueden ser transmitidas por insectos. Los zancudos y las garrapatas son la principal preocupación en la región de los tres condados. El cambio climático influye en el hábitat, la supervivencia y la estacionalidad de estos insectos. La expansión del hábitat y las estaciones en las que los mosquitos y las garrapatas prosperan puede conducir a nuevos casos de enfermedades donde no se han observado anteriormente.

Los zancudos se reproducen más en condiciones más cálidas y húmedas. El clima más cálido expande los rangos de hábitat de los mosquitos y extiende su temporada de actividad a principios del verano y más tarde en el otoño.²⁸ Los zancudos pican más en temperaturas más cálidas, lo que aumenta el riesgo de transmisión de enfermedades transmitidas por vectores.²⁹

El ciclo de vida de la garrapata está guiado por los cambios en las estaciones. Las garrapatas comienzan a buscar un huésped durante la primavera y durante todo el verano. A medida que aumentan las temperaturas de primavera e invierno, las garrapatas comienzan a buscar un huésped más temprano, lo que aumenta la duración de la temporada de la enfermedad de Lyme y el número de casos potenciales.³⁰

Impacto Desigual

La exposición y la vulnerabilidad al riesgo de picaduras de insectos es en gran medida el resultado de factores sociales y ambientales.³¹ Los grupos que tienen un mayor riesgo de enfermedades transmitidas por vectores incluyen:

- Trabajadores al aire libre cerca de hábitats que apoyan la cría de insectos (por ejemplo, construcción, diseño de jardines, paisajismo, agricultura)
- Personas sin hogar, sin refugio contra la exposición a insectos
- Personas sin medios para comprar repelentes de protección personal o acceso a recursos educativos sobre la prevención de picaduras de insectos
- Personas que viven en viviendas sin cedazo de ventanas o puertas y otras barreras suficientes para excluir insectos, incluidos los inquilinos sin protecciones para inquilinos y los propietarios que permiten condiciones inseguras.
- Los jóvenes, los adultos mayores y las personas con afecciones inmunitarias son más susceptibles a las enfermedades graves causadas por vectores.

Indicador 6

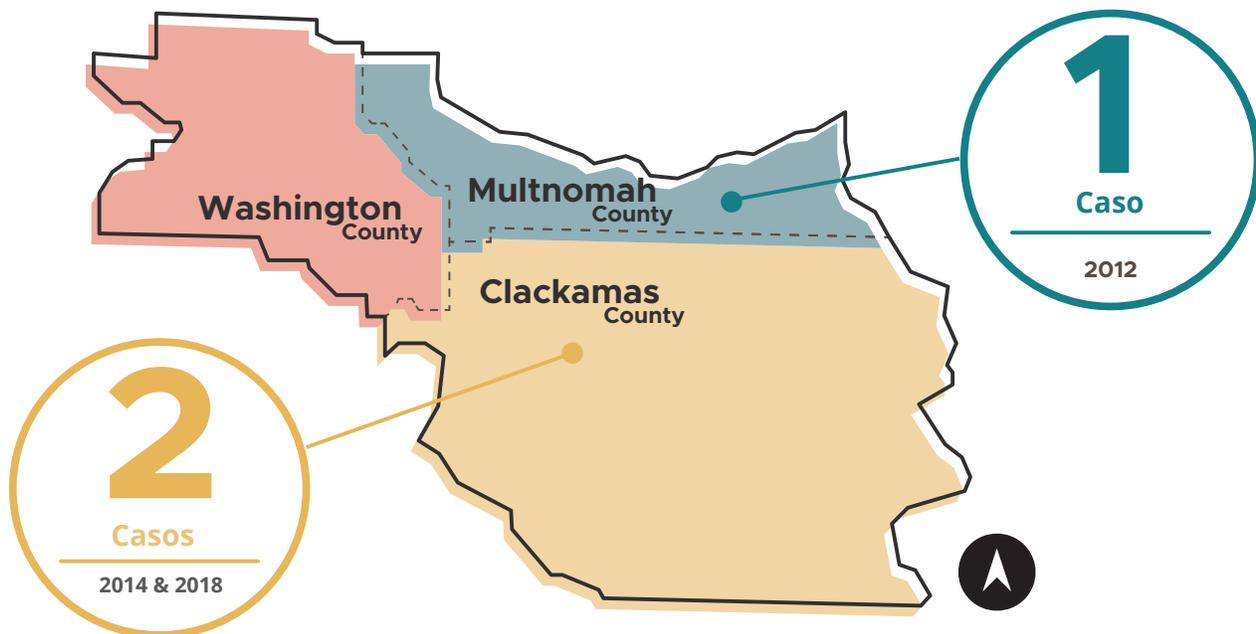
Virus del Nilo Occidental

Este indicador mide el número de casos humanos de virus del Nilo Occidental diagnosticados en cada condado, incluso si la enfermedad se adquirió fuera del condado. El virus del Nilo Occidental es una infección transmitida por zancudos. La mayoría de las personas infectadas con el virus no muestran ningún signo o síntoma; aproximadamente una de cada cinco personas desarrolla fiebre, dolor de cabeza y dolores corporales. Menos del 1% de todos los casos de virus del Nilo Occidental desarrollan síntomas graves que afectan el sistema nervioso a través de la inflamación del cerebro, la médula espinal y los tejidos circundantes.^{32, 33}

Lo que está sucediendo en la región

Se han documentado tres casos de virus del Nilo Occidental en la región desde 2010, uno en el condado de Multnomah y dos en el condado de Clackamas. Los tres casos fueron adquiridos fuera de la región de los tres condados, pero la transmisión local es posible.

Figura 9. Conteo de casos del virus del Nilo Occidental, 2010-2020



Descripción de los Datos

Los casos de virus del Nilo Occidental en la región, independientemente de dónde se adquirieron, son una carga para los sistemas de salud locales. El seguimiento de los casos adquiridos en las cercanías es necesario para monitorear la región. Con cero casos originados en la región, incluso un caso originado en el área de tres condados es motivo de preocupación. La inclusión de este indicador proporciona una línea de base para futuras evaluaciones. Los datos son de 2010 a 2020, el año más reciente disponible.

Indicador 7.

Enfermedad de Lyme

Este indicador mide el número de casos diagnosticados con la enfermedad de Lyme en cada condado, incluso si la enfermedad se adquirió fuera del condado. La enfermedad de Lyme es causada por una bacteria llamada *Borrelia burgdorferi*, más comúnmente transmitida por garrapatas de patas negras. Cuando alguien es mordido por una garrapata infectada, los síntomas de la enfermedad pueden incluir fiebre, dolor de cabeza, fatiga y una erupción similar a un agujero de diana llamada eritema migratorio. Los casos graves pueden afectar la función cardiovascular y cognitiva.³⁴

Lo que está sucediendo en la región

Los conteos regionales de la enfermedad de Lyme alcanzaron su punto máximo en 2017 con 34 casos. Durante el período de diez años de 2010 a 2019, la tasa promedio de casos de enfermedad de Lyme fue de aproximadamente una persona por cada 100.000 personas cada año. En 2020, hubo menos de la mitad del número de casos regionales en comparación con el año anterior. No está claro si estos datos representan una verdadera reducción en la incidencia o confusión en los informes debido a la pandemia de COVID-19.

Figura 10. Recuento de casos de enfermedad de Lyme, 2010-2020

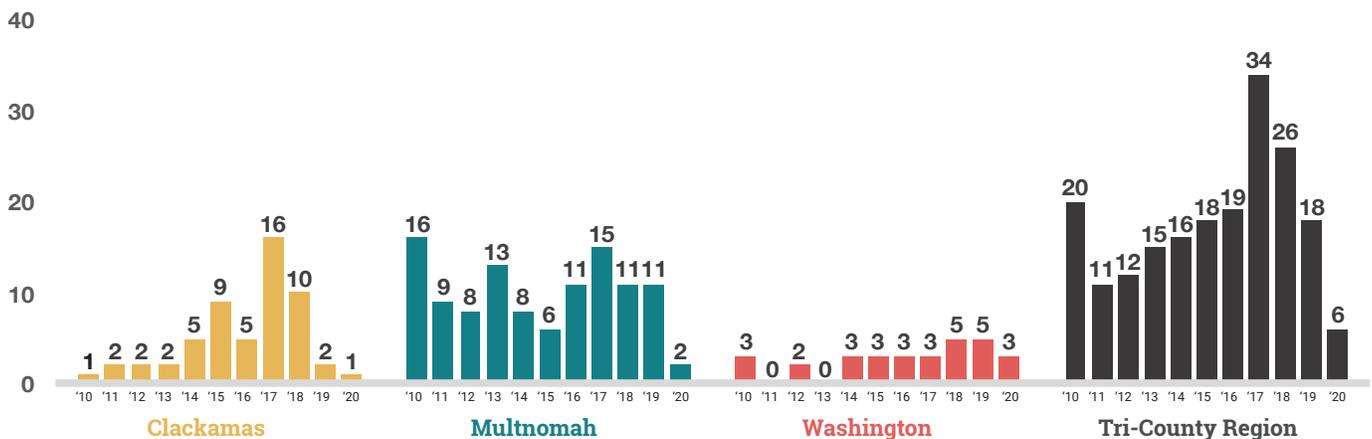
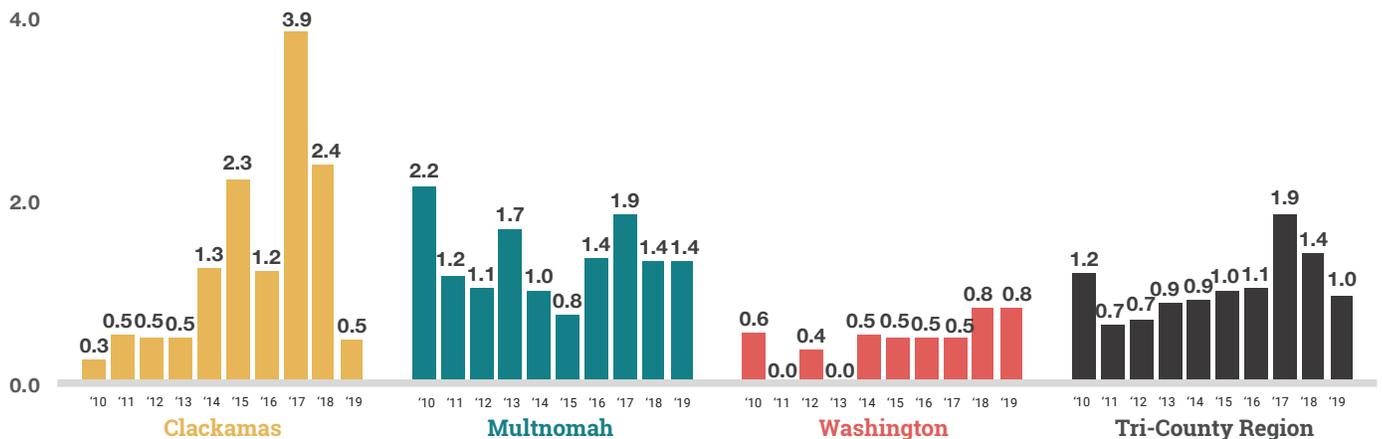


Figura 11. Tasa de casos de la enfermedad de Lyme por cada 100,000 personas, 2010-2019



Descripción de los Datos

Los datos son de 2010 a 2020, el año más reciente disponible. Los datos no permiten la partición por el lugar donde se contrajo la enfermedad. Si bien algunos casos no se contrajeron dentro de la región, hay varias razones para incluir el indicador en este informe. Los casos de enfermedad de Lyme en la región, independientemente de dónde se contrajeron, son una carga para los sistemas locales de atención médica. El seguimiento de los casos es necesario para monitorear los cambios en esta carga, e incluir este indicador proporciona una línea de base para evaluaciones futuras.

Enfermedad Contagiosa



Conexión con el cambio climático

El cambio climático influye en la supervivencia, reproducción y adaptación de los microorganismos portadores de enfermedades.³⁵ Algunos eventos climáticos, como el calor extremo o las inundaciones, aumentan el crecimiento de las poblaciones de microbios causantes de enfermedades, así como la exposición humana y el riesgo de infección a través de alimentos, agua y actividades recreativas a base de agua contaminadas. Se proyecta que los cambios en la temperatura y las precipitaciones en el noroeste del Pacífico crearán condiciones que promuevan el crecimiento de microbios causantes de enfermedades.^{36, 37}

- **Salmonelosis:** El aumento de la temperatura está directamente asociado con un mayor número de casos de salmonelosis reportados. Los estudios han estimado un aumento del 1,2% en el riesgo relativo de salmonelosis por cada grado de aumento de la temperatura semanal.³⁸ Las especies de *Salmonella* se multiplican más rápido en temperaturas más cálidas, lo que conduce a un mayor riesgo de contaminación de los alimentos durante el procesamiento, almacenamiento y producción.³⁹ El número de casos suele ser mayor durante los meses de verano, con un mayor riesgo entre los niños menores de 5 años y los mayores de 65 años.
- **Campylobacter:** La infección por bacterias intestinales *Campylobacter* muestra un patrón estacional que alcanza su punto máximo en los meses de verano. Las condiciones más cálidas promueven el crecimiento de bacterias en las aguas residuales no tratadas, lo que aumenta el riesgo de exposición. Las lluvias fuertes e inundaciones pueden provocar el desbordamiento de las aguas residuales, lo que también aumenta el riesgo de exposición.
- **Tuberculosis:** El cambio climático puede afectar la propagación de la tuberculosis al desplazar a las personas a través de la sequía, el cambio de paisaje, el aumento del nivel del mar y los desastres naturales. La propagación de la tuberculosis aumenta cuando los refugiados de regiones donde la tuberculosis es común viajan a lugares con bajas tasas de la enfermedad. La hambruna y los cambios en las condiciones ambientales también pueden propagar la tuberculosis al reducir la inmunidad de una persona y aumentar su susceptibilidad a las infecciones.

Impacto Desigual

Las zonas rurales y de bajos ingresos se ven más afectadas por las enfermedades transmisibles resultantes del cambio climático y los factores ambientales. Las personas con bajos ingresos tienen menos recursos y viven en áreas menos equipadas para mitigar las consecuencias del calor extremo, las inundaciones por precipitaciones y otras condiciones climáticas extremas.⁴⁰

Los grupos que están en mayor riesgo de enfermedades transmisibles incluyen:

- Adultos mayores, niños, personas embarazadas y personas con sistemas inmunológicos comprometidos
- Comunidades de color que han experimentado líneas rojas históricas, exclusión estructural o que han vivido en áreas que no han sido priorizadas para mejoras de obras públicas
- Personas que pasan tiempo en cuerpos de agua para recreación u ocupación
- Personas que viven en comunidades con infraestructura de agua y alcantarillado envejecida que puede ser más propensa a inundaciones y contaminación del agua
- Comunidades que están geográficamente aisladas o que no tienen sistemas de respaldo para servicios esenciales como el agua cuando se dañan por el clima extremo

Indicador 8. Salmonelosis

Este indicador mide el número de casos de salmonelosis diagnosticados en cada condado. La salmonelosis es principalmente una enfermedad transmitida por los alimentos causada por bacterias con síntomas gastrointestinales que incluyen diarrea, cólicos, náuseas y vómitos.

Lo que está sucediendo en la región

Los conteos regionales fueron más bajos en 2020 con 138 casos, y más altos en 2018 con 276 casos. Durante el período de diez años de 2010-2019, la tasa promedio de casos de salmonelosis para la región fue de 11 casos nuevos por cada 100.000 personas cada año. En el 2020, hubo 37 casos regionales menos que en el año anterior, una disminución del 21%. Los conteos regionales también fueron más bajos que todos los años anteriores incluidos en este informe. Se desconoce si la reducción se debe al distanciamiento físico y al cierre de las comidas en persona o a no buscar atención médica para los síntomas.⁴¹

Figura 10. Casos regionales (conteo) de salmonelosis, 2010-2020

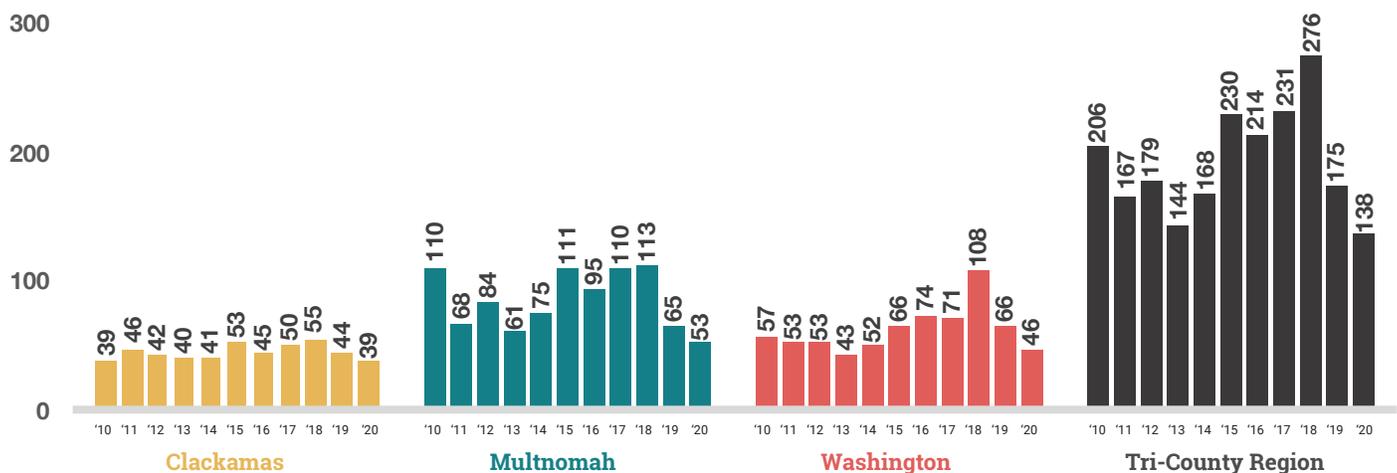
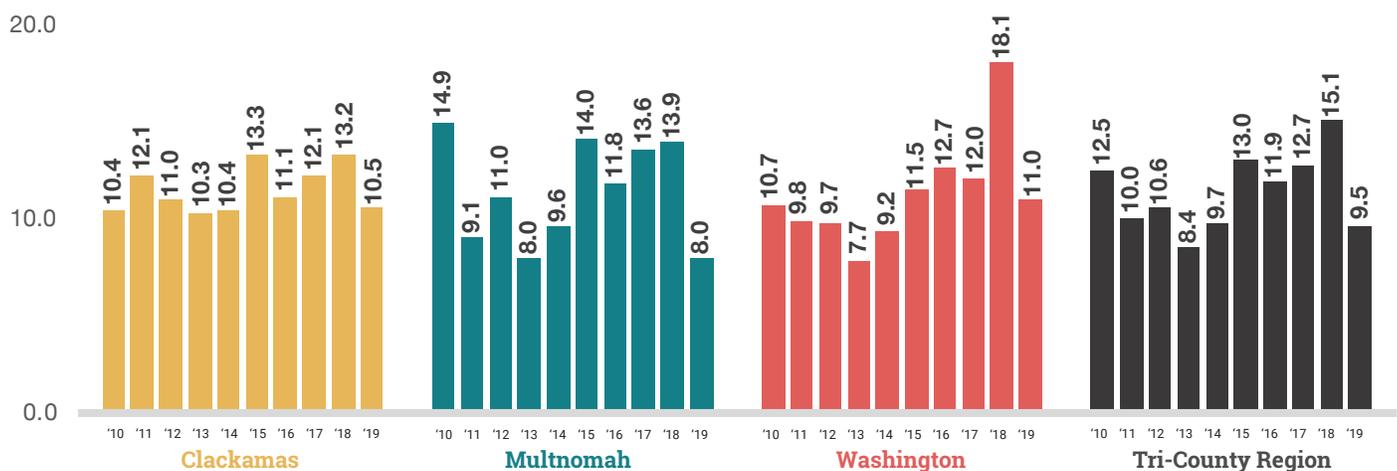


Figura 11. Tasa de casos de salmonelosis por cada 100,000 personas, 2010-2019



Descripción de los Datos

Los datos se basan en los registros de visitas al hospital de ORPHEUS. Las tasas pueden verse afectadas por el déficit de notificación u otros errores de clasificación errónea. Además, es común que las personas que sufren de enfermedades gastrointestinales leves, las personas con bajos ingresos y las personas sin seguro no busquen atención médica, en cuyo caso no serían capturadas en las estadísticas de visitas al hospital.

Indicador 9.

Campilobacteriosis

Este indicador mide el número de casos de Campilobacteriosis diagnosticados en cada condado. La infección por Campylobacter, una de las enfermedades transmitidas por los alimentos más comunes en los Estados Unidos, ocurre a través del consumo de aves de corral crudas o sin cocinar, o a través de agua contaminada. Los síntomas incluyen diarrea, dolor abdominal, vómitos y dolor de cabeza.⁴²

Lo que está sucediendo en la región

Antes de 2020, el número total de casos de campylobacteriosis reportados en la región osciló entre poco menos de 400 en 2010 y más de 500 en 2017. Entre 2010 y 2019, la tasa promedio regional de casos de campilobacteriosis fue de aproximadamente 25 casos por cada 100.000 personas cada año. En 2020, hubo 127 casos regionales menos que en el año anterior. Los conteos regionales también fueron más bajos que todos los años anteriores incluidos en este informe. Se desconoce si la reducción se debe al distanciamiento físico y al cierre de las comidas en persona o a no buscar atención médica para los síntomas.⁴³

Figura 12. Recuento de Casos de Campilobacteriosis, 2010-2020

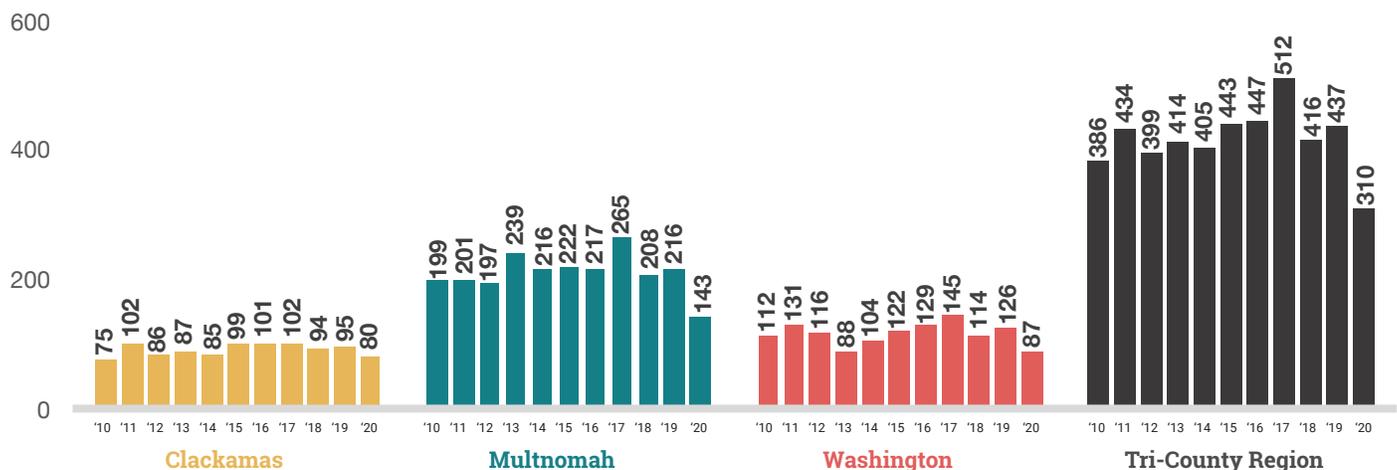
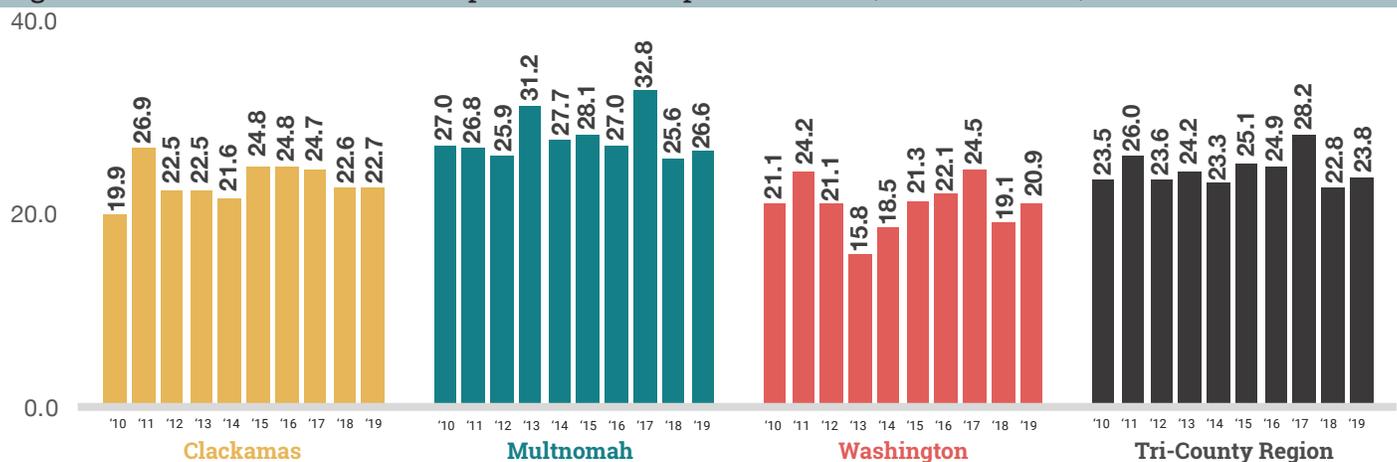


Figura 13. Tasa de Casos de Campilobacteriosis por Cada 100,000 Personas, 2010-2020



Descripción de los Datos

Los datos se basan en los registros de visitas al hospital de ORPHEUS. Las tasas pueden verse afectadas por el déficit de notificación u otros errores de clasificación errónea. Además, es común que las personas que sufren de enfermedades gastrointestinales leves, las personas con bajos ingresos y las personas sin seguro no busquen atención médica, en cuyo caso no serían capturadas en las estadísticas de visitas al hospital.

Indicador 10. Tuberculosis

Este indicador mide el número de casos activos de tuberculosis en cada condado. La tuberculosis (TB) es causada por *Mycobacterium tuberculosis*, que con mayor frecuencia ataca el sistema respiratorio, pero también puede infectar otros sistemas del cuerpo. Una persona infectada no siempre desarrolla signos clínicamente visibles de la infección. Si bien la infección puede permanecer latente durante un período largo de tiempo (es decir, TB latente), solo una persona con TB activa puede transmitir la infección a otros.

Lo que está sucediendo en la región

El número de casos de tuberculosis en el área de los tres condados fue más alto en 2019 con 59 casos y el más bajo en 2013 con 40 casos. La tasa de casos de TB en el área de los tres condados fluctuó un poco con el tiempo, pero no hubo una tendencia clara de aumento o disminución en la tasa entre 2010 y 2020. Entre 2010 y 2019, la tasa promedio regional de casos activos de tuberculosis fue de tres casos por cada 100.000 personas.

Figura 14. Recuento de casos de Tuberculosis, 2010-2020

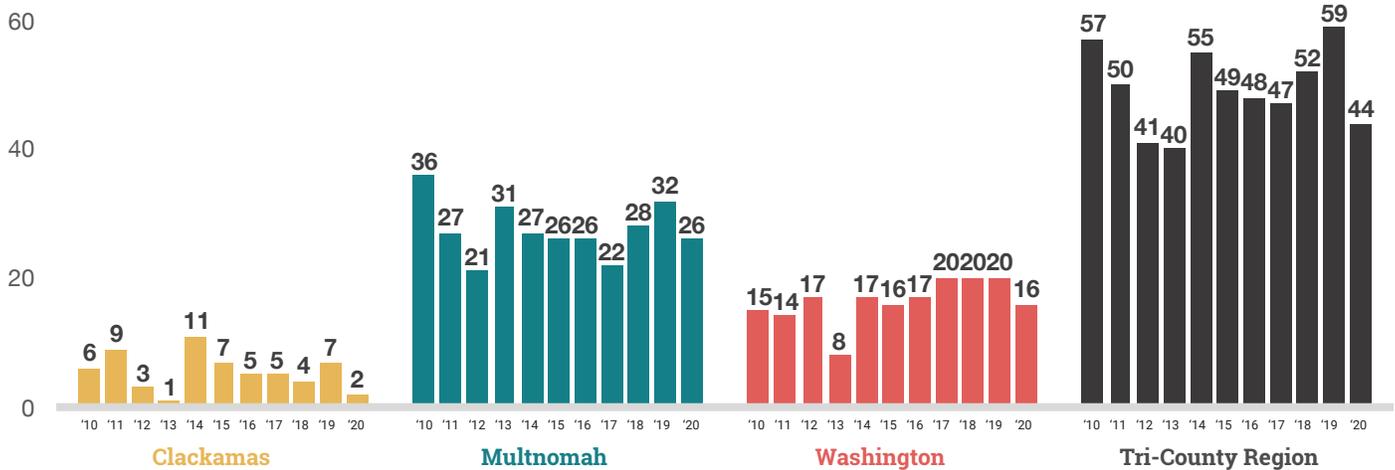
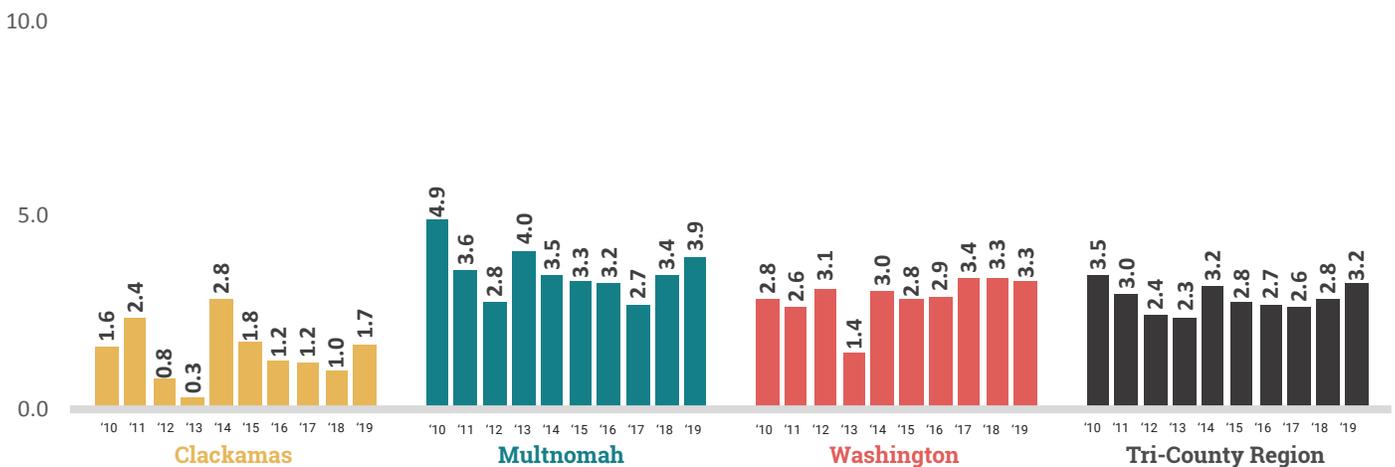


Figura 15. Tasa de casos activos de tuberculosis por cada 100,000



Descripción de los Datos

Los datos se basan en los registros de visitas al hospital de ORPHEUS. Las tasas pueden verse afectadas por el déficit de notificación u otros errores de clasificación errónea.

Calidad del Aire



Conexión con el Cambio Climático

Los cambios en la calidad del aire están fuertemente vinculados al cambio climático y los eventos relacionados con condiciones más cálidas y secas a medida que nuestra región experimenta más humo de los incendios forestales. Las temperaturas más cálidas y menor grosor de la capa de nieve a gran altitud crean veranos más secos y largos y aumentan el riesgo de incendios forestales.⁴⁴ Se espera que este riesgo continúe aumentando en todo Oregón, con uno de los mayores aumentos en todo el Valle de Willamette.⁴⁵ Se espera que la calidad del aire empeore debido al aumento del humo y otros contaminantes nocivos como el smog (ozono a nivel del suelo).⁴⁶

Los síntomas del asma se desencadenan comúnmente por la exposición a un contaminante o alérgeno en el aire, incluido el humo de los incendios forestales, los gases de escape de los vehículos o el polen.^{47, 48} Las partículas finas (como PM2.5) liberadas por los incendios forestales y otras fuentes aumentan el riesgo de afecciones respiratorias adversas, incluidas las exacerbaciones del asma.⁴⁹

Las condiciones más cálidas también extienden la duración de la temporada de polen y el área geográfica donde algunas plantas pueden crecer.⁵⁰ Los estudios muestran que las temperaturas extremas más altas y los niveles de dióxido de carbono aumentan tanto la cantidad como el contenido alérgico del polen que producen las plantas.⁵¹ Las interacciones entre los altos niveles de polen, los contaminantes del aire y los fenómenos meteorológicos extremos que levantan partículas del suelo o de las plantas también pueden empeorar la calidad del aire.⁵² El polen de ambrosía y hierba es un desencadenante ambiental común influenciado por los cambios climáticos en la región.

Incendios Forestales de 2020

En septiembre de 2020, el clima anormalmente cálido del mes, las condiciones secas y los fuertes vientos llevaron a un crecimiento explosivo de los incendios forestales en curso. El incendio de Riverside y varios incendios más pequeños en North Clackamas quemaron más de 100.000 acres en el condado de Clackamas. El humo de estos incendios y otros en el estado, llevó a una mala calidad del aire récord. El 13 de septiembre, los monitores de la EPA registraron un Índice de Calidad del Aire (AQI) promedio de 24 horas de 509 para la región de tres condados. La calidad del aire se considera peligrosa y un riesgo para todos con un AQI de 300. AQI se mantuvo por encima de los niveles considerados poco saludables (más de 200) durante ocho días desde el 10 de septiembre hasta el 17 de septiembre.

Impacto Desigual

Debido a las políticas y prácticas históricas de vivienda y desarrollo, las comunidades de color y los grupos de bajos ingresos tienen más probabilidades de vivir en áreas con una exposición desproporcionadamente alta a las carreteras e industrias de contaminación del aire. También es menos probable que vivan cerca de espacios verdes. Los grupos que enfrentan un mayor riesgo de impactos en la salud por la mala calidad del aire incluyen:⁵³

- Trabajadores al aire libre (por ejemplo, construcción, cuadrillas de carreteras, trabajadores agrícolas)
- Adultos mayores, niños y personas con afecciones pulmonares crónicas como asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Comunidades de color que han experimentado prácticas discriminatorias históricas, exclusión estructural o que han vivido en áreas que no han sido priorizadas para mejoras de obras públicas
- Aquellos que viven cerca de áreas de alto tráfico o cerca de instalaciones industriales
- Inmigrantes y comunidades que están cultural o lingüísticamente aislados y pueden no tener acceso a comunicaciones de emergencia en días de mala calidad del aire

Indicador 11.

Visitas al Departamento de Emergencias con Síntomas Similares al Asma

Este indicador mide el número de visitas a los departamentos de emergencia de los hospitales y a las clínicas de atención de urgencia realizadas por personas con síntomas de asma. El asma es una afección respiratoria en la que las vías respiratorias de los pulmones se inflaman, causando sibilancias, opresión en el pecho y dificultad para respirar.

Lo que está sucediendo en la región

Entre 2016 y 2019, la región vio un aumento en el número de personas que visitan los servicios de urgencias con síntomas similares al asma. Durante el período de cuatro años desde 2016 hasta 2019, la tasa promedio de visitas a la sala de emergencias por síntomas similares al asma fue de 2.648 visitas por cada 100.000 personas. Los datos de las visitas a la sala de emergencias mostraron un aumento en la tasa de síntomas similares al asma en cada condado y la región en general. Coincidiendo con la pandemia de COVID-19, hubo una disminución en el número de casos de síntomas similares al asma que se presentaron en los servicios de urgencias regionales en 2020.

Figura 16. Conteo de visitas al departamento de emergencias con síntomas similares al asma, Mayo-Septiembre, 2016-2020

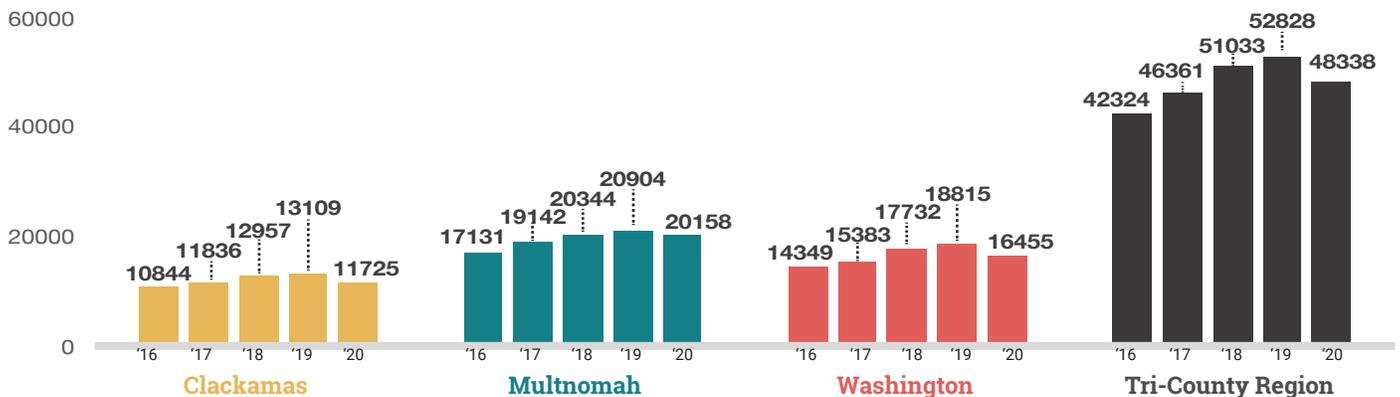
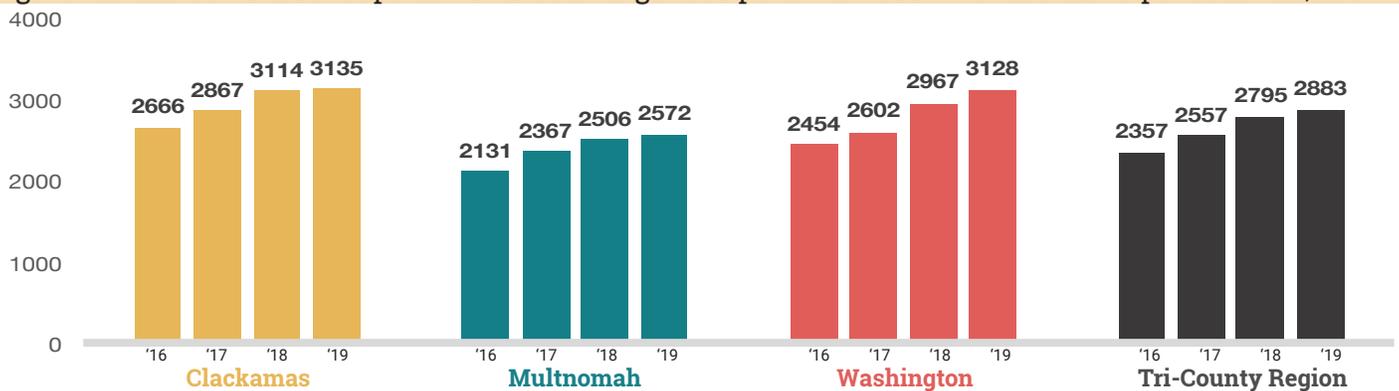


Figura 16. Tasa de visitas al departamento de emergencias por síntomas similares al asma por cada 100,000



Descripción de los Datos

Este indicador se recopiló de un sistema de datos estatal (ESSENCE)⁵⁴ para analizar las visitas a clínicas de atención de urgencia y servicios de urgencias de hospitales. Este indicador documenta las visitas a la sala de emergencias para casos con cualquier mención de un síntoma similar al asma, y asma como la principal queja durante la estación cálida, de mayo a septiembre, para los años 2016 a 2020.

Los datos de ESSENCE están sujetos a varias limitaciones. Los datos completos estuvieron disponibles a partir de la temporada 2016, lo que significa que las comparaciones con años anteriores no son confiables. Los registros son para visitas, no para pacientes, lo que significa que una persona podría ser contada varias veces si visitara el departamento de emergencias más de una vez por la misma queja o por diferentes quejas. Los registros faltantes o incompletos podrían resultar en un conteo insuficiente. El número de clínicas de atención de urgencia que informan visitas fluctúa con el tiempo.

Destacar Impactos en la Salud de los Incendios Forestales de 2020

A pesar de una disminución general de las visitas al servicio de urgencias por síntomas similares al asma durante el año 2020, hubo aumentos en **las visitas al servicio de urgencias en respuesta directa a los incendios forestales** de septiembre de 2020. En las cuatro semanas durante y después de los incendios forestales (del 6 de septiembre al 3 de octubre), el promedio diario de visitas fue de 199, en comparación con un promedio diario de 154 visitas durante las cuatro semanas anteriores (del 9 de agosto al 5 de septiembre). Esto representa un aumento del **29%**. Las visitas diarias alcanzaron un pico de 270 visitas el 14 de septiembre, un 75% más que el promedio de las cuatro semanas anteriores.

A nivel de condado, las visitas diarias promedio aumentaron un 20 % en el condado de Washington, un 29 % en el condado de Multnomah y un 40 % en el condado de Clackamas durante el mismo período. Del 10 al 17 de septiembre, mientras que el AQI se clasificó como no saludable por encima de 200, la cantidad promedio de visitas diarias al servicio de urgencias por síntomas similares al asma fue de 240 visitas.

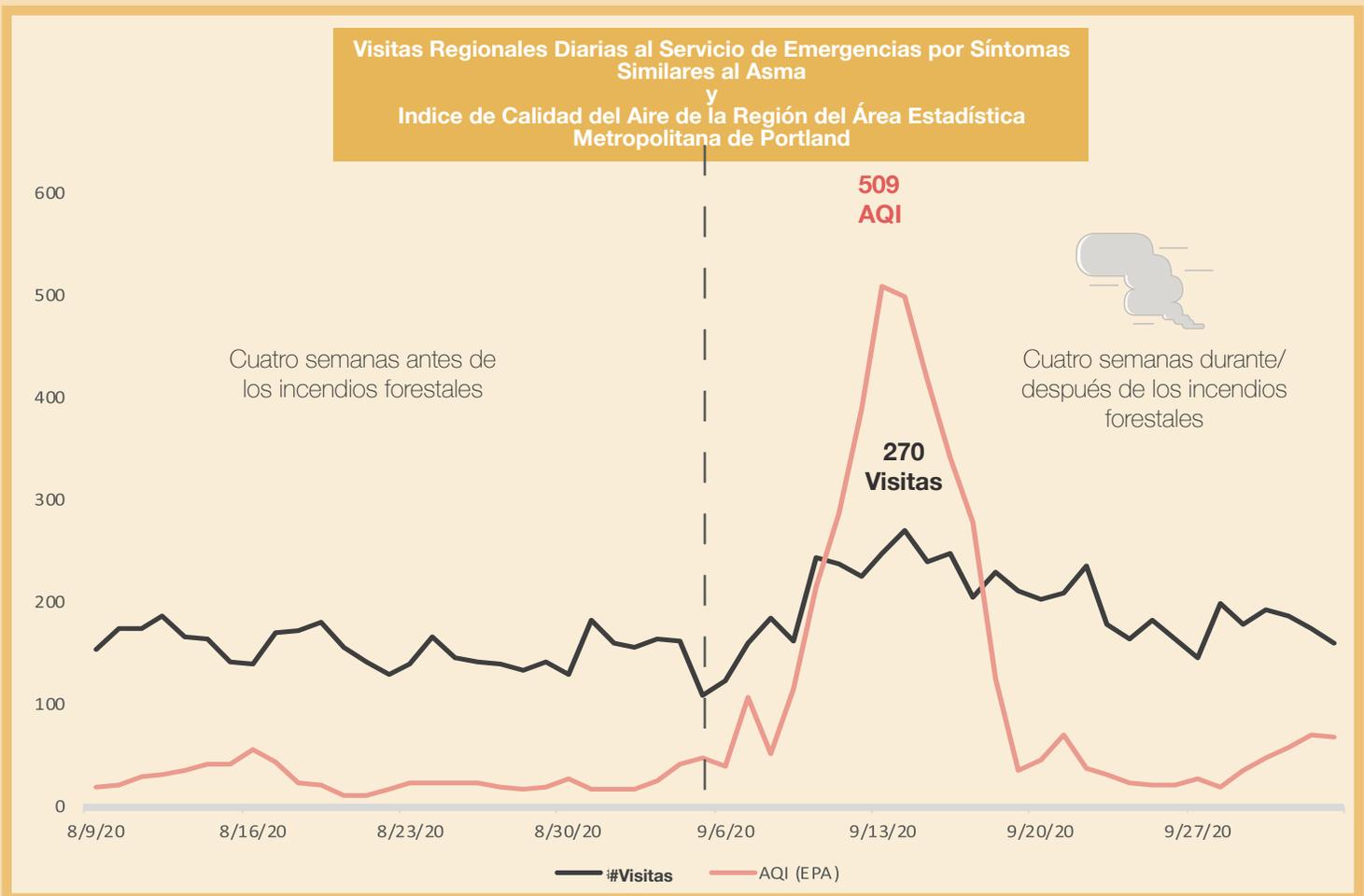


Figura 17. Número de visitas diarias a la sala de emergencias por síntomas similares al asma e Índice de calidad del aire para la región de tres condados desde el 9 de Agosto hasta el 3 de Octubre. ESENCIA, EPA.

Indicador 12

Visitas al Departamento de Emergencias de Enfermedades Alérgicas

Este indicador mide el número de visitas a los servicios de urgencias de los hospitales y a las clínicas de urgencias realizadas por personas con síntomas de enfermedad alérgica. La enfermedad alérgica es un término amplio que se refiere a la respuesta del sistema inmunológico a alérgenos externos como el moho, el polvo o el polen. Los síntomas incluyen estornudos, secreción nasal, dificultad para respirar, sibilancias y picazón en los ojos.

Lo que está sucediendo en la región

Entre 2016 y 2019, el conteo de personas que visitaron los departamentos de emergencia con síntomas de enfermedades alérgicas aumentó progresivamente. Durante el período de cuatro años desde 2016 hasta 2019, la tasa promedio de visitas a la sala de emergencias relacionadas con enfermedades alérgicas fue de 980 visitas por cada 100.000 personas. Los datos de las visitas a la sala de emergencias sugirieron un aumento en la tasa de visitas por enfermedad alérgica en cada condado y en la región en general. Coincidiendo con la pandemia de COVID-19, hubo una disminución en el número de casos de enfermedades alérgicas que se presentaron en las salas de emergencia regionales en el 2020..

Figura 18. Conteo de visitas al Departamento de Emergencias de Enfermedades Alérgicas, Mayo-Septiembre, 2016-2020

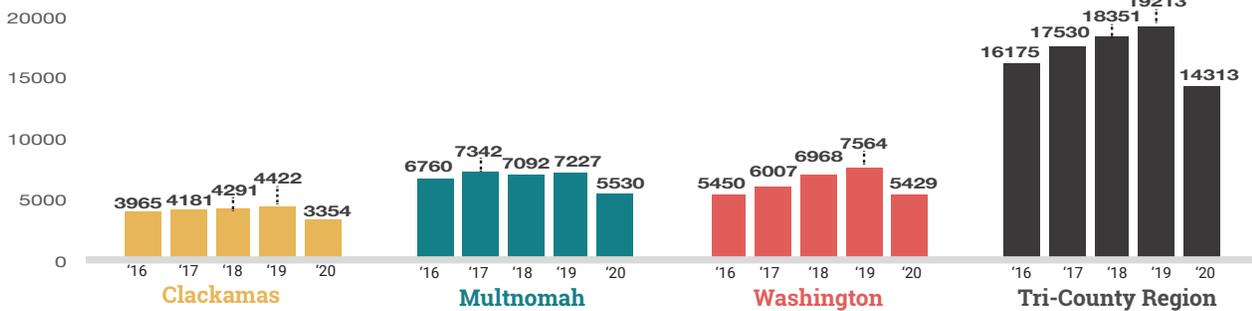
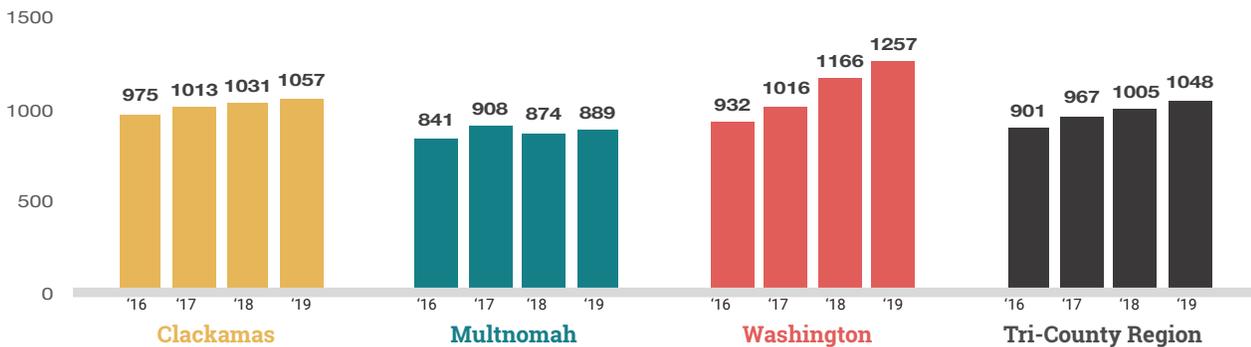


Figura 19. Tasa de visitas al Departamento de Emergencias por síntomas de enfermedades alérgicas por cada 100,000



Descripción de los Datos

Este indicador se recopiló a partir de un sistema de datos a nivel estatal (ESSENCE) para analizar las visitas a clínicas de atención de urgencia y servicios de urgencias de hospitales. Este indicador documenta las visitas a la sala de emergencias por enfermedad alérgica durante la estación cálida, de mayo a septiembre, para los años 2016 a 2020. Los datos de ESSENCE están sujetos a varias limitaciones. Los datos completos estuvieron disponibles a partir de la temporada 2016, lo que significa que las comparaciones con años anteriores no son confiables. Los registros son para visitas, no para pacientes, lo que significa que una persona podría ser contada varias veces si visitó el departamento de emergencias más de una vez por la misma queja o por quejas separadas. Los registros faltantes o incompletos podrían resultar en un conteo insuficiente.

Salud Mental

Conexión con el Cambio Climático

Existe un creciente cuerpo de evidencia sobre las formas en que los eventos pasados, presentes y futuros relacionados con el cambio climático afectan la salud mental. En general, la salud mental se refiere a nuestro bienestar emocional, psicológico y social que influye en cómo nos sentimos, nos relacionamos con el estrés y tomamos decisiones diarias. Los resultados de salud mental en respuesta al cambio climático se ven afectados por la forma en que las personas se relacionan y experimentan los eventos del cambio climático.⁵⁵ Los diferentes tipos y duraciones de eventos de cambio climático pueden crear una amplia variedad de impactos en la salud mental incluyendo:

- **Eventos cortos y agudos que duran de unas pocas horas a unas pocas semanas como olas de calor, tormentas extremas o incendios forestales.** Estos eventos pueden provocar ansiedad, depresión, trastorno de estrés postraumático, privación del sueño, trauma, shock e ideación suicida. Si un evento crea daños a la propiedad, causa desplazamiento o afecta el sustento económico de un grupo, puede conducir a una sensación de pérdida de lugar, pérdida de control y pérdida de identidad personal u ocupacional.⁵⁶ Los eventos de calor específicamente pueden conducir a aumentos de la agresión y empeoramiento de las condiciones de salud mental existentes, así como crear efectos secundarios negativos para algunos medicamentos psiquiátricos.⁵⁷
- **Largos períodos de eventos prolongados de cambio climático como sequía o períodos de recuperación de eventos agudos.** Además de los impactos en la salud mental de eventos cortos, los eventos prolongados o los períodos de recuperación colocan el estrés continuo y agravan el bienestar mental y emocional. Puede crear interrupciones en el acceso a los servicios de atención de salud física y mental, la escuela y las redes sociales, todos son factores protectores para una buena salud mental.⁵⁸
- **Exposición continua a los indicadores del cambio climático, como el aumento de las temperaturas, el aumento del nivel del mar y otras amenazas globales y regionales.** Ya sea que alguien tenga experiencia directa con un evento relacionado con el cambio climático o no, la exposición continua a la cobertura de los medios y la amenaza de desastres climáticos puede afectar la salud mental. Una amplia gama de términos ha evolucionado para describir estos impactos, incluida la ansiedad ecológica (preocupación severa y frustración por los riesgos de los impactos ambientales para las generaciones futuras y el planeta^{59,60,61} y el dolor climático (tristeza, pérdida y desesperanza sobre las generaciones futuras y el planeta).⁶²

Impacto Desigual

Los resultados de salud mental relacionados con el cambio climático se ven afectados por una amplia gama de factores sociales, culturales, ambientales y económicos. Los grupos con mayor riesgo de resultados de salud mental afectados relacionados con el cambio climático son:

- Los jóvenes, que enfrentarán una mayor exposición a los graves impactos del cambio climático y tendrán un control limitado sobre las acciones para mitigarlos hoy en día
- Personas que han sido afectadas personalmente por un desastre climático o en un área en riesgo de un desastre climático
- Nativos americanos y tribus indígenas que han perdido o corren el riesgo de perder las formas tradicionales de vida y la autodeterminación debido al cambio climático y otros factores sociales
- Personas con afecciones de salud mental preexistentes como ansiedad o depresión
- Personas con conexiones sociales a recursos limitada
- Personas que tienen medios limitados para recuperarse de un desastre climático, o cuyo sustento se vería afectado significativamente por un desastre climático, como la industria agrícola.
- Comunidades de color que llevan traumas pasados y actuales de racismo interpersonal y estructural
- Profesionales de la salud que brindan atención y tratamiento a personas afectadas por eventos de cambio climático

Los fuertes apoyos sociales y los entornos que fomentan la acción colectiva para abordar el cambio climático pueden inclinar la balanza y aprovechar el potencial positivo de los síntomas similares a la ansiedad.⁶³

Lo Que Está Sucediendo en la Región

Hay fuentes limitadas de datos disponibles a nivel local que conectan explícitamente los impactos de la salud en la salud mental con los eventos climáticos. Los resultados de salud mental también tienden a tener un déficit de información en general. Una revisión inicial de las posibles fuentes de datos para el área de los tres condados no identificó un indicador confiable que permitiera la comparación a lo largo del tiempo y estuviera explícitamente vinculado al cambio climático. Sin embargo este informe incluye dos fuentes de datos revisadas que proporcionan un panorama. Estos puntos de datos están destinados a proporcionar contexto, pero no a servir como indicadores. Existe la necesidad en la región de realizar un seguimiento más consistente de los resultados de salud mental sobre una base anual y en relación con eventos climáticos específicos.

Encuesta de opinión Climática de Yale

La encuesta proporciona estimados de las creencias sobre el cambio climático, las percepciones del riesgo y las preferencias políticas en los Estados Unidos a nivel estatal y local. Se trata de datos modelados a partir de un gran conjunto de datos de encuestas nacionales ($n > 25.000$) y de características demográficas y geográficas de la población. Se publica cada dos años.

- Porcentaje estimado de personas preocupadas por el calentamiento global
- Porcentaje estimado de personas que piensan que el calentamiento global dañará a las generaciones futuras
- Porcentaje estimado de personas que piensan que el calentamiento global causará daños personales

Encuesta de Adolescentes Saludables de Oregón

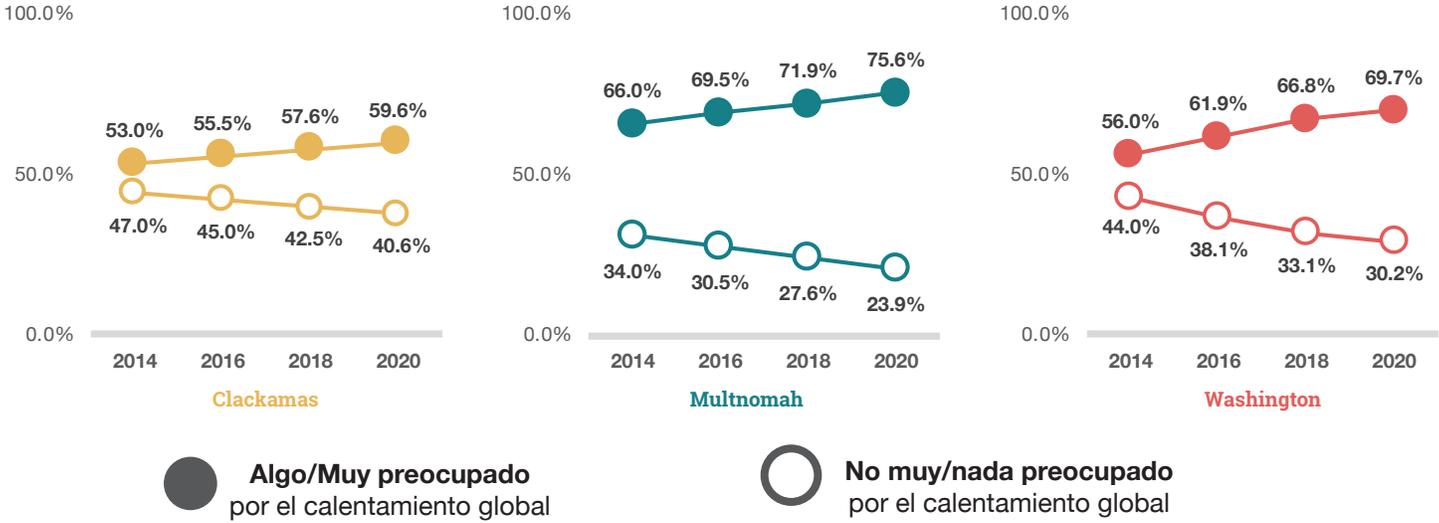
Oregon Healthy Teens (OHT) es el esfuerzo de Oregon para monitorear la salud y el bienestar de los adolescentes. Una encuesta anónima y voluntaria basada en la investigación, OHT se lleva a cabo entre los estudiantes de 8.º y 11.º grado en todo el estado. Los datos se recopilan cada dos años de una muestra de escuelas en cada condado. Punto de datos incluidos son:

- Autoevaluación del estudiante sobre la salud mental y emocional general

Porcentaje Estimado de Personas Preocupadas por el Calentamiento Global

Entre 2014 y 2020, el porcentaje estimado de personas de algo a muy preocupadas por el calentamiento global aumentó cada año en cada condado. El porcentaje estimado de personas no muy preocupadas o no preocupadas en absoluto disminuyó cada año en cada condado durante el mismo tiempo.

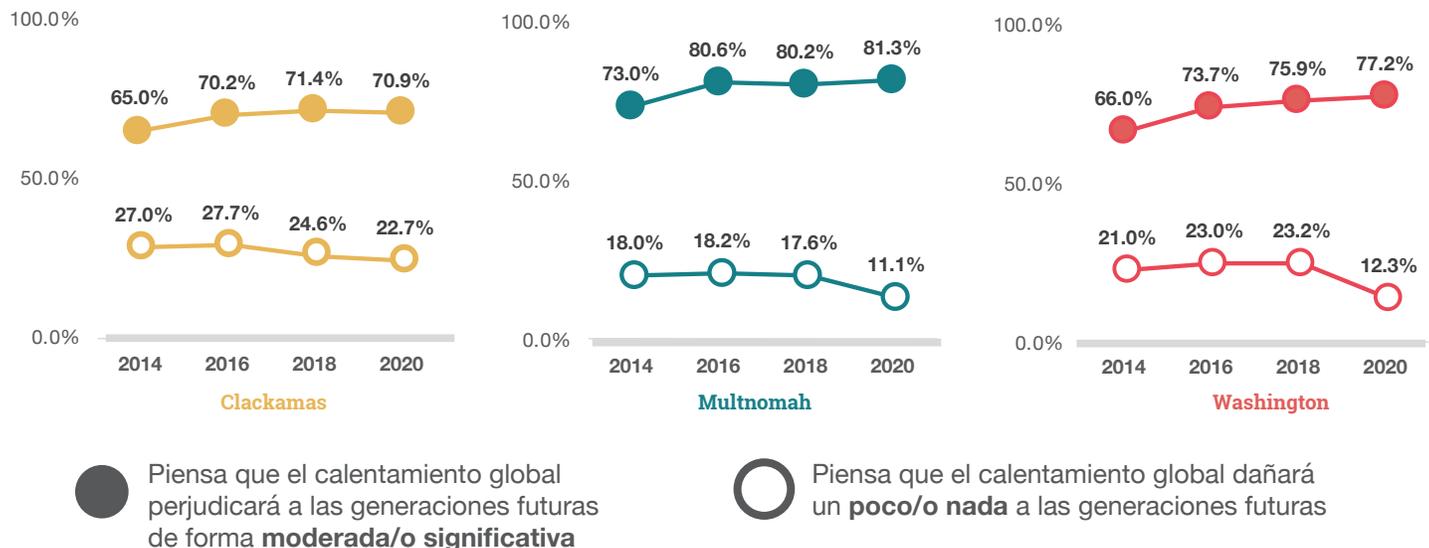
Figura 20. Porcentaje estimado que **está preocupado por el** calentamiento global



Porcentaje estimado de Personas que Piensan Que el Calentamiento Global Dañará a las Generaciones Futuras

Entre 2014 y 2020, el porcentaje estimado de personas que piensan que el cambio climático dañará a las generaciones futuras aumentó de moderado a mucho cada año en cada condado. En 2020, se estimó que menos de una cuarta parte de los residentes de cada condado pensaban que las generaciones futuras se verían perjudicadas un poco o no se verán perjudicadas en absoluto.

Figura 21. Porcentaje estimado que piensa que el calentamiento global dañará a las generaciones futuras.



Porcentaje Estimado de Personas Que Piensan Que el Calentamiento Global Dañará a las Generaciones Futuras

Entre 2014 y 2020, el porcentaje estimado de personas que piensan que el cambio climático dañará a las generaciones futuras aumentó de moderado a mucho cada año en cada condado. En 2020, se estimó que menos de una cuarta parte de los residentes de cada condado pensaban que las generaciones futuras se verían perjudicadas un poco o no se verán perjudicadas en absoluto.

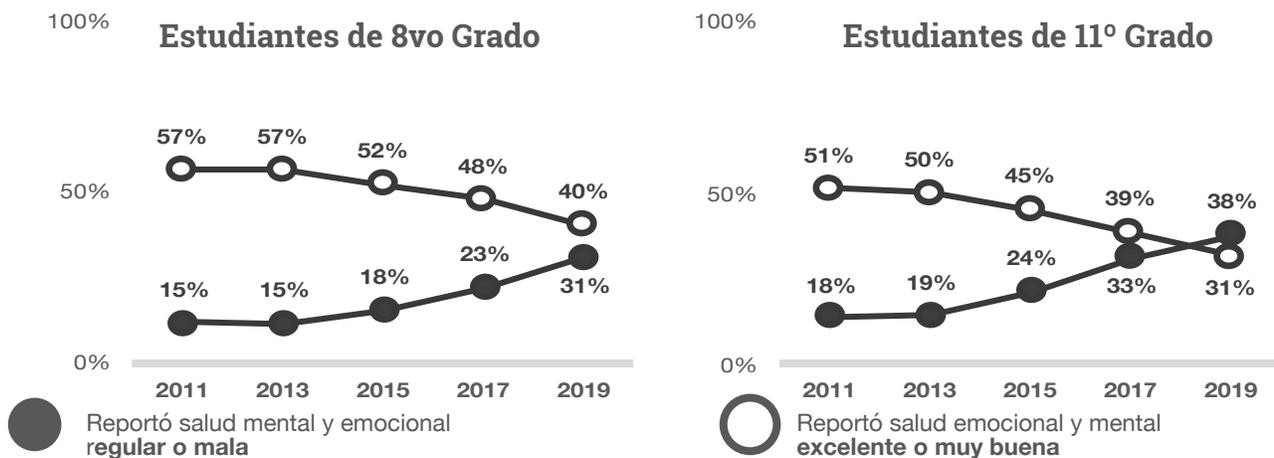
Figura 22. Porcentaje estimado que piensa que el calentamiento global causará un daño personal



Autoevaluación del Estudiante de Salud Emocional y Mental General

La salud mental general y emocional se ve afectada por muchos factores personales, sociales y ambientales. El estrés y el trauma de los eventos del cambio climático pueden empeorar las condiciones de salud mental existentes. El OHTS pide a los estudiantes que autoevalúen su salud emocional y mental. Entre 2011 y 2019, en todos los condados, tanto para los estudiantes de 8º grado como para los de 11º grado, el porcentaje de estudiantes que reportan una salud mental “excelente” y “muy buena” ha disminuido y el porcentaje de estudiantes que reportan una salud mental “regular” y mala ha aumentado. En 2020, aproximadamente un tercio de los estudiantes de 8º y 11º grado en la región informaron una salud mental “regular” o “pobre”.

Figura 23. Autoevaluación de estudiantes de 8º y 11º grado de salud emocional y mental general 2011 - 2019



Esperando

Los resultados de salud del cambio climático continúan siendo una de las formas principales en que los residentes de la región sienten los impactos de un planeta cada vez más cálido. Las visitas a las salas de emergencia por los incendios forestales de septiembre de 2020 y las muertes de la cúpula de calor de junio de 2021 presagian como la región experimentará eventos climáticos futuros, y proporcionan un contraste crudo con las tendencias documentadas en este informe en los últimos 5-10 años.

El momento de actuar es ahora. Las estrategias colectivas y coordinadas para crear políticas, sistemas y condiciones que reduzcan las desigualdades y refuercen la resiliencia en todos los sectores ayudarán a reducir los impactos en la salud relacionados con el cambio climático. Los departamentos de salud de tres condados están acelerando los esfuerzos de adaptación para satisfacer la necesidad creada por amenazas ambientales complejas y cada vez más graves. La colaboración con los departamentos a nivel estatal, así como con grupos comunitarios y organizaciones a nivel hiperlocal, es fundamental para construir intervenciones informadas y efectivas.

La inversión en modernización de la salud pública de 2021 apoyará los esfuerzos locales y regionales para desarrollar la resiliencia ambiental y reducir las desigualdades en salud. Este informe puede proporcionar un modelo para la coordinación regional y la evaluación de datos para comprender los impactos del cambio climático en la salud. Indica la necesidad de más recursos para abordar la calidad del aire, los incendios forestales y los impactos del calor, así como sistemas de monitoreo y apoyo de salud mental de rutina para satisfacer la necesidad debido al aumento en la ansiedad y el estrés climáticos. Las estrategias para abordar el cambio climático y su posible impacto en la salud incluye::

- Aumentar el conocimiento de la comunidad sobre el cambio climático y la capacidad para mitigar sus impactos en la salud.
- Educar al público y a los creadores de las políticas sobre los beneficios para la salud de las estrategias de mitigación del cambio climático.
- Creación de asociaciones e intervenciones intersectoriales para abordar los factores y prácticas que causan o exacerban el cambio climático.
- Aumentar la representación de los grupos que se ven injustamente afectados por el cambio climático en la planificación de la mitigación y la adaptación.

Apéndice A. Tablas de datos - Conteos

Número de visitas al servicio de urgencias relacionadas con el calor, mayo-septiembre (pág. 7)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Clackamas	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	61	78	79	49	39
Multnomah	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	107	128	112	84	71
Washington	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	106	127	89	68	66
Region	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	274	333	280	201	176

Número de hospitalizaciones por estrés por el calor (pág. 8)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Clackamas	7	3	6	0	3	7	5	1	4	4	n/a
Multnomah	5	6	7	7	6	8	7	10	5	5	n/a
Washington	3	3	2	0	5	3	6	7	2	4	n/a
Region	15	12	15	7	14	18	18	18	11	13	n/a

Número de muertes por calor (pág. 9)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Clackamas	0	0	0	0	0	0	1	0	0	n/a	n/a
Multnomah	0	0	0	0	0	0	1	0	1	n/a	n/a
Washington	0	0	1	0	0	0	0	1	0	n/a	n/a
Regional	0	0	1	0	0	0	2	1	1	n/a	n/a

Lesiones relacionadas con el clima extremo (pág. 11)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Clackamas	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Greater Portland Metro	0	0	0	0	4	2	8	0	0	0	0
Coast Range	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Regional	0	1	0	0	5	4	8	0	0	0	0

Número de muertes relacionadas con el clima extremo (pág. 12)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Clackamas	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0
Multnomah	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Washington	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Regional	0	0	1	0	2	2	1	4	0	0	0

Personas contagiadas con el virus del Nilo Occidental (pág. 14)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Clackamas	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Multnomah	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Washington	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regional	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0

Personas contagiadas con la enfermedad de Lyme (pág. 15)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Clackamas	1	2	2	2	5	9	5	16	10	2	1
Multnomah	16	9	8	13	8	6	11	15	11	11	2
Washington	3	0	2	0	3	3	3	3	5	5	3
Region	20	11	12	15	16	18	19	34	26	18	6

Personas contagiadas de Salmonella (pág. 17)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Clackamas	39	46	42	40	41	53	45	50	55	44	39
Multnomah	110	68	84	61	75	111	95	110	113	65	53
Washington	57	53	53	43	52	66	74	71	108	66	46
Region	206	167	179	144	168	230	214	231	276	175	138

Personas contagiadas de Campylobacter (pág. 18)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Clackamas	75	102	86	87	85	99	101	102	94	95	80
Multnomah	199	201	197	239	216	222	217	265	208	216	143
Washington	112	131	116	88	104	122	129	145	114	126	87
Region	386	434	399	414	405	443	447	512	416	437	310

Personas contagiadas de tuberculosis (pág. 19)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Clackamas	6	9	3	1	11	7	5	5	4	7	2
Multnomah	36	27	21	31	27	26	26	22	28	32	26
Washington	15	14	17	8	17	16	17	20	20	20	16
Regional	57	50	41	40	55	49	48	47	52	59	44

Número de visitas al servicio de urgencias con síntomas similares al asma, mayo-septiembre (pág. 21)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Clackamas	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	10844	11836	12957	13109	11725
Multnomah	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	17131	19142	20344	20904	20158
Washington	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	14349	15383	17732	18815	16455
Regional	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	42324	46361	51033	52828	48338

Número de visitas al servicio de urgencias por enfermedades similares a las alergias, mayo-septiembre (pág. 23)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Clackamas	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	3965	4181	4291	4422	3354
Multnomah	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	6760	7342	7092	7227	5530
Washington	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	5450	6007	6968	7564	5429
Regional	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	16175	17530	18351	19213	14313

Referencias

1. US Global Change Research Program. (2018). Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment, Volume II [Reidmiller, D.R., C.W. Avery, D.R. Easterling, K.E. Kunkel, K.L.M. Lewis, T.K. Maycock, and B.C. Stewart (eds.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, USA, 1515 pp. doi: 10.7930/NCA4.2018
2. Dalton, M., and E. Fleishman, editors. 2021. Fifth Oregon Climate Assessment. Oregon Climate Change Research Institute, Oregon State University, Corvallis, Oregon. <https://blogs.oregonstate.edu/occri/oregon-climate-assessments/>.
3. Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou. (2020). Summary for Policymakers. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.
4. Mote, P.W., J. Abatzoglou, K.D. Dello, K. Hegewisch, and D.E. Rupp, 2019: Fourth Oregon Climate Assessment Report. Oregon Climate Change Research Institute. occri.net/ocar4 .
5. Chen, J., McGeorge, R. (2020). Spillover Effects Of The COVID-19 Pandemic Could Drive Long-Term Health Consequences For Non-COVID-19 Patients. Health Affairs Blog. [10.1377/hblog20201020.566558](https://doi.org/10.1377/hblog20201020.566558)
6. Rudolph, L., Harrison, C., Buckley, L. & North, S. (2018). Climate Change, Health, and Equity: A Guide for Local Health Departments. Oakland, CA and Washington D.C., Public Health Institute and American Public Health Association.
7. Benjamin, G. (2017). Severe Weather Disasters, Health & Structural Racism: A Critical Intersection. Center for Health Journalism. Accessed at: <https://centerforhealthjournalism.org/2017/09/15/severe-weather-disasters-health-structural-racism-critical-intersection>
8. Dalton, et al. 2021.
9. Rudolph, L., Harrison, C., Buckley, L. & North, S. (2018). Climate Change, Health, and Equity: A Guide for Local Health Departments. Oakland, CA and Washington D.C., Public Health Institute and American Public Health Association.
10. Bell, J. E., S. C. Herring, L. Jantarasami, C. Adrianopoli, K. Benedict, K. Conlon, V. Escobar, J. Hess, J. Luvall, C. P. Garcia-Pando, D. Quattrochi, J. Runkle, and C. J. Schreck III, 2016: Ch. 4: Impacts of extreme events on human health. The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment., U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, 99–128. doi:10.7930/J0BZ63ZV.
11. Luber G, McGeehin M. Climate Change and Extreme Heat Events. American Journal of Preventive Medicine. 2008. p. 429–35.
12. Lo, Y. T. E., Mitchell, D. M., Gasparri, A., Video-Cabrera, A. M., Ebi, K. L., Frumhoff, P. C., Millar, R. J., Roberts, W., Sera, F., Sparrow, S., Uhe, P, & Williams, G. (2019). Increasing mitigation ambition to meet the Paris Agreement’s temperature goal avoids substantial heat-related mortality in U.S. cities. Science Advances. 5; p 1-9.
13. USGCRP, 2017: Climate Science Special Report: Fourth National Climate Assessment, Volume I Wuebbles, D.J., D.W. Fahey, K.A. Hibbard, D.J. Dokken, B.C. Stewart, and T.K. Maycock (eds.)). U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, USA, 470 pp.

14. Bell, J. E., S. C. Herring, L. Jantarasami, C. Adrianopoli, K. Benedict, K. Conlon, V. Escobar, J. Hess, J. Luvall, C. P. Garcia-Pando, D. Quattrochi, J. Runkle, and C. J. Schreck III, 2016: Ch. 4: Impacts of extreme events on human health. *The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment.*, U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, 99–128. doi:10.7930/J0BZ63ZV
15. Philip, S. Y. et al. (2021). Rapid Attribution Analysis of the extraordinary heatwave on the Pacific Coast of the US and Canada June 2021. Accessed at: <https://www.worldweatherattribution.org/wp-content/uploads/NW-US-extreme-heat-2021-scientific-report-WWA.pdf>
16. Voelkel J, Hellman D, Sakuma R, Shandas V. Assessing vulnerability to urban heat: A study of disproportionate heat exposure and access to refuge by socio-demographic status in Portland, Oregon. *International journal of environmental research and public health.* 2018 Apr;15(4):640.
17. Voelkel J, Hellman D, Sakuma R, Shandas V. Assessing vulnerability to urban heat: A study of disproportionate heat exposure and access to refuge by socio-demographic status in Portland, Oregon. *International journal of environmental research and public health.* 2018 Apr;15(4):640.
18. Oregon ESSENCE. <http://www.healthoregon.org/essence>
19. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Centers for Environmental Information. Severe weather data. Accessed at: <https://www.ncdc.noaa.gov/data-access/severe-weather>
20. Haggerty B, York E, Early-Alberts J, Cude C. Oregon Climate and Health Profile Report. Oregon Health Authority. September 2014: Portland, OR.
21. United States Environmental Protection Agency. (2017). Climate Impacts on Human Health: Impacts from Extreme Weather Events. Accessed at: https://19january2017snapshot.epa.gov/climate-impacts/climate-impacts-human-health_.html#Extreme%20weather
22. Lancet Countdown, 2018: 2018 Lancet Countdown on Health and Climate Change Brief for the United State of America. Salas RN, Knappenberger P, Hess JJ. *Lancet Countdown U.S. Brief*, London, United Kingdom, 32 pp.
23. Nomura, S., Parsons, A. J. Q., Hirabayashi, M., Kinoshita, R., Liao, Y., Hodgson, S. (2016). Social determinants of mid- to long-term disaster impacts on health: A systematic review. *International Journal of Disaster Risk Reduction.* 16, p 53-67.
24. McGill, N. (2016). Vulnerable populations at risk from effects of climate change: Public health working to find solutions. *The Nation's Health.* 46(9) p. 1-14.
25. Gamble, J.L., J. Balbus, M. Berger, K. Bouye, V. Campbell, K. Chief, K. Conlon, A. Crimmins, B. Flanagan, C. Gonzalez-Maddux, E. Hallisey, S. Hutchins, L. Jantarasami, S. Khoury, M. Kiefer, J. Kolling, K. Lynn, A. Manangan, M. McDonald, R. Morello-Frosch, M.H. Redsteer, P. Sheffield, K. Thigpen Tart, J. Watson, K.P. Whyte, and A.F. Wolkin, 2016: Ch. 9: Populations of Concern. *The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment.* U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, 247–286. <http://dx.doi.org/10.7930/J0Q81B0T>
26. Hood River News. August 20th, 2014. One Dead in Mt. Hood NF Flash Flood. Accessed at: https://www.hoodrivernews.com/news/one-dead-in-mt-hood-nf-flash-flood/article_c19c80fe-3c80-5a05-aa9f-95c5bf597513.html
27. Multnomah County and Street Roots (2018). Domicile Unknown. Available from <https://multco.us/file/76059/download>

28. Paz, S. (2015). Climate change impacts on West Nile virus transmission in a global context. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* (370) 1-11.
29. Beard, C.B., R.J. Eisen, C.M. Barker, J.F. Garoalo, M. Hahn, M. Hayden, A.J. Monaghan, N.H. Ogden, and P.J. Schramm, 2016: Ch. 5: Vectorborne Diseases. *The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment*. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, 129–156.
30. Beard, C.B., R.J. Eisen, C.M. Barker, J.F. Garofalo, M. Hahn, M. Hayden, A.J. Monaghan, N.H. Ogden, and P.J. Schramm, 2016: Ch. 5: Vectorborne Diseases. *The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment*. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, 129–156. <http://dx.doi.org/10.7930/J0765C7V>
31. Bardosh, K. L., Ryan, S. J., Ebi, K., Welburn, S., Singer, B. (2017). Addressing vulnerability, building resilience: community-based adaptation to vector-borne diseases in teh context of global change. *Infectious Diseases of Poverty*. 6, 1-22.
32. U.S Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention. (2019.) West Nile Virus. Accessed at: <https://www.cdc.gov/westnile/index.html>
33. Mayo Clinic. (2019). West Nile Virus: Overview. Accessed at: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/west-nile-virus/symptoms-causes/syc-20350320>
34. U.S Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention. (2018). Tickborne Diseases of the United States: A Reference Manual for Healthcare Providers. Accessed at: <https://www.cdc.gov/ticks/tickbornediseases/TickborneDiseases-P.pdf>
35. Semenza JC, Herbst S, Rechenburg A, et al. Climate Change Impact Assessment of Food- and Waterborne Diseases. *Crit Rev Environ Sci Technol*. 2012;42(8):857–890. doi:10.1080/10643389.2010.534706
36. Greer, A., Ng, V., Fisman, D. (2008) Climate change and infectious diseases in North America: the road ahead. *Canadian Medical Association Journal* 178 (6) 715-722.
37. Haggerty B, York E, Early-Alberts J, Cude C. Oregon Climate and Health Profile Report. Oregon Health Authority. September 2014: Portland, OR.
38. Fleur, M., Charron, D.F., Holt, J.D., Allen, O.B., and Maarouf, A.R. (2006) A time series analysis of the relationship of ambient temperature and common bacterial enteric infections in two Canadian provinces. *Int. J. Biometeorol*. 50, 385–391.
39. Lake, I.R., Gillespie, I.A., Bentham, G., Nichols, G.L., Lane, C., Adak, G.K., and Threlfall, E.J. (2009) A re-evaluation of the impact of temperature and climate change on foodborne illness. *Epidemiol. Infect.* 137, 1–10.
40. Semenza et al, 2012.
41. Barkely, D. (2021). The Impact of COVID-19 on Foodborne Disease. Accessed at:<https://foodsafety.osu.edu/blog/march-26-2021-1046am/impact-covid-19-foodborne-disease>
42. Scallan E, Hoekstra RM, Angulo FJ, Tauxe RV, Widdowson MA, Roy SL, Jones JL, Griffin PM. 2011. Foodborne illness acquired in the United States—major pathogens. *Emerg Infect Dis* 17:7–15. <http://dx.doi.org/10.3201/eid1701.P1110>.
43. Barkely, D. 2021.

44. Abatzoglou, Williams, A. P. (2016). Impact of Anthropogenic Climate Change on Wildfire across Western US Forests. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. Accessed at: <https://www.pnas.org/content/suppl/2016/10/06/1607171113.DCSupplemental>
45. Mote, P.W., J. Abatzoglou, K.D. Dello, K. Hegewisch, and D.E. Rupp, 2019: Fourth Oregon Climate Assessment Report. Oregon Climate Change Research Institute. ocri.net/ocar4.
46. USGCRP, 2018: Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment, Volume II [Reidmiller, D.R., C.W. Avery, D.R. Easterling, K.E. Kunkel, K.L.M. Lewis, T.K. Maycock, and B.C. Stewart (eds.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, USA, 1515 pp. doi: 10.7930/NCA4.2018.
47. National Heart, Lung, and Blood Institute. (2019). Asthma. Accessed at: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/asthma>
48. George, M, Bruzzese, J., Matura, L. (2017). Climate Change Effects on Respiratory Health. *Journal of Nursing Scholarship*. 49(6) p. 644-652.
49. Barnese, C. S., Alexis, N. E., Bernstein, J. A., Cohn, J. R., Demain, J. G., Horner, E., Levetin, E., Nel, A., Phipatanakul, W. (2013) Climate Change and Our Environment: The Effect on Respiratory and Allergic Disease. *Journal of Allergy Clinical Immunology Practice*. 1(2) p. 137-141.
50. Barnese, C. S., Alexis, N. E., Bernstein, J. A., Cohn, J. R., Demain, J. G., Horner, E., Levetin, E., Nel, A., Phipatanakul, W. (2013) Climate Change and Our Environment: The Effect on Respiratory and Allergic Disease. *Journal of Allergy Clinical Immunology Practice*. 1(2) p. 137-141.
51. Ziska, L., H., Makra L., Harry, S. K., Bruffaerts, N. et al (2019). Temperature-related changes in airborne allergenic pollen abundance and seasonality across the northern hemisphere: a retrospective analysis. *The Lancet Planetary Health*. 3(3) p. 124-131.
52. Katelaris, C. H., Beggs, P. J. (2017). Climate change: allergens and allergic diseases. *Internal Medicine Journal*. 48, p. 129-134.
53. American Lung Association. (2020). Disparities in the Impact of Air Pollution. Accessed at: <https://www.lung.org/clean-air/outdoors/who-is-at-risk/disparities>
54. Oregon ESSENCE. <http://www.healthoregon.org/essence>
55. Hayes, K., Poland, B.. (2018). Addressing Mental Health in a Changing Climate: Incorporating Mental Health Indicators into Climate Change and Health Vulnerability and Adaptation Assessments. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 15; 1806. doi:10.3390/ijerph15091806
56. Palinkas, L. A., Wong, M. (2020). Global Climate Change and Mental Health. *Current Opinion in Psychology*. 32:12-16.
57. Cooper, R., Fleming, J. (2019). Extreme Heat and Mental Illness: Toolkit for Mental Health Care Providers. Climate Psychiatry Alliance. Accessed at: <https://static1.squarespace.com/static/5a6114aacd39c30139d10f7e/t/5eac1cc13d65cd27933d090d/1588337857632/>

58. Shultz et al. (2019). Scrambling for Safety in the Eye of Dorian: Mental Health consequences of Exposure to a Climate-Driven Hurricane. *Health Affairs*. 39 (12) 2120-2127.
59. Gifford E., Gifford R. (2016). The Largely Unacknowledged Impact of Climate Change on mental Health. *Bulletin of the Atomic Scientists*. 72(5) 292-297.
60. Gifford E., Gifford R. (2016). The Largely Unacknowledged Impact of Climate Change on mental Health. *Bulletin of the Atomic Scientists*. 72(5) 292-297.
61. Clayton, S., Manning, C., Krygman, K., Speiser, M., (2017). *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance*. Washington, D.C., American Psychological Association, and ecoAmerica.
62. Cianconi, P., Betro, S., Janiri, L. (2020). The Impact of Climate Change on Mental Health: A Systematic Descriptive Review. *Frontiers in Psychiatry*. 11:74, doi: 10.3389/fpsy.2020.00074
63. Oregon Health Authority (2020). *Climate Change and Social Resilience*. OHA Public Health Division. Portland, OR.