

# San Diego, el año 2050 está llamando. ¿CÓMO RESPONDEREMOS?



## DE CARA AL FUTURO:

Cómo la ciencia puede ayudar a preparar a los líderes regionales de San Diego para el cambio climático

# A mis amigos y colegas:

Nuestra calidad de vida nos llena de orgullo. Playas, montañas y desiertos – nuestra región es única. El entorno natural define quiénes somos, impulsa nuestra economía y nos hace uno de los lugares más habitables del mundo.

También valoramos la innovación. La revista *Forbes* reconoció a San Diego como uno de los lugares más creativos del mundo.

Sin embargo, no debemos asumir que las futuras generaciones heredarán nuestra gran calidad de vida a no ser que los residentes de San Diego asumamos un vital papel de liderazgo en la actualidad.

El informe *San Diego, el año 2050 está llamando. ¿Cómo responderemos?* pone de relieve los retos del cambio climático que afectan nuestro clima templado, valiosos recursos, áreas naturales y economía regional. La evidencia es clara y nuestro centro de convenciones, los gobiernos de las ciudades y condados y las organizaciones y empresas regionales ya están empezando a planear.

Ocho de cada 10 personas creen que el cambio climático está ocurriendo. Con la finalidad de poder mantener nuestra calidad de vida y la dinámica economía que tanto valoramos, estamos trabajando con expertos y líderes de la comunidad para encontrar soluciones y prepararnos para el cambio climático.

Con organizaciones como el mundialmente famoso Instituto Scripps de Oceanografía, ya contamos con una fuerte y diversa comunidad de líderes y grupos de interés para ayudarnos a estar preparados.

Como ex alcalde de San Diego y director general de la Cámara Regional de Comercio de San Diego, le invito a leer este informe, a estudiar la información que contiene y a participar en esta comunidad preocupada por el cambio climático para que usted también sea parte de las soluciones para proteger la calidad de la vida que tanto valoramos.

Juntos, los residentes de San Diego, podemos liderar el camino hacia la planeación para el cambio climático y el sostenimiento de nuestra economía, preservando la espectacular belleza natural del condado de San Diego, no sólo en la actualidad, sino para todas las generaciones venideras.

Atentamente,



**Jerry Sanders**

Presidente y director general de la Cámara Regional de Comercio de San Diego





# La gente está de acuerdo: El clima de San Diego está cambiando

**N**oventa y siete de 100 científicos climáticos a nivel mundial concuerdan que es muy probable que las tendencias del calentamiento climático observadas durante el siglo pasado sean resultado de actividades humanas. La Asociación Americana para el Avance de la Ciencia, una organización científica líder, afirma que: “El cambio climático inducido por el hombre requiere de acción urgente. La humanidad es la principal influencia en el cambio climático observado durante los últimos 50 años a nivel global. Las respuestas rápidas por parte de la sociedad pueden disminuir significativamente los resultados negativos”.

Recientes encuestas de opinión pública han encontrado que una gran mayoría — 84% — de los residentes del condado San Diego, cree que el cambio climático está ocurriendo y casi el mismo porcentaje espera que sus impactos los afectan a ellos, a sus familias y a las futuras generaciones. Este informe tiene por objeto ofrecer a quienes viven, trabajan y gobiernan en nuestra región, información científica actualizada sobre cómo el cambio climático puede afectar a la región y cómo nuestros líderes ya están respondiendo ante dichos efectos. Una mejor comprensión individual y colectiva nos puede ayudar a decidir qué caminos elegir para lograr el futuro que queremos crear.

## ACERCA DE LA CIENCIA

La información contenida en este reporte fue proporcionada por un grupo de más de 40 expertos multidisciplinarios de universidades locales, gobiernos, agencias del sector público, organizaciones no lucrativas y organismos del sector privado de la región de San Diego. Trabajando juntos, estos expertos reunieron la información científica más actualizada con base en datos históricos y tendencias actuales, así como en modelos complejos que proyectan los distintos efectos esperados del cambio climático en la región en cuanto a fenómenos meteorológicos extremos, abastecimiento de agua, incendios forestales, recursos naturales y salud pública.



Científicos colaboradores del Instituto Scripps de Oceanografía en el muelle de Scripps: (Izq - Der) Dr. Alexander Gershunov, Dr. Charlie Kennel, Dr. Michel Boudrias, Dr. Dan Cayan y la Dra. Kristen Guirguis.

# 84%

DE LOS RESIDENTES DEL CONDADO DE SAN DIEGO CREEN QUE EL CLIMA ESTÁ CAMBIANDO



## ACERCA DE “EL AÑO 2050 ESTÁ LLAMANDO”

*Este informe es parte de un esfuerzo realizado por Climate Education Partners (CEP) para desarrollar e implementar un plan de educación sobre el cambio climático para la región de San Diego. CEP está trabajando a nivel local con científicos expertos, educadores y una amplia gama de líderes de la comunidad para ayudar a los residentes de San Diego a conocer más, prepararse y responder a los impactos del cambio climático. CEP trabaja bajo la premisa de que juntos podemos mantener la calidad de vida de nuestra región, su dinamismo económico y su espectacular belleza natural, no sólo durante el presente sino para todas las generaciones futuras.*

**Para más información sobre las investigaciones a las que hacemos referencia en el presente informe, visite [www.sandiego.edu/2050](http://www.sandiego.edu/2050).**

# ¿Por qué el 2050?



Plaza de Panamá, Parque Balboa

**El año 2050 no está tan lejos como parece.** Está a menos de cuatro décadas de distancia – la época en la que muchos niños de hoy se convertirán en padres o algunos incluso en abuelos. Los efectos que esperamos hacia mediados de siglo serán el resultado de nuestras acciones durante las décadas anteriores. El cambio no ocurre de la noche a la mañana. Las decisiones que tomemos hoy en día, afectarán la manera en que nuestros hijos serán capaces de hacer frente a los impactos del cambio climático dentro de algunas décadas. **A menos que nuestras prioridades cambien hacia la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y la gestión del riesgo del cambio climático, se prevé que estos impactos continúen empeorando para nuestros hijos y sus hijos después del año 2050.**

*“El cuidado de nuestro medio ambiente no sólo es bueno para nuestra salud y calidad de vida, sino que también fortalece nuestra economía. Juntos, estamos trabajando con líderes a lo largo de la región que entienden la importancia de invertir en más tecnologías de eficiencia energética para crear empleos de alta calidad y ampliar las oportunidades de negocios en el condado de San Diego. Podemos dar empleo a las personas, a la vez que mantenemos un medio ambiente limpio y saludable”.*

**Kevin Faulconer**, alcalde de la ciudad de San Diego  
**Todd Gloria**, presidente del cabildo de la ciudad de San Diego

## ACTUAR HOY EN LUGAR DE ESPERAR

Ante la falta de una acción integral para reducir los contaminantes de carbono y estar preparados para los cambios que se avecinan, se prevé que las emisiones de gases de efecto invernadero sigan aumentando con el tiempo, por lo que los impactos del cambio climático serán más severos. Si optamos por no actuar hoy, los costos económicos que heredaremos a las generaciones futuras podrían incluir:

- ▶ **Daños y pérdida de propiedades en las costas y de la infraestructura de aguas residuales y pluviales** debido a las inundaciones costeras, afectando viviendas, negocios y áreas recreativas.
- ▶ **Reducción de la agricultura y actividad empresarial en la región** ante la posible escasez de agua.
- ▶ **Pérdida del turismo** debido a la contaminación del agua en las costas y erosión de las playas.
- ▶ **Disminución de los beneficios que la naturaleza nos ofrece**, tales como aire y agua limpios.
- ▶ **Costosos daños** a casas, negocios e infraestructura comunitaria, tales como hospitales y escuelas.
- ▶ **Aumento de los costos a los contribuyentes** para solventar los impactos negativos en la salud como la mala calidad del aire, las enfermedades respiratorias relacionadas con el calor y el golpe de calor, entre otros.

¿Qué medidas estamos tomando en la actualidad? ▶

# Un liderazgo local de acción climática ya está en marcha

Un número sin precedentes de gobiernos locales y organismos públicos de la región están trabajando con organizaciones no lucrativas, empresas, comunidades e instituciones filantrópicas como The San Diego Foundation y la Fundación Qualcomm, para abordar el cambio climático y asegurar la continua vitalidad de nuestra economía y medio ambiente.

- ▶ Los **19 gobiernos locales** (de 18 ciudades y el condado de San Diego) han realizado inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero.
- ▶ Más de la mitad de estos gobiernos locales están trabajando o han adoptado **Planes de Acción Climática** para reducir dichas emisiones.
- ▶ El **condado de San Diego** está trabajando para reducir al mínimo los impactos negativos del cambio climático en nuestra región en la nueva versión del Plan Regional de Mitigación de Riesgos aprobado por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA).
- ▶ El **Puerto de San Diego**, sus cinco ciudades afiliadas y la **Autoridad del Aeropuerto de San Diego** han trabajado en colaboración con ICLEI-USA, una red nacional de gobiernos locales, para desarrollar un plan de adaptación al aumento del nivel del mar en la bahía de San Diego.
- ▶ La **Autoridad del Agua del Condado de San Diego**, líder en la nación en la lucha contra el cambio climático dada nuestra dependencia en el agua importada y su importancia para nuestra economía y calidad de vida, es una de las pocas agencias metropolitanas de agua en todo el país que trabajan con científicos climáticos para integrar proyecciones del cambio climático a la planeación a futuro de la oferta y la demanda de agua en nuestra región.
- ▶ La **Asociación de Gobiernos de San Diego (SANDAG)** ha desarrollado la primera Estrategia Regional de Comunidades Sostenibles, la cual incluye metas y estrategias para disminuir la cantidad de millas que los residentes de San Diego conducen para reducir una de las mayores fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático.
- ▶ La **Reserva Nacional de Investigación del Estuario del Río Tijuana** está encabezando un proyecto colaborativo de adaptación al cambio climático en el valle del río Tijuana, en el cual se encuentra uno de los mayores humedales costeros vírgenes en el sur de California, para aumentar la capacidad de adaptación al aumento del nivel del mar y a las inundaciones costeras a futuro.
- ▶ **Climate Collaborative – San Diego Region** fue establecido como una alianza entre organismos públicos, San Diego Gas & Electric, instituciones académicas, filantrópicas, organizaciones sin fines de lucro y líderes comunitarios, algunos de los cuales se mencionan en el presente informe, para facilitar la colaboración entre los líderes locales y preservar nuestra calidad de vida a través de una sólida economía y medio ambiente sano.

*Bahía sur de la marina de Chula Vista*

Chula Vista fue la primera ciudad en planear con el aumento del nivel del mar en mente, poniendo en marcha su Plan Integral de Acción Climática.



# Los residentes de San Diego creen que una economía fuerte y un medio ambiente saludable van de la mano.

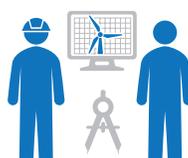
Climate Education Partners realizó entrevistas con líderes regionales a lo largo de San Diego y descubrió que su principal preocupación es una economía fuerte.



El **77%** del electorado del condado de San Diego cree que podemos tener un medio ambiente limpio y una economía fuerte al mismo tiempo sin tener que optar entre uno u otro.



El **72%** del electorado del condado de San Diego cree que la región de San Diego debe asumir el liderazgo en el establecimiento de metas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.



Entre enero de 2010 y enero de 2011, se registró un aumento del **46%** en los empleos del sector de la economía limpia en la región de San Diego.



Las inversiones de capital de riesgo en tecnología limpia en la región de San Diego, se incrementaron en un **80%** de 2011 a 2012, para un total de \$340 millones de dólares.



*“Como Comisionado del Puerto y abogado en materia de negocios y bienes raíces, tengo la esperanza de que abordaremos los importantes riesgos potenciales y las posibles pérdidas económicas debido a inundaciones más frecuentes y extensas a lo largo de nuestra costa. Con esto en mente, el Puerto ha estado trabajando con los gobiernos de las ciudades ubicadas a lo largo de la bahía, la Autoridad del Aeropuerto de San Diego y la Marina para identificar medidas que podemos tomar – y que ya estamos tomando – para que nuestras costas sean más resistentes a las inundaciones en el futuro”.*

#### Rafael Castellanos

Comisionado, Distrito Portuario Unificado de San Diego y socio de Salomon Minton Cardenal Doyle & Smith LLP



*“Como una de las regiones más innovadoras del mundo, sabemos que nuestro papel en la lucha contra el cambio climático va a precisar que San Diego capitalice en sus fuertes y sostenibles prácticas de desarrollo económico y empresarial”.*

#### Mark Cafferty

Presidente y director general de la Corporación de Desarrollo Económico Regional de San Diego



*“Las personas de escasos recursos sufrirán un impacto mucho mayor debido los efectos de un clima más caliente y otros cambios climáticos ya que tienen menos acceso a los servicios y a una atención médica adecuada, además de ser quienes más sufren cuando la economía es débil. Al trabajar juntos para hacer frente a los impactos del cambio climático e invertir en el uso de la energía limpia y eficiente y del transporte público, podemos ayudar a crear nuevas oportunidades de empleo para garantizar una economía fuerte y un medio ambiente sano y asegurar un mejor acceso a los recursos necesarios que nos permitan estar preparados para los impactos del cambio climático.”*

#### Diane Takvorian

Directora ejecutiva, Environmental Health Coalition

# Liderazgo regional e innovación para una economía fuerte y un medio ambiente sano



**Qualcomm** ha trabajado asertivamente para optimizar la eficiencia energética en sus instalaciones de California. En 2012, Qualcomm implementó estrategias de eficiencia energética que redujeron las emisiones de gases de efecto invernadero en **8,712 toneladas métricas**, que es el equivalente a retirar **1,815 autos** de las calles durante un año. Qualcomm también fue galardonado con el “Premio al Transporte Limpio” que otorga San Diego Gas & Electric por la instalación de 17 puntos de recarga de vehículos eléctricos.

*“Qualcomm tiene un fuerte compromiso con la sostenibilidad corporativa. Nos ayuda a alcanzar nuestra triple cuenta de resultados, lo que significa ahorro de dinero para el beneficio de nuestros accionistas, la protección de nuestro medio ambiente y una garantía para la salud y la calidad de vida de nuestros empleados”.*

**Steve Mollenkopf**  
Director general, Qualcomm Incorporated



Recientemente, el **Centro de Convenciones de San Diego** recibió el **Certificado LEED Plata que otorga el Consejo de la Construcción Ecológica de Estados Unidos**. Los esfuerzos del centro de convenciones para promover “juntas verdes” han ganado múltiples reconocimientos, incluyendo el Clear Air Circle de la American Lung Association, el Premio al Liderazgo Ambiental de la Professional Convention Management Association y el Premio del Estado de California a la Reducción de Residuos y Conservación de los Recursos Naturales.

*“Hace más de 20 años que empezamos a implementar prácticas sustentables de negocios en nuestras instalaciones y estamos orgullosos de ser líderes en el sector por nuestras prácticas ambientales. Todo nuestro equipo está comprometido con la reducción de residuos, la disminución en el uso de agua y energía, el compostaje de restos de alimentos y la compra de productos ambientalmente sostenibles, con lo cual nuestro edificio ha ganado la Certificación LEED Plata. Cada día es el Día de la Tierra en el Centro de Convenciones de San Diego”.*

**Carol Wallace**  
Presidente y directora general, San Diego Convention Center Corporation



De 2008 a 2012, **Life Technologies**, una compañía global de biotecnología con sede en Carlsbad, ha logrado reducir su consumo energético en un **22%**, su consumo de agua en un **52%**, los residuos peligrosos en un **13%** y las emisiones de CO<sub>2</sub> en un **21%**.

*En los últimos 10 años, Life Technologies, que ahora forma parte de Thermo Fisher Scientific, ha logrado un 50 por ciento de eficiencia energética a la par del crecimiento en nuestros negocios. La mejora continua en la productividad energética – la cual permite una mejor gestión de nuestros recursos – es un sello distintivo de nuestra estrategia de sostenibilidad. Como resultado de nuestros esfuerzos de conservación de energía, hemos reducido nuestro impacto ambiental a la vez que ofrecemos un alto rendimiento financiero. Sabemos que la sostenibilidad es una práctica de negocios inteligente”.*

**Cristina Amorim**  
Directora de sustentabilidad, división Life Technologies de Thermo Fisher Scientific



# IMAGINE EL 2050

## NUESTRA PROMESA A LAS FUTURAS GENERACIONES DE NUESTRA REGIÓN

Imagine un futuro en el que nuestros hijos y nietos puedan disfrutar de aire puro y aguas limpias y cristalinas. En el cual nuestros preciosos recursos naturales sean protegidos, el turismo esté en auge y la economía regional sea dinámica. En el cual todos podamos disfrutar de un fácil acceso a nuestros hermosos espacios al aire libre. En el cual nuestras magníficas 70 millas de costa permanezcan intactas y sean disfrutadas por todos. Sin la participación de líderes locales y la colaboración para prepararnos ante los efectos del cambio climático, este futuro no será una realidad. Todos estamos de acuerdo que ahora es el momento de trabajar juntos para proteger la calidad de vida de nuestros hijos y nietos en la región de San Diego.

*“Queremos asegurar que nuestros hijos y sus hijos puedan disfrutar de la misma economía fuerte y ambiente saludable que hoy tenemos. Si trabajamos juntos para combatir estos importantes efectos del cambio climático, podemos cumplir con esta promesa para las generaciones futuras.”*



**Tony Young**

Ex presidente del cabildo de San Diego y ex director ejecutivo del Capítulo de los Condados de San Diego/Imperial de la Cruz Roja Americana.



# ¿QUÉ DICE LA CIENCIA SOBRE EL CLIMA QUE PODRÍAMOS ENFRENTAR EN EL 2050?

**Ya estamos observando cambios en el clima local.** Se espera que hacia mediados de siglo estos cambios sean más impredecibles y a menudo, más evidentes. Los cambios en la temperatura y en los patrones de precipitación en nuestra región, son las fuerzas detrás de todos los principales efectos del cambio climático en los recursos hídricos, las inundaciones costeras, los incendios forestales, las amenazas a la vida silvestre e incluso la salud pública. Los efectos previstos del cambio climático se resumen a continuación y se describen con más detalle en las páginas 8-19, conforme a los siguientes íconos:



## TEMPERATURA Y PRECIPITACIONES

Se esperan olas de calor con temperaturas más altas y húmedas y lluvias menos frecuentes pero más intensas.

### EL CAMBIO CLIMÁTICO AFECTARÁ NUESTROS RECURSOS NATURALES Y CALIDAD DE VIDA DE VARIAS MANERAS:



#### RECURSOS HÍDRICOS

El calentamiento, agravado por precipitaciones menos frecuentes, empeorará las sequías y amenazará nuestras fuentes de agua importada y local.



#### INUNDACIONES COSTERAS

Las mareas altas extremas y las tormentas invernales, magnificadas por el aumento del nivel del mar, se traducirán en inundaciones costeras más frecuentes y generalizadas.



#### INCENDIOS FORESTALES

Las temporadas de incendios forestales podrían ser más largas y extremas, con temperaturas más cálidas, suelos y vegetación más secos y lluvias menos frecuentes.



#### BENEFICIOS DE LA NATURALEZA

Nuestras hermosas costas y playas, así como la flora y fauna, única en nuestra región, junto con los beneficios que ofrecen a los habitantes de San Diego, se verán amenazadas.



#### SALUD

Las olas de calor más prolongadas y un menor descenso de la temperatura durante la noche pondrán en peligro nuestra salud.



# TEMPERATURA y PRECIPITACIÓN

## Se esperan olas de calor con temperaturas más altas y húmedas y lluvias menos frecuentes pero más intensas.

### La ciencia y por qué es importante:

- En los próximos 40 años, las temperaturas globales podrían incrementarse al doble de velocidad que durante los últimos 40 años; es probable que el incremento de la temperatura en el sur de California siga esta tendencia.
- Se espera que cada año experimentaremos más días con temperaturas extremadamente altas y que las olas de calor serán más largas y húmedas, con menor descenso de temperatura durante la noche.
- Se espera que experimentaremos lluvias menos frecuentes pero más intensas, siendo cada vez más comunes las fuertes inundaciones como la ocurrida en Mission Valley en diciembre de 2010.

### Palabras de los científicos

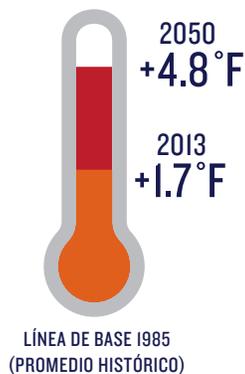
*“Las medidas que tomemos hoy para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, pueden desacelerar el calentamiento al año 2050 y más allá. De hecho, lo que los líderes en todos los niveles decidan hacer durante los próximos años, va a determinar el clima y la calidad de vida que heredarán nuestros hijos y nietos”.*

**Dra. Margaret Leinen**

Directora del Instituto Scripps de Oceanografía, Universidad de California San Diego



**LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL  
ESTÁ EN AUMENTO Y SEGUIRÁ AUMENTANDO  
HASTA EL AÑO 2050:**



**SE ESPERAN CAMBIOS EN LOS PATRONES  
DE PRECIPITACIÓN DE NUESTRA REGIÓN:**



16% MENOS DÍAS LLUVIOSOS



8% MÁS PRECIPITACIÓN DURANTE  
LAS GRANDES TORMENTAS

## Perspectivas de los líderes locales:

*“La región de San Diego se ha convertido en un referente nacional en el manejo de los retos del cambio climático. Lo hemos hecho estableciendo un esquema de colaboración sin precedentes que incluye a una amplia gama de expertos en diversas disciplinas y líderes de la comunidad, quienes trabajan juntos para mantener la especial calidad de vida y el dinamismo económico que los residentes de San Diego tanto valoramos”.*

### Ron Roberts

Supervisor, Junta del Condado de San Diego; presidente, Distrito de Control de Contaminación del Aire de San Diego y miembro de la Junta de los Recursos del Aire de California

*“Comunidades como Imperial Beach, National City, La Mesa y Solana Beach ya han tomado medidas para promover que la gente camine y use la bicicleta. Esto ayuda a reducir el uso de los autos y también contribuye a que nuestras comunidades sean más seguras, más saludables y más habitables. Todas las ciudades de nuestra región pueden seguir su ejemplo”.*

### Elyse Lowe

Directora ejecutiva adjunta, Circulate San Diego

*“En la región y a lo largo de California, estamos tomando medidas para lograr que nuestro sistema de tránsito sea más limpio, con un mayor uso de combustibles alternativos y renovables. Esa es nuestra forma de trabajar juntos por la salud de nuestra comunidad y el futuro de nuestra región”.*

### Paul Jablonski

Director general, Sistema Metropolitano de Tránsito



Estación de tranvía América Plaza

## Respondiendo al llamado: oportunidades para los líderes regionales

Dado que los gases de efecto invernadero son causados por una variedad de actividades humanas a nivel local, podemos hacer nuestra parte para reducir las emisiones en casa y en toda la región de San Diego. La reducción de las emisiones tendrá un impacto en la velocidad y la gravedad de los cambios que se avecinan.

- Reducir el número de millas que conducimos, utilizar más vehículos de bajo consumo de combustible y eléctricos, así como usar combustibles de baja emisión.
- Mejorar la conectividad de nuestros sistemas de transporte para que los residentes de San Diego y los visitantes puedan depender menos de los autos y usar más el transporte público.
- Poner en práctica los principios del “crecimiento inteligente” para hacer las comunidades más transitables a pie, más compactas y amigables con el clima.
- Fomentar y adoptar medidas para que los edificios y las comunidades optimicen el uso de los recursos a través de la eficiencia energética, la conservación del agua, la reducción de residuos y la generación y uso de energía renovable.



# RECURSOS HÍDRICOS

## El calentamiento, agravado por precipitaciones menos frecuentes, empeorará las sequías y amenazará nuestras fuentes de agua importada y local.

### Lo que indica la ciencia y por qué es importante:

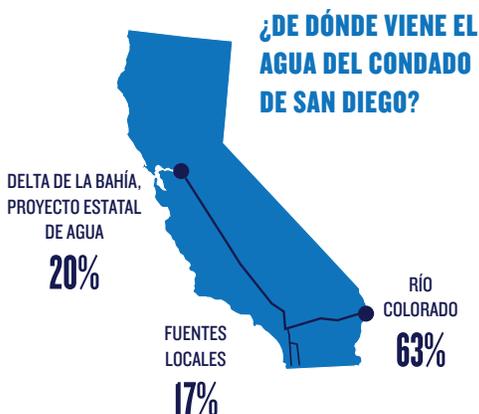
- Se espera que para el año 2035 nuestra demanda de agua aumente en un 46 por ciento debido al crecimiento demográfico, al aumento de las temperaturas, a intervalos más largos sin lluvia y una mayor pérdida de agua en presas y suelos a causa de la evaporación.
- Las reservas de agua locales estarán bajo estrés debido a sequías más intensas y frecuentes así como por una mayor evaporación y una creciente demanda de agua debido al aumento de las temperaturas.
- La disponibilidad de agua, tanto de la Sierra Nevada (a través del Proyecto Estatal de Agua) y del río Colorado, también estará bajo más presión por el aumento de las temperaturas y las sequías más prolongadas que reducen la cantidad de nieve que se acumula y el flujo de los ríos.
- La posibilidad de una disminución en la disponibilidad de agua importada aumentará la necesidad de satisfacer la demanda de agua en nuestra región a través del desarrollo de nuevas fuentes locales, incluyendo la reutilización del agua y la desalación del agua del mar. También, se incrementará la necesidad de implementar prácticas de uso eficiente del agua para optimizar las fuentes disponibles.

### Palabras de los científicos

*“Nuestra historia está escrita con agua, no con tinta. Nuestra prosperidad a futuro depende de un suministro de agua estable y seguro, el cual peligra cada vez más por el cambio climático y la creciente demanda. En los próximos años, vamos a necesitar implementar acciones mucho más energéticas para incrementar la conservación, el reciclaje y el almacenamiento del agua”.*

**Dr. Charlie Kennel**

Profesor y director emérito del Instituto Scripps de Oceanografía, Universidad de California San Diego y ex director del programa Misión al Planeta Tierra de la NASA



LAS TEMPERATURAS MÁS CÁLIDAS SIGNIFICAN UNA MENOR ACUMULACIÓN DE NIEVE Y UNA MAYOR EVAPORACIÓN. LOS CIENTÍFICOS ESPERAN UNA DISMINUCIÓN DEL 12% EN LOS ESCURRIMIENTOS Y LOS CAUDALES QUE ALIMENTAN NUESTRAS PRINCIPALES FUENTES DE AGUA.

**EL USO RESIDENCIAL CONSTITUYE EL 66% DE LA DEMANDA TOTAL DE AGUA EN SAN DIEGO**





## Perspectivas de los líderes locales:

*“Reconocemos que el cambio climático podría tener efectos sustanciales en la confiabilidad del suministro de agua de nuestra región, por lo cual hemos incorporado estrategias de adaptación a nuestro plan de gestión del agua a largo plazo para la región. Nuestra estrategia de diversificación de las fuentes de abastecimiento de agua - a través de la conservación, las transferencias de agua, el reciclaje, la desalinización de agua de mar y los proyectos de almacenamiento y transporte - ofrece a nuestra región una mayor protección frente a los efectos del clima, como las sequías”.*

### **Maureen Stapleton**

Gerente general, Autoridad del Agua del Condado de San Diego

*“La producción agrícola de nuestra región – que contribuye \$5.1 mil millones de dólares al año a la economía – ya ha sentido el impacto por la disminución de los suministros y el aumento en el costo del agua. Algunos agricultores han destruido árboles de aguacate para bajar costos. Nuestra capacidad para producir alimentos cultivados localmente y sostener la quinta industria más grande de nuestra región, dependerá de nuestra habilidad para invertir y salvaguardar las reservas de agua en los próximos años”.*

### **Julie Walker**

Presidente, Oficina de Granjas del Condado de San Diego y co-propietaria /fundadora de Obra Verde Growers en Valley Center

Presa de Olivenhain

## Respondiendo al llamado: oportunidades para los líderes regionales

- Adoptar prácticas de riego que aprovechen el agua eficientemente y cambiar a jardinería y agricultura resistente a la sequía.
- Promover la conservación del agua y evitar el desperdicio.
- Ampliar el almacenamiento y reutilización del agua para reducir nuestra dependencia en el agua importada.
- Encontrar maneras de reducir la energía utilizada y los costos asociados con el reciclaje del agua y la desalinización de agua de mar como parte de los esfuerzos para diversificar y aumentar nuestros suministros de agua.
- Tomar en cuenta los efectos del cambio climático al desarrollar los planes gubernamentales a largo plazo en las ciudades y el condado para la gestión del agua y el uso de suelo.
- Identificar la manera de facilitar una mayor implementación de proyectos locales de abastecimiento de agua, como el reciclaje de agua, la reutilización del agua potable y la desalinización del agua del mar.





# INUNDACIONES COSTERAS

## Las mareas altas extremas y las tormentas invernales, magnificadas por el aumento del nivel del mar, se traducirán en inundaciones costeras más frecuentes y generalizadas.

### Lo que indica la ciencia y por qué es importante:

- Con más altos niveles del mar e intensas tormentas invernales esporádicas, nuestras comunidades del litoral serán más vulnerables a la pérdida de las playas y la erosión de los acantilados costeros.
- Se prevé que el nivel del mar en nuestra región aumente casi tres veces más rápido de aquí al 2050 de lo que aumentó durante todo el medio siglo anterior.
- Para el año 2050, en algunas partes de nuestra región podríamos tener anualmente lo que en la actualidad se define como una inundación costera extrema que ocurre 1 vez cada 100 años.
- Nos enfrentaremos a una mayor probabilidad de que se produzcan costosos daños a las viviendas y negocios ubicados en la costa, así como a puertos y aeropuertos, bases navales, carreteras y vías de ferrocarril.

### Palabras de los científicos

*“El incremento en los niveles del mar y sus efectos, probablemente ocurrirán cuando las grandes tormentas invernales coincidan con mareas astronómicas más altas, especialmente durante un fenómeno El Niño. Las zonas bajas, como Imperial Beach, Coronado, el centro de San Diego, La Jolla Shores, Del Mar y el puerto de Oceanside, serán particularmente vulnerables. Para mejorar la capacidad de resiliencia de la costa, se requerirá de un continuo monitoreo e investigación científica, junto con una fuerte coordinación que incluya a las jurisdicciones locales y organismos públicos”.*

**Dr. Dan Cayan**

Meteorólogo Investigador del Instituto Scripps de Oceanografía, Universidad de California San Diego y oceanógrafo de la División de Recursos de Agua del Servicio Geológico de EE.UU.



### ¿QUÉ EFECTO TENDRÁ EL AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR EN LAS INUNDACIONES COSTERAS?



Aumento del nivel del mar con mareas + tormentas

Nivel del mar a mediados de siglo

Con mareas + tormentas

Nivel del mar actual



El aumento en el nivel del mar se verá agravado por otras causas derivadas de las inundaciones que experimentamos en la actualidad: mareas extremadamente altas y fuertes tormentas. Las inundaciones costeras conducirán a una mayor erosión de playas y acantilados, así como a problemas de escorrentía y drenaje debido a tormentas intensas.



### Perspectivas de los líderes locales:

*“Trabajando de manera coordinada con nuestra comunidad, científicos y expertos, el gobierno de la ciudad de Chula Vista ha asumido un papel de liderazgo en nuestra región como una de las primeras ciudades en adoptar un Plan de Acción Climática que contribuye con los esfuerzos por hacer que nuestra ciudad sea más resiliente y esté mejor preparada para un futuro sostenible”.*

**Cheryl Cox**  
Alcaldesa de la ciudad de Chula Vista

*“La Marina está evaluando las amenazas de las inundaciones costeras y otros efectos del cambio climático en nuestra infraestructura y operaciones para identificar medidas rentables para fortalecer la resiliencia de nuestras instalaciones, actualizar los planes de respuesta locales, mantener y garantizar la preparación para las misiones y asegurar que siempre estemos listos para ayudar a nuestros vecinos”.*



**Contraalmirante Patrick Lorge**  
Comandante, Marina Región Suroeste

*Living Coast Discovery Center, Chula Vista*

### Respondiendo al llamado: oportunidades para los líderes regionales

- Discutir los riesgos, costos y beneficios del desarrollo en las zonas en riesgo de inundación.
- Incorporar el esperado incremento del nivel del mar en la planeación urbana y en los requerimientos del diseño estructural para proteger las propiedades en la costa y la infraestructura en zonas en riesgo de inundación.
- Proteger las barreras naturales existentes como los humedales y construir nuevas para salvaguardar nuestras costas de las inundaciones.
- Instalar infraestructura verde como los sistemas de biofiltración alrededor de edificios y otras zonas pavimentadas para controlar el agua de lluvia y reducir las inundaciones y la contaminación.
- Coordinar proactivamente esfuerzos en las zonas en riesgo de inundación para equilibrar las prioridades de residentes, empresas y comunidades enteras, las cuales pueden llegar a ser contrarias.



**La Jolla Beach & Tennis Club**  
Foto por Alexander Gershunov

De acuerdo con un estudio realizado por Climate Central, inmuebles con un valor conjunto de **\$1.5 mil millones** de dólares en San Diego se encuentran a menos de 3 pies por encima de la línea de más alta marea y por tanto, a un riesgo mayor de inundaciones costeras.

# INCENDIOS FORESTALES

## Las temporadas de incendios forestales podrían ser más largas y extremas, con temperaturas más cálidas, suelos y vegetación más secos y lluvias menos frecuentes.

### Lo que indica la ciencia y por qué es importante:

- Un clima más cálido y seco, junto con lluvias menos frecuentes, incrementará la frecuencia y severidad de las sequías y podría alterar las condiciones de los agentes causantes del fuego de manera que originen incendios más grandes y catastróficos.
- La temporada de incendios puede ser más larga y menos predecible, poniendo más hogares, bomberos y naturaleza en riesgo durante periodos de tiempo más largos.
- Si el uso del suelo y los patrones de desarrollo urbano continúan como hasta ahora, el costo económico de los incendios forestales seguirá aumentando. Estos costos incluyen la necesidad de aumentar los recursos para el combate de incendios y mayores gastos para la reconstrucción de viviendas, empresas e infraestructura afectadas.
- También podríamos sufrir de un mayor número de días con mala calidad del aire como resultado de incendios más frecuentes y de mayor tamaño.

### Palabras de los científicos

*“Es muy fácil olvidar que durante la última década, los incendios forestales ya han causado enormes costos para nuestra región. Podemos reducir costos y riesgos de seguridad a futuro al asegurarnos que las nuevas viviendas se construyan en zonas urbanas existentes, lo cual reduce la existencia de plantas no nativas altamente combustibles y posibilita que dediquemos recursos adecuados al combate del fuego para controlar rápidamente los incendios forestales”.*

**Dr. Matt Rahn**

Director, Centro de Investigación de Incendios Forestales, Universidad Estatal de San Diego y profesor asociado de la Universidad de California en Merced



### TRES DE LOS 10 INCENDIOS FORESTALES MÁS GRANDES DE CALIFORNIA OCURRIERON EN EL CONDADO DE SAN DIEGO DESTRUYENDO 646,661 ACRES.

  
**1970**

INCENDIO LAGUNA

  
**2003**

INCENDIO CEDAR

  
**2007**

INCENDIO WITCH CREEK

En conjunto, los incendios forestales de 2003 y 2007 costaron más de **\$4,500 millones** de dólares en daños y perjuicios, además de haber causado costos indirectos incalculables por los días de trabajo perdidos, el cierre de empresas y la disminución del turismo.

### NÚMERO DE VIVIENDAS PERDIDAS ANUALMENTE DEBIDO A LOS INCENDIOS FORESTALES EN EL SUR DE CALIFORNIA

El rápido crecimiento urbano ha dado lugar a un creciente número de incendios forestales en la interfaz urbano-forestal, así como a una mayor pérdida de viviendas en el sur de California.

**1,000**



2000 AL PRESENTE

**500**



1950-2000



## Perspectivas de los líderes locales:

*“Si bien la lucha contra los incendios forestales es inherentemente peligrosa, la construcción de viviendas en lugares más remotos hace que proteger vidas, evitar la pérdida de bienes y la salvaguarda de nuestros bomberos sea aún más difícil y costosa. A medida que las condiciones que generan los incendios forestales empeoren*



*en las próximas décadas, necesitaremos integrar una mejor evaluación del riesgo de incendios a la toma de decisiones durante el desarrollo de los planes de uso del suelo a lo largo de la interfaz urbano-forestal”.*

**Thom Porter**  
Jefe adjunto de la región (anteriormente Jefe de Unidad San Diego), Departamento de Bosques y Protección contra Incendios de California, Región Sur

© John Gibbins/U-T San Diego/ZUMAPress.com

Incendio Cedar en 2003, Scripps Ranch

## Respondiendo al llamado: oportunidades para los líderes regionales

- Mantener hasta 100 pies de espacio defendible cerca de viviendas y otras estructuras.
  - Fomentar y adoptar diseños arquitectónicos, materiales y paisajismo resistente al fuego.
  - Enfocar los nuevos desarrollos y reurbanización a las áreas metropolitanas existentes con el fin de evitar el desarrollo de más viviendas y empresas en zonas periféricas propensas a los incendios.
  - Promover información regional coordinada y centralizada sobre el combate de incendios que se mantenga actualizada en cuanto a los riesgos de incendios forestales agravados por el cambio climático, con especial énfasis en cómo y dónde inician los incendios.
  - Asegurar que los recursos para el combate de incendios estén en consonancia con el riesgo elevado que enfrentará la región.
- ▲ El término “incendio forestal” se ha vuelto inapropiado. Con frecuencia, grandes incendios forestales amenazan hogares, negocios y vidas, por lo que el enfoque cambia hacia la defensa de estructuras. Al mismo tiempo, un nuevo paradigma está emergiendo: estamos presenciando un cambio dramático en la frecuencia e intensidad de los incendios forestales debido a una variedad de factores, la mayoría de los cuales son causados por el hombre. A medida que nuestra población crece, las decisiones sobre el desarrollo y la gestión de la interfaz urbano-forestal determinarán nuestra vulnerabilidad y los riesgos que enfrentan nuestros bomberos.



# BENEFICIOS DE LA NATURALEZA

**Nuestras hermosas costas y playas, así como la flora y fauna, única en nuestra región, junto con los beneficios que ofrecen a los habitantes de San Diego, se verán amenazadas.**

## Lo que indica la ciencia y por qué es importante:

- El aumento del nivel del mar invadirá los humedales existentes, lo cual reducirá su capacidad para amortiguar las tormentas y servir como filtro de escorrentías pluviales.
- El aumento de las temperaturas y los cambios en los patrones de precipitación pueden ocurrir mucho más rápido que la capacidad de adaptación de plantas y vida silvestre, amenazando la supervivencia de algunas especies.
- Nuestras tierras conservadas en la actualidad pueden no ser suficientes para permitir que los incendios forestales se adapten a los cambios climáticos.
- Los beneficios a la salud y bienestar que los espacios al aire libre nos ofrecen durante todo el año, como la reducción de la depresión, el alivio del estrés y la promoción del ejercicio, pueden disminuir.

## Palabras de los científicos

*“El cambio climático tendrá efectos progresivos en la fauna de nuestra región así como en las aguas y tierras que sustentan a todos los residentes de San Diego. El Instituto de Investigación de Conservación del Zoológico de San Diego se encuentra trabajando con las autoridades responsables de la vida silvestre y las organizaciones de conservación para proteger de una mejor manera las tierras y los recursos naturales para las generaciones futuras”.*

**Joan Embery**

Embajadora de conservación, San Diego Zoo Global



## ¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS DE LA NATURALEZA?

Los seres humanos nos beneficiamos de la variedad de recursos y procesos naturales que nos ofrecen los ecosistemas sanos en buen funcionamiento.



PURIFICACIÓN  
DE AGUA



CONTROL DE LA  
TEMPERATURA Y  
FILTRACIÓN DEL AIRE



ALIMENTACIÓN Y  
AGRICULTURA



CULTURA Y  
RECREACIÓN

Uno de los hallazgos de la iniciativa **Nuestra Gran Visión San Diego** fue que uno de los cuatro valores fundamentales que los habitantes de la región aprecian, es la oportunidad de disfrutar de los espacios al aire libre con la familia y amigos.



Laguna Agua Hedionda, Carlsbad



## Perspectivas de los líderes locales:

*“Ya estamos tomando medidas para conservar y restaurar el suelo a lo largo de nuestros ríos, arroyos y presas para proteger las vitales fuentes de agua potable que las personas, la vegetación y los animales necesitan. Debemos continuar y redoblar esfuerzos, no sólo durante el presente, sino para las generaciones futuras – después de todo, este es nuestro legado”.*

**Scott Peters**

Miembro del Congreso, Cámara de Representantes de EE.UU., CA-52

*“El cambio climático ya comenzó a transformar los lugares en los que vivimos. Nos enorgullecemos porque el 45% de la superficie del condado de San Diego es espacio abierto. Es fundamental que mantengamos los esfuerzos de planeación para que estos espectaculares espacios naturales y recursos se mantengan sanos y lo suficientemente resilientes para hacer frente a esta gran amenaza a nuestros sistemas naturales”.*

**Dr. Michael Hager**

Presidente y director general del Museo de Historia Natural de San Diego



Playa estatal de Torrey Pines

## Respondiendo al llamado: oportunidades para los líderes regionales

- Proteger y preservar la salud de nuestros humedales costeros y los hábitats fluviales que filtran la escorrentía contaminada, mantener las aguas de nuestras costas limpias para que las personas puedan nadar en ellas y continúen albergando miles de plantas y animales.
- Proteger la diversa fauna de la región, única a nivel mundial, para que las generaciones futuras también puedan disfrutar de ella.
- Continuar el desarrollo de una red interconectada de reservas naturales a lo largo de la variedad de paisajes de nuestra región binacional para mejorar la resiliencia de la naturaleza ante el cambio climático y proteger los beneficios esenciales que la naturaleza nos ofrece, como el agua y aire limpios, los alimentos de alta calidad y un estilo de vida saludable.
- Usar más plantas nativas tolerantes a la sequía en el paisajismo y la agricultura, mientras que las especies invasoras se monitorean y controlan activamente para fortalecer la resiliencia a la sequía.

- ▲ El cambio climático amenaza las emblemáticas playas de San Diego. Un reciente estudio realizado por economistas de la Universidad Estatal de San Francisco, encontró que, para el 2050, los habitantes de San Diego podrían perder el 20% de la playa estatal de Torrey Pines debido a inundaciones y erosión, lo que resultaría en pérdidas anuales de:

**\$6.1 millones**

en el valor de los espacios recreativos y hábitats

**\$27.7 millones**

a causa de una disminución del turismo y pérdidas de ingresos por impuestos locales y estatales

**\$4.8 millones**

por la reposición de arena de la playa

## Las olas de calor más prolongadas y un menor descenso de la temperatura durante la noche pondrán en peligro nuestra salud.

### Lo que dice la ciencia y por qué es importante:

- Los adultos mayores, niños, personas de escasos recursos y enfermos crónicos se encuentran en mayor riesgo por las consecuencias del cambio climático en la salud.
- Históricamente, las altas temperaturas y las olas de calor prolongadas han causado enfermedades relacionadas con el calor e incluso la muerte y pueden hacerlo con más frecuencia.
- Aunque que la calidad del aire en la región de San Diego ha mejorado desde los años 70 y 80, la mala calidad del aire en el futuro a causa de incendios forestales y días con alta contaminación de ozono, aumentará los problemas en vías respiratorias y salud cardiovascular en personas con enfermedades respiratorias y crónicas.
- Las temperaturas más cálidas y los incendios forestales ya están afectando las poblaciones y prevalencia de roedores, mosquitos y otros animales que transportan y propagan enfermedades, lo cual podría exponer a los residentes de San Diego a más enfermedades infecciosas.

### Palabras de los científicos

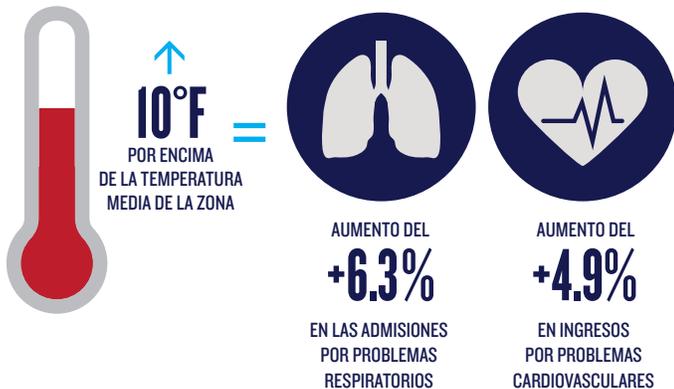
*“Con un clima más extremo, vamos a ver un aumento en asma infantil, enfermedades infecciosas e insuficiencia cardíaca inducida por el calor. Nuestros hijos y abuelos, así como los enfermos y las personas de escasos recursos con padecimientos crónicos serán las más vulnerables”.*

**Dra. Jenny Quintana**

Profesora asociada, División de Salud Ambiental, Universidad Estatal de San Diego



### UN ESTUDIO MODELÓ LOS IMPACTOS DEL INCREMENTO HISTÓRICO DE LA TEMPERATURA EN LAS HOSPITALIZACIONES Y DESCUBRIÓ QUE:



### PARA EL AÑO 2050, LOS CIENTÍFICOS ESPERAN QUE ANUALMENTE TENDREMOS 7 VECES MÁS DÍAS DE CALOR EXTREMO QUE EL PROMEDIO HISTÓRICO ANTERIOR AL AÑO 2000.





## Perspectivas de los líderes locales:

*“Sabemos que el cambio climático afectará la salud de los habitantes de nuestra región. Es por ello que el gobierno del condado está trabajando con el Servicio Meteorológico Nacional para entender mejor nuestras condiciones climáticas locales y la forma de responder de manera proactiva ante condiciones meteorológicas extremas para proteger la salud y el bienestar de todos los residentes de San Diego”.*



**Dra. Wilma Wooten, MPH**

Oficial de salud pública, Agencia de Salud y Servicios Humanos de San Diego, Condado de San Diego

*“Las prolongadas olas de calor, la mala calidad del aire y la falta de lluvia que afectan negativamente los niveles de smog y ozono, tienen efectos significativos en la salud. Durante las olas de calor, los incendios forestales y los días de alta contaminación, se observan más visitas a las salas de urgencias y admisiones a hospitales en todo el condado, especialmente de personas con enfermedades respiratorias, como el asma o la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Las personas con enfermedades respiratorias deberán tomar más precauciones a medida que las condiciones empeoren — y tendrán que estar al tanto de los esfuerzos de respuesta ante emergencias que se ponen en marcha durante períodos críticos, no sólo por parte de los profesionales de la salud, sino con una respuesta de toda la comunidad”.*



**Michael W. Murphy**

Presidente y director general, Sharp HealthCare

Hidden Canyon Community Park, Carlsbad

## Respondiendo al llamado: oportunidades para los líderes regionales

- Tomar en cuenta los efectos esperados en la salud al desarrollar y aprobar los planes de salud pública y los planes de mejora de la calidad del aire.
- Administrar y rehabilitar las áreas naturales ubicadas en distintos barrios de las ciudades para aumentar la cantidad de sombra. Esto puede ayudar a enfriar edificios y vías peatonales pavimentadas, así como a mejorar la calidad del aire y el agua.
- Asegurar que los hospitales y los servicios de emergencia cuenten con suficientes recursos y estén preparados para hacer frente a los efectos en la salud esperados.
- Continuar mejorando los sistemas de alerta temprana durante las olas de calor, proporcionar información a la población sobre los síntomas del golpe de calor y aumentar el acceso a lugares frescos y piscinas públicas.
- Incrementar el monitoreo de enfermedades, educar al público sobre cómo prevenir la propagación de enfermedades y mejorar la respuesta de emergencia ante los brotes de enfermedades.

# NUESTRO FUTURO, NUESTRO 2050

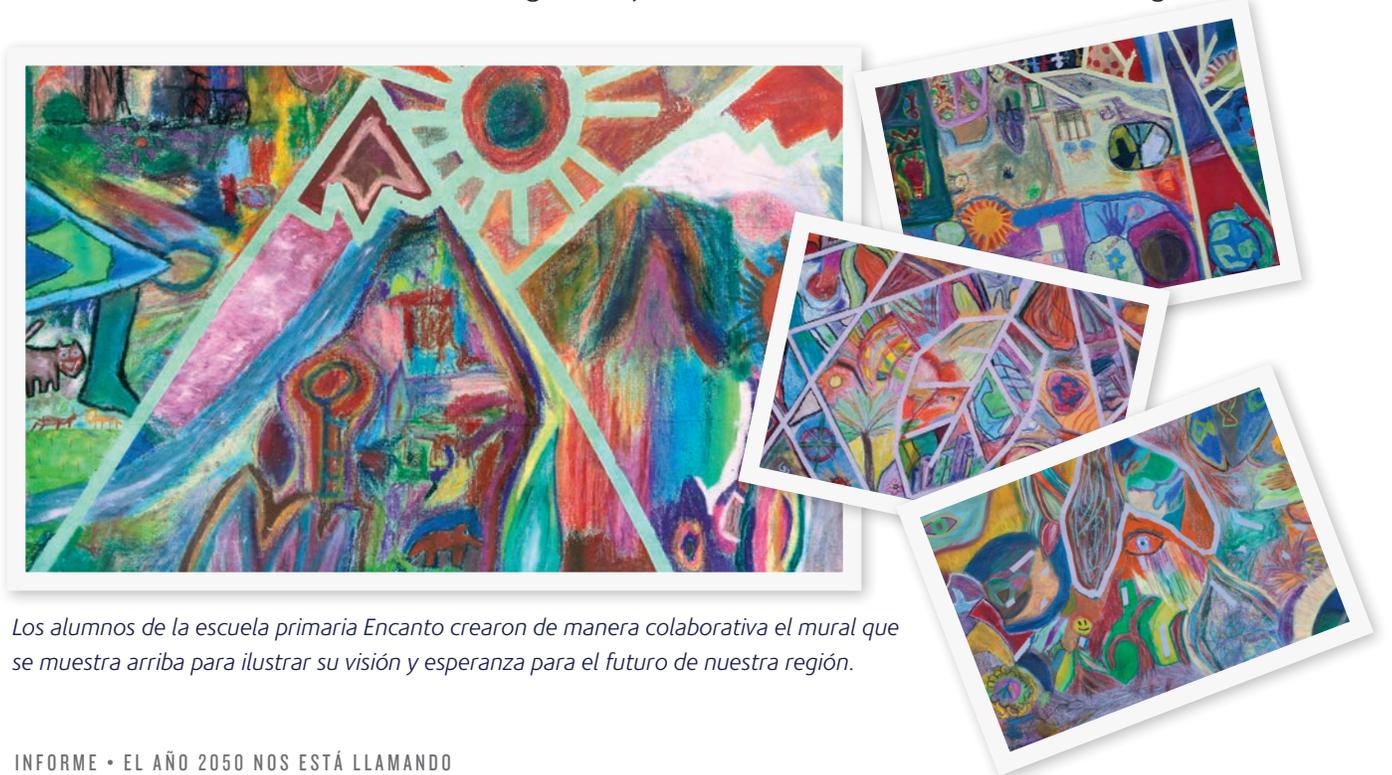
“¡JUNTOS PODEMOS HACER COSAS GRANDIOSAS!”



“Nuestro mural fue un trabajo en equipo que inició con un dibujo de una ciudad con edificios. Cuando empezamos a pintar, la ciudad se fue transformando en un paisaje natural, con hermosas montañas, los rayos del sol y plantas y animales dentro de una comunidad sustentable. Juntos somos capaces de hacer cosas grandiosas y si tomamos medidas para cuidar de nuestra región en el presente, en el año 2050 San Diego se transformará como nuestro mural - lleno de cielos azules, espacios verdes, agua limpia y un futuro brillante para todos nosotros”.

**Max Guinn**  
Fundador, Kids Ecoclub (13 años)

**Inspirados por los impactos del cambio climático en nuestra región**, los integrantes de Kids Ecoclub se unieron a la artista y educadora Patti Fox para crear murales con los alumnos de 11 escuelas primarias, secundarias y preparatorias a lo largo de la región de San Diego y desarrollar una visión colectiva de los alumnos para nuestra región en el año 2050. Por todo el condado, los alumnos expresaron su preocupación por el uso del agua, la contaminación, el cambio climático y el transporte, así como un inmenso optimismo sobre la capacidad y habilidad de la comunidad para hacer la diferencia. Los murales se exhibirán en la Feria del Condado de San Diego 2014 y en el Museo de Historia Natural de San Diego.



Los alumnos de la escuela primaria Encanto crearon de manera colaborativa el mural que se muestra arriba para ilustrar su visión y esperanza para el futuro de nuestra región.

# COLABORADORES Y REVISORES

**Dra. Allison Alberts**

Instituto de Investigación de Conservación del Zoológico de San Diego

**Steve Alexander**

The Steve Alexander Group

**Scott Anders**

Universidad de San Diego

**Kathleen Bamburg**

Universidad de San Diego

**Frank Belock**

Autoridad del Agua del condado de San Diego

**Lisa Bicker**

Chair, The San Diego Foundation Climate Initiative

**Danielle Boudreau**

Reserva Nacional de Investigación del Estuario del Río Tijuana

**Dr. Michel Boudrias**

Universidad de San Diego

**Anahid Brakke**

Leichtag Foundation

**Dr. Dan Cayan**

Instituto Scripps de Oceanografía, Universidad de California San Diego, U.S. Geological Survey

**Dra. Isabel Corcos**

Servicios Médicos de Emergencia del condado de San Diego

**Dr. Jeff Crooks**

Reserva Nacional de Investigación del Estuario del Río Tijuana

**Dr. Tapash Das**

CH2M Hill

**Dr. Michael Dettinger**

Servicio Geológico de los Estados Unidos, Instituto Scripps de Oceanografía, Universidad de California San Diego

**Dra. Mica Estrada**

Universidad de California en San Francisco

**Dr. Reinhard E. Flick**

Instituto Scripps de Oceanografía, Universidad de California San Diego

**Jason Foster**

Autoridad del Agua del condado de San Diego

**Dr. Richard Gersberg**

Universidad Estatal de San Diego

**Dr. Alexander Gershunov**

Instituto Scripps de Oceanografía, Universidad de California San Diego

**Kristen Goodrich**

Reserva Nacional de Investigación del Estuario del Río Tijuana

**Emily Guevara**

The San Diego Foundation

**Dra. Kristen Guirguis**

Instituto Scripps de Oceanografía, Universidad de California San Diego

**Nicola Hedge**

The San Diego Foundation

**Cody Hooven**

Puerto de San Diego

**Dr. Jon Keeley**

Servicio Geológico de los Estados Unidos; Universidad de California en Los Ángeles

**Dr. Paul Kemp**

Universidad de San Diego

**Dr. Charles Kennel**

Instituto Scripps de Oceanografía, Universidad de California San Diego

**Gina Lew**

Universidad de San Diego

**Julio Lorda**

Reserva Nacional de Investigación del Estuario del Río Tijuana

**Niki Mazaroli**

The San Diego Foundation

**Moira McEnespy**

Comisión Costera de California

**Armin Munévar**

CH2M Hill

**Dr. Suraj Polade**

Instituto Scripps de Oceanografía, Universidad de California San Diego

**Thom Porter**

Departamento de Bosques y Protección contra Incendios de California (CAL FIRE)

**Dra. Penélope (Jenny) Quintana**

Universidad Estatal de San Diego

**Dr. Matt Rahn**

Universidad Estatal de San Diego

**Brendan Reed**

Gobierno de la ciudad de Chula Vista

**Sally Romoser**

The Steve Alexander Group

**Dra. Nilmini Silva-Send**

Universidad de San Diego

**Dra. Paula Stigler-Granados****Dr. Ben Strauss**

Clima Central

**Dra. Alexandra Syphard**

Instituto de Biología de la Conservación

**Alex Tardy**

Servicio Meteorológico Nacional

**Brian Teng**

Universidad de San Diego

**Mary Tyree**

Instituto Scripps de Oceanografía, Universidad de California San Diego

**Dr. Michael Wall**

Museo de Historia Natural de San Diego

**Dr. Anthony LeRoy Westerling**

Universidad de California en Merced

**Dra. Wilma J. Wooten**

Agencia de Salud y Servicios Humanos del condado de San Diego

**Dra. Emily Young**

The San Diego Foundation

**viadesign**

Diseño Gráfico

**Lori Brookes Photography + Design**

Fotografía



*Integrantes de Climate Education Partners: (Izq-Der) Scott Anders, Dra. Emily Young, Dr. Michel Boudrias, Steve Alexander, Dra. Mica Estrada y Dra. Nilmini Silva-Send*

Universidad Estatal de San Diego

## OPINIONES SOBRE

# “SAN DIEGO, EL AÑO 2050 ESTÁ LLAMANDO. ¿CÓMO RESPONDEREMOS?”

“La información contenida en el reporte San Diego 2050 es oportuna y de crítica importancia. Nos ayudará a enfrentar los cada vez mayores desafíos del cambio climático en la economía y la calidad de vida de nuestra región. Basada en los últimos avances científicos del Instituto Scripps de Oceanografía, institución reconocida a nivel mundial, esta es una lectura obligada para los líderes empresariales y sociales”.

**Ash Israni**

Presidente, Pacífica Companies



“Hemos utilizado la versión anterior del Informe 2050 para desarrollar el recientemente implementado Plan de Acción por el Clima del Puerto de San Diego. Continuaremos utilizando esta nueva versión como fundamento a medida que sigamos trabajando en el Puerto para abordar el cambio climático”.

**Cody Hooven**

Especialista ambiental senior,  
Puerto de San Diego



“Sin duda vamos a tomar el informe *San Diego, el año 2050 está llamando* como referencia para comprender y abordar los impactos del cambio climático en nuestra región. Utilizaremos este informe para catalizar diálogos y colaboraciones importantes durante la planeación de los sistemas de transporte”.

**Matthew Tucker**

Director ejecutivo, Distrito de Tránsito del Condado Norte



## ACERCA DE CLIMATE EDUCATION PARTNERS

Climate Education Partners, Región de San Diego (CEP) es un equipo colaborativo de expertos de distintas disciplinas de la Universidad de San Diego, el Instituto Scripps de Oceanografía la Universidad de California en San Diego, la Universidad Estatal de California en San Marcos, The San Diego Foundation y The Steve Alexander Group. Climate Education Partners se encuentra desarrollando un nuevo modelo para la educación de los responsables de la toma de decisiones de alto nivel, líderes comunitarios y el público en general en la región de San Diego acerca de la ciencia del clima. Esta iniciativa es uno de los seis proyectos que la Fundación Nacional para la Ciencia está financiando a través del programa Climate Change Education Partnership (CCEP).

## Climate Education Partners

••••• SAN DIEGO REGION

For San Diego's Future

## ACERCA DE THE SAN DIEGO FOUNDATION

The San Diego Foundation está dedicada a mejorar la calidad de vida de las comunidades de la región de San Diego mediante el liderazgo para una filantropía efectiva que construya activos duraderos y la promoción de soluciones comunitarias a través de investigaciones, reuniones y acciones que promuevan el bien común. A través de Climate Education Partners, la Iniciativa Climática de la Fundación coordinó la edición del presente informe, una actualización de *El Cambio del clima en San Diego: una llamada de atención regional*, un reporte previo elaborado por The San Diego Foundation en 2008.



## ACERCA DE LA FUNDACIÓN NACIONAL PARA LA CIENCIA

Este proyecto fue financiado por la Fundación Nacional para la Ciencia (NSF, por sus siglas en inglés) bajo la subvención DUE-1239797. Las opiniones, hallazgos, conclusiones y recomendaciones expresadas en este documento son las del (los) autor (es) y no reflejan necesariamente las opiniones de la Fundación Nacional para la Ciencia.

