

HOJA INFORMATIVA: CAMBIO CLIMÁTICO

Propósito y requisitos

La ley estatal exige que los planes generales incluyan un elemento de seguridad para identificar y abordar los peligros naturales y provocados por el ser humano, así como la adaptación al clima y la resiliencia.

Como parte de la Actualización del Plan General de la Ciudad de Oakland, el elemento de seguridad presenta un marco para minimizar los riesgos planteados por estos peligros que pueden afectar la salud y el bienestar de los habitantes. Este elemento tiene como objetivo proteger a los habitantes, trabajadores y visitantes de peligros sísmicos y geológicos, incendios, materiales peligrosos, inundaciones y otros peligros potenciales que ponen en riesgo la vida y la propiedad. El elemento de seguridad se complementa con el Plan de Mitigación de Riesgos Locales y la Evaluación de la Vulnerabilidad al Cambio Climático, y está estrechamente relacionado con los elementos de justicia ambiental y vivienda del Plan General.

Esta hoja informativa describe las amenazas únicas que el cambio climático supone para Oakland, las áreas y poblaciones de mayor riesgo, y las futuras prioridades de adaptación.

¹ Código Municipal de Oakland, sección 2.29.170.1

Objetivos de seguridad y equidad racial

Un principio rector de la actualización del Plan General de Oakland es avanzar en la misión de la Ciudad de “integrar de forma intencionada, en toda la Ciudad, el principio de ‘justicia y equidad’ en todo lo que hace la Ciudad con el fin de ofrecer oportunidades equitativas para todas las personas y comunidades”.¹

Los objetivos y las políticas del elemento de seguridad dan prioridad a las “comunidades de primera línea”, o comunidades vulnerables que se verán afectadas “antes y en mayor medida” por los impactos del cambio climático y los peligros del medio ambiente.

Entre los indicadores de vulnerabilidad social, se incluyen:



¿Qué es el cambio climático?

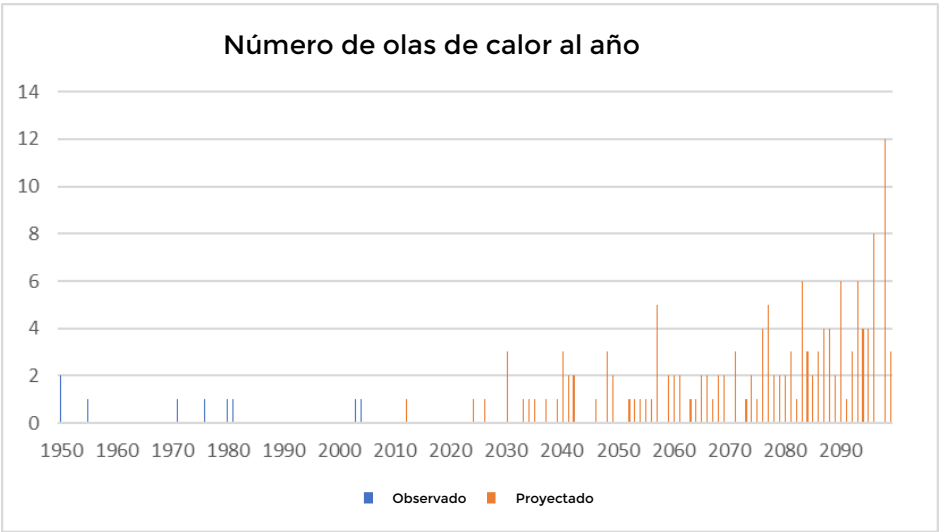
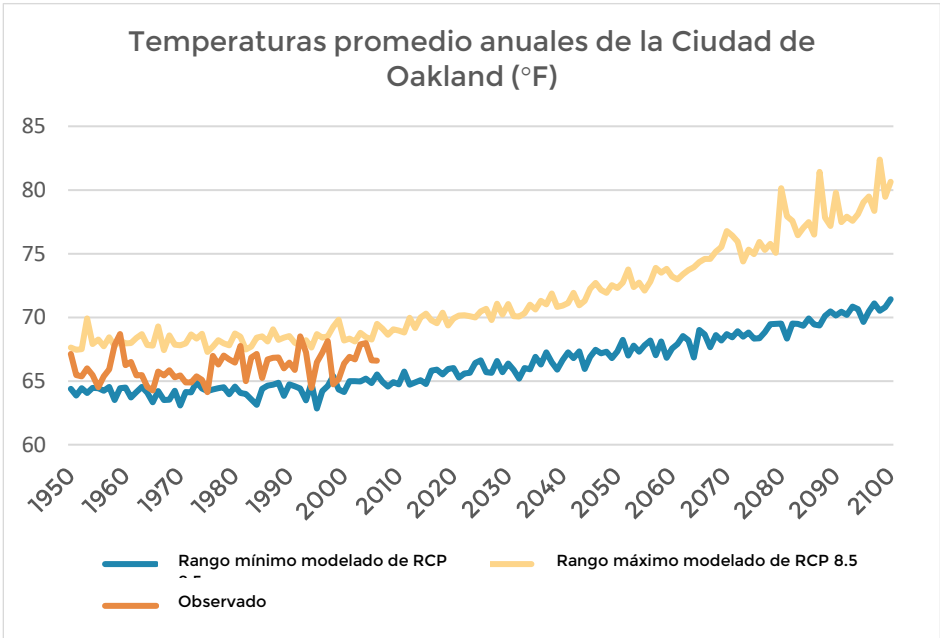
El cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo en la temperatura global y los patrones meteorológicos. La emisión continuada de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono (CO2) y el metano (CH4), ha contribuido al aumento de la temperatura promedio global, que tiene una serie de efectos secundarios en todo el sistema climático. El cambio climático ha provocado un aumento de los efectos sobre los peligros naturales, como el aumento de la temperatura, la sequía, los incendios forestales, las inundaciones y la subida del nivel del mar. Cada uno de estos impactos del cambio climático se produce a diferentes ritmos, de diferentes maneras, y puede tener impactos más graves en algunas comunidades y miembros de la comunidad que otros.

Peligros del cambio climático



Calor urbano

Oakland experimentará un aumento de la temperatura y de la frecuencia de las olas de calor en el futuro, a lo largo del siglo XXI. Las personas que viven en islas de calor urbano son las que más notarán el aumento de la temperatura: focos del medio ambiente urbano, normalmente áreas con grandes superficies pavimentadas y un dosel arbóreo limitado, en las que las temperaturas pueden superar con creces las de las áreas vecinas no urbanas.



El aumento de las temperaturas promedio, las olas de calor y las islas de calor pueden contribuir a las enfermedades relacionadas con el calor. Las personas mayores, los niños y las personas que toman determinados medicamentos son más sensibles a los efectos del calor sobre la salud, así como las personas sin hogar, los trabajadores al aire libre, las personas que dependen de equipos médicos, las personas con movilidad reducida y las personas sin acceso a un aislamiento adecuado de la vivienda, aire acondicionado o ventilación.^{2,3}

Los impactos en la infraestructura incluyen tensiones en el sector de la red eléctrica a través de la reducción de la eficiencia y el aumento de la demanda de aire acondicionado, el aumento de las visitas al hospital y la demanda de servicios médicos derivados de las enfermedades relacionadas con el calor, y el daño potencial a la infraestructura de transporte y el aumento de la incomodidad con el transporte activo y público.

Aunque es probable que toda la Ciudad de Oakland se vea afectada por el aumento de la temperatura y sus efectos asociados, los más afectados serán los habitantes de las islas urbanas de calor, incluidas partes de Fruitvale/South Kennedy, Coliseum Industrial Complex, el área de Frick/Bancroft Business, Castlemont, Oak Knolls-Golf Links/Chabot Park, Webster y el área del Aeropuerto Internacional de Oakland.

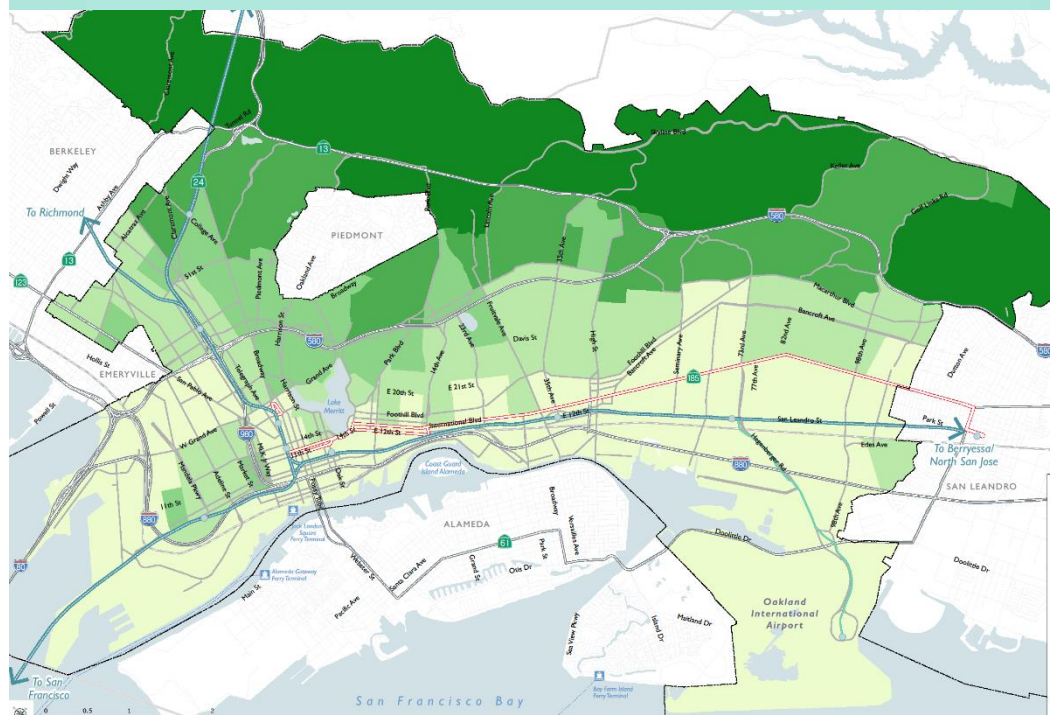
Las prioridades de adaptación a los aumentos de temperatura y al calor extremo incluyen el establecimiento y la identificación de instalaciones públicas equipadas con aire acondicionado, la mejora de la distribución equitativa del dosel arbóreo y de las infraestructuras verdes, y la mejora de las opciones eficientes de climatización y electrificación de edificios.

² Maxwell, K., Julius S., Grambsch A., Kosmal A., Larson L., Sonti, N., Entorno construido, sistemas urbanos y ciudades. En *Impactos, Riesgos y Adaptación en los Estados Unidos: Cuarta Evaluación Climática Nacional, Volumen II* (Washington D. C., 2018). 28 de octubre de 2019: <https://nca2018.globalchange.gov/chapter/11/>.



Dosel arbóreo

Los árboles y el riego pueden ayudar a reducir los efectos del calor urbano. Actualmente, el dosel arbóreo de Oakland está distribuido de manera desproporcionada como se muestra en el siguiente mapa. Muchos de las zonas censales más prósperas o mayoría de población blanca en North Oakland y Oakland Hills contienen un porcentaje significativamente mayor de cubierta de dosel arbóreo en comparación con los vecindarios de Downtown, West Oakland y East Oakland.



³ Gronlund CJ. “Disparidades raciales y socioeconómicas en los efectos de la salud relacionados con el calor y sus mecanismos: revisión”. *Informes actuales de epidemiología*, 2014. 3 de mayo de 2020: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40471-014-0014-4>.



Cambios en el ciclo del agua

Los modelos de cambio climático también afectarán el ciclo del agua, lo que puede provocar sequías, mayor riesgo de incendios forestales, inundaciones, reducción de la capa de nieve invernal, agotamiento de las aguas subterráneas y tensiones en los sistemas de salud, energía e infraestructuras.

La sequía puede afectar la producción de cultivos, la concentración de contaminantes en el medio ambiente, el precio del agua y la disponibilidad de opciones de refrigeración, como la sombra de los árboles, durante los días de calor extremo. Los efectos de las inundaciones se dejarán sentir con mayor intensidad en las áreas costeras y bajas, y en las áreas con infraestructuras pluviales inadecuadas, tal y como se describe en la sección de hidrología de la hoja informativa de peligros.

Aunque la sequía varía de un año a otro, las tácticas de conservación del agua empleadas por la Ciudad y sus habitantes pueden ayudar a aumentar la resiliencia. Los riesgos de inundaciones por aguas pluviales pueden mitigarse mediante una mejor gestión de las aguas pluviales y la mejora de las infraestructuras.



Incendios forestales

⁴ Plan de Mitigación de Riesgos Locales de la Ciudad de Oakland de 2021-2026
⁵ Finlay SE., Moffat A., Gazzard R., Baker D., Murray, V. "Impacto en la salud de los incendios forestales". *PLoS Currents*, 2 de noviembre de 2012. 29 de octubre de 2019: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3492003/>.

Se espera que el cambio climático aumente el riesgo y la intensidad de los incendios forestales debido al aumento de las temperaturas, la reducción de la capa de nieve, el aumento del combustible (p. ej., más vegetación muerta debido a la sequía) y la alteración de los patrones de precipitación.

Los incendios forestales emiten contaminantes atmosféricos peligrosos, y el humo de los incendios forestales puede causar efectos sobre la salud como respiración restringida, irritación ocular y agravamiento de enfermedades respiratorias y cardíacas. Las poblaciones sin hogar, los niños pequeños, los adultos de mediana y avanzada edad, las mujeres embarazadas, las personas con hipertensión, diabetes y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), y los fumadores son especialmente sensibles al humo.

Los incendios forestales también pueden aumentar el riesgo de derrumbes y de contaminación del agua, y las cenizas pueden contener altos niveles de metales pesados que pueden afectar la calidad del suelo y del agua.^{4,5} Las líneas eléctricas o las tuberías en la trayectoria directa de un incendio pueden dañarse, y los incendios forestales en Sierra Nevada pueden afectar las infraestructuras de agua y energía de las que depende la región de Oakland.⁶ Los incendios forestales también pueden causar bloqueos y cierres de carreteras y aeropuertos, interrupción de las fuentes de energía y reducción de la visibilidad de las carreteras.

Las prioridades de adaptación a los incendios forestales incluyen ampliar la accesibilidad de la preparación contra incendios forestales, emprender un control de la vegetación ecológicamente sensible, invertir en vehículos eléctricos (Electric Vehicle, EV) de respuesta a emergencias y establecer e identificar instalaciones de aire limpio.

⁶ Plan de Gestión de las Aguas Urbanas del Distrito Municipal del Este de la Bahía de 2020 [file:///C:/Users/clare.DB/Downloads/UWMP-2020-FINAL-bookmarks%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/clare.DB/Downloads/UWMP-2020-FINAL-bookmarks%20(1).pdf)



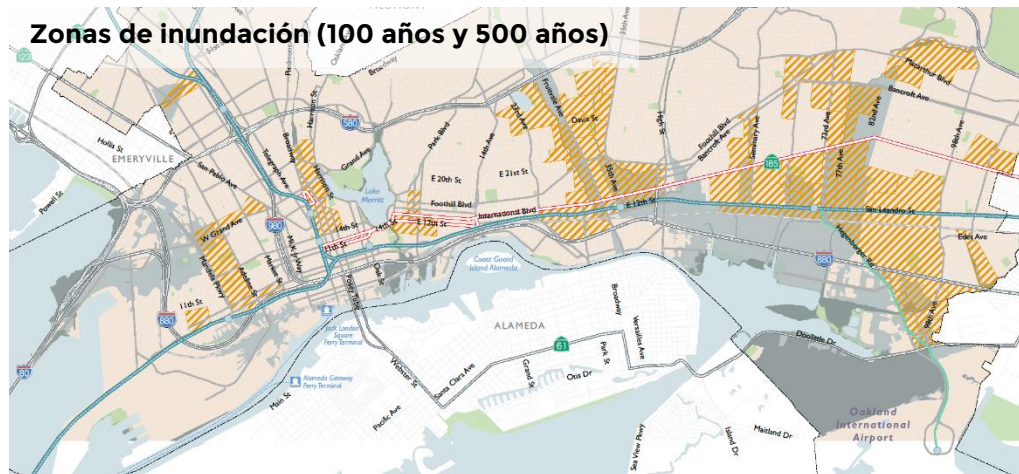
Subida del nivel del mar

Oakland limita al oeste con más de 20 millas de costa de la Bahía de San Francisco, que, en el futuro, se verá amenazada por la subida del nivel del mar. La subida del nivel del mar (sea level rise, SLR) ya ha incrementado el nivel de las aguas de la Bahía de San Francisco en casi ocho pulgadas en el último siglo.⁷

Arriba a la derecha, se muestran las principales amenazas de inundación en Oakland. El gris oscuro muestra la llanura de inundación de 100 años (donde hay un 1 por ciento de probabilidades de que se produzca una inundación), y el gris claro muestra la llanura de inundación de 500 años (donde hay un 0.2 por ciento de probabilidades de que se produzca una inundación). La mayor parte del litoral urbanizado de la ciudad no se encuentra en la actual zona de inundación de 100 años, excepto la parte norte del Aeropuerto Internacional de Oakland.⁸

La subida del nivel del mar hará que áreas que antes se consideraban de bajo riesgo experimenten inundaciones costeras o urbanas periódicas, especialmente lugares como el Puerto de Oakland y el Aeropuerto Internacional de Oakland. En el mapa inferior para 0.5 pies de SLR (que se muestra en azul), la exposición de la ciudad a inundaciones costeras de 100 años es similar a la actual, con el Aeropuerto Internacional de Oakland y el Distrito de Jack London en mayor riesgo. En el caso de una SLR de 5.5 pies, que se calcula que tiene una probabilidad de 1 entre 200 de producirse en 2090, las inundaciones costeras amenazan todo el litoral de la Ciudad.

Zonas de inundación (100 años y 500 años)



Más de 0.5 pies de SLR en la zona de inundación de 100 años



⁷ Administración Nacional de Atmósfera y Océanos (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA), 2018. Centro de Productos y Servicios Oceanográficos Operacionales (Center for Operational Oceanographic

Products and Services, CO-OPS), Tendencias del nivel del mar 1987-2018 de la NOAA, 2018. tidesandcurrents.noaa.gov/sltrends/sltrends_station.shtml?stnid=9414290.

La ciudad de Oakland también podría enfrentarse al riesgo de inundación por la subida de las aguas subterráneas, que también podría provocar la contaminación de las aguas subterráneas en áreas donde se almacenan materiales peligrosos bajo tierra.⁸ Con los escenarios de intrusión de aguas subterráneas, se espera que las inundaciones se extiendan mucho más hacia el interior que la actual subida del nivel del mar y las proyecciones de inundaciones costeras de 100 años. La intrusión de aguas subterráneas se produce cuando el agua del mar empuja el nivel freático hacia arriba o por encima de la superficie del suelo, lo que puede causar daños en las tuberías subterráneas y los sistemas de flujo de agua.

Las prioridades de adaptación para la subida del nivel del mar y las inundaciones incluyen la expansión de la infraestructura verde para mitigar los impactos de las aguas pluviales, el desarrollo de un Plan Maestro de Drenaje Pluvial, el monitoreo de los niveles de agua subterránea y la planificación o implementación de normas para la futura subida del nivel del mar y la construcción de infraestructura.

⁸ “Respuesta de las aguas subterráneas poco profundas a la subida del nivel del mar | Instituto del Estuario de San Francisco (San Francisco Estuary Institute)”.



Infraestructura verde

“Infraestructura Verde de Aguas Pluviales” se refiere a una variedad de prácticas e instalaciones de ingeniería diseñadas para detener y limpiar, capturar y reutilizar, o infiltrar la escorrentía de aguas pluviales para reducir el volumen de escorrentía y mejorar la calidad del agua. De acuerdo con el Manual para un Oakland resiliente (Resilient Oakland Playbook) de la Ciudad, Oakland utilizará la infraestructura verde de aguas pluviales para gestionar las aguas pluviales y ayudar a reducir el riesgo de inundaciones molestas, cuando sea factible, de las tormentas más pequeñas.

El siguiente mapa muestra los proyectos de infraestructuras verdes de aguas pluviales en azul y los proyectos de mejora de calles en verde, muchos de los cuales están previstos para regiones de Oakland con un alto peligro de inundaciones y poblaciones socialmente vulnerables. Para más información, consulte el Plan de Infraestructura Verde de Aguas Pluviales.



Posibles Proyectos de Infraestructura Verde de Aguas Pluviales

www.sfei.org, www.sfei.org/projects/shallow-groundwater-response-sea-level-rise. Consultado el 25 de julio de 2022.