

EL CAMBIO DEL CLIMA EN SAN DIEGO:

UNA LLAMADA DE ATENCIÓN REGIONAL

SÍNTESIS DEL ESTUDIO FOCUS 2050 PRESENTADO POR **THE SAN DIEGO FOUNDATION**



Primer Estudio Integral sobre los Efectos del Cambio Climático en el Condado de San Diego.



A todos los habitantes de San Diego:

Este reporte, comisionado por The San Diego Foundation, es una seria llamada de atención para los residentes de la región de San Diego. Este análisis integral nos permite observar el impacto del cambio climático en la esencia misma de la vida en San Diego como la hemos conocido y disfrutado hasta ahora de continuar las tendencias actuales.

Los hallazgos basados en estudios científicos que presentamos a ustedes en las siguientes páginas representan una fuente actualizada de información para los tomadores de decisiones hoy en día. La pregunta no es si el clima está cambiando. La pregunta es si usaremos el conocimiento científico con el que contamos actualmente para preparar a nuestras comunidades para el futuro.

Lean la presente síntesis del reporte original. Comprendan la información del estudio técnico que se encuentra disponible en nuestro sitio de internet (www.sdfoundation.org). Actúen para pedir a los funcionarios públicos en su localidad que adopten e implementen estrategias para prepararnos para los impactos futuros del cambio climático.

El futuro que logremos crear para nuestros hijos depende de nuestras acciones en el presente.

Atentamente,



A handwritten signature in blue ink that reads "Scott Peters".

Scott Peters
*Presidente,
Iniciativa Climática
The San Diego Foundation*



A handwritten signature in blue ink that reads "David Engel".

David Engel, DDS, PhD
*Presidente
Comité del Medio Ambiente
The San Diego Foundation*



A handwritten signature in blue ink that reads "Bob Kelly".

Bob Kelly
*Presidente y Director
Ejecutivo,
The San Diego Foundation*



A handwritten signature in blue ink that reads "Emily Young".

Emily Young, Ph.D.
*Directora, Análisis y
Estrategia Ambiental
The San Diego Foundation*

DE CONTINUAR LAS TENDENCIAS ACTUALES, EN EL 2050:

El clima de San Diego será más caluroso y seco.

El nivel del mar aumentará de 12 a 18 pulgadas.

Enfrentaremos una grave escasez de agua.

Los incendios forestales serán más frecuentes e intensos.

La salud pública estará en riesgo, especialmente de nuestros niños y adultos mayores.

Perderemos para siempre algunas especies de plantas y animales nativos.

No tendremos la capacidad de satisfacer nuestras necesidades en materia energética.

Para el 2050, se espera un incremento del 50% en la población hasta alcanzar 4.5 millones de habitantes. El hecho de que más personas compitan por menos recursos significa que los efectos del cambio climático que se describen en este reporte serán más severos.

LA CIENCIA DETRÁS DEL REPORTE

El estudio Regional Focus 2050 de la San Diego Foundation explora lo que será la región de San Diego en el año 2050 si continúan las tendencias actuales. Más de 40 expertos de distintas disciplinas de universidades regionales, gobiernos locales, dependencias gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil y organizaciones del sector privado contribuyeron con esta investigación.

El nivel de los impactos presentados en el estudio Focus 2050 se basan en proyecciones de los efectos del cambio climático en la región de San Diego usando tres modelos de clima y dos escenarios de emisiones basados en los que utiliza el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés). Se desarrollaron una serie de modelos analíticos y se usaron para este estudio con la finalidad de obtener estimaciones cuantitativas sobre el impacto cuando esto fue posible. Este reporte se basa en los análisis de mayor actualidad realizados por una amplia gama de expertos en ciencia ambiental, demografía, planeación urbana / regional, agua, energía, salud pública y ecología.

Esta síntesis documenta los principales hallazgos científicos del estudio Focus 2050.

Para conocer el listado de los científicos e instituciones que contribuyeron con el estudio Focus 2050, favor de ver la lista al final de este reporte.

En el condado de San Diego,
nuestro estilo de vida se
relaciona de manera directa
con el clima.



LOS CIENTÍFICOS CONCUERDAN: EL CLIMA DE NUESTRO PLANETA ESTÁ CAMBIANDO.

Aunque podamos reducir la velocidad y la gravedad de los cambios que se advierten mediante la reducción de las emisiones de gases invernadero a nivel mundial, el calentamiento futuro es inevitable debido a emisiones anteriores que se han concentrado en la atmósfera. A medida que trabajamos para reducir las emisiones a nivel global, debemos también empezar a prepararnos para los impactos del cambio climático en la región de San Diego.

La buena noticia es que hoy en día podemos realizar acciones para limitar las emisiones, prepararnos para los impactos del cambio climático y proteger la salud, medio ambiente y economía de San Diego. Al entender cómo se verá afectada la región de San Diego en décadas futuras, podemos proteger a nuestra comunidad de los peligros más nocivos.

Actualmente se han puesto en marcha algunos programas y políticas en ciertas ciudades de nuestra región y en el condado para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, no se ha hecho lo suficiente para prepararnos para los impactos inevitables del cambio climático. Cada sección de este reporte describe qué acciones podemos realizar hoy para disminuir estos riesgos.

Para el año 2050, San Diego será significativamente distinto a lo que es en la actualidad. Sin embargo las decisiones que tomemos de hoy en adelante definirán qué tan diferente será.

El clima en San Diego será más caluroso y seco.

- La temperatura promedio anual se incrementará entre 1.5 y 4.5 grados Fahrenheit, con un incremento mayor durante el verano.
- Las olas de calor incrementarán en frecuencia, magnitud y duración.
- Los primeros días de noviembre se sentirán como los actuales días de septiembre.
- Nuestra región se volverá aún más vulnerable a la sequía.

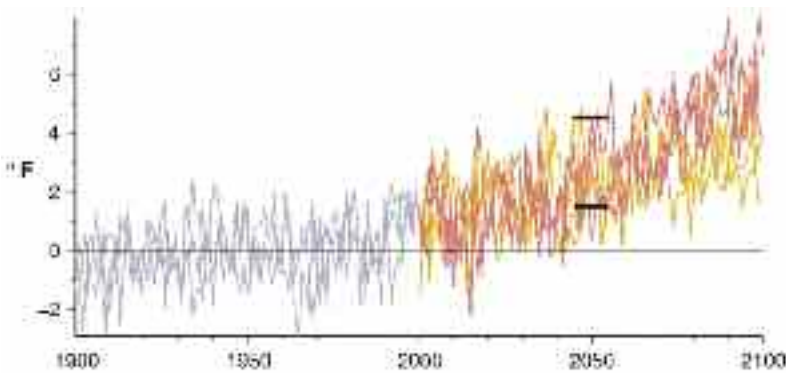
Alrededor del mundo, la región de San Diego es famosa por sus días solados, temperaturas agradables y poca lluvia. Hasta hace algún tiempo, asumíamos que nuestro clima permanecería igual, pero la realidad es que estamos empezando a observar cambios.

Durante el invierno, se ha reducido la cantidad de nieve y se ha incrementado la lluvia en las montañas de California. En la primavera, la nieve se derrite más rápido y las plantas florecen de manera anticipada. A lo largo de los últimos años, San Diego se ha visto sumido en una temporada de sequía prolongada debido a las altas temperaturas y a una menor cantidad de lluvia en las estaciones de verano y otoño.

En las próximas décadas, los veranos serán más calurosos. Las olas de calor – periodos en los que el día y la noche son excesivamente calurosos – serán más frecuentes, tendrán mayor duración y alcanzarán temperaturas más altas. Las proyecciones indican que las temperaturas en Miramar serán mayores a los 84 grados Fahrenheit durante más de una tercera parte del año.

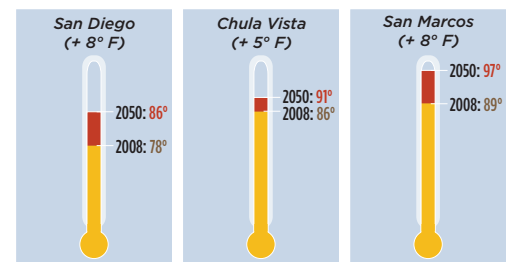
La precipitación en la región mantendrá su patrón mediterráneo, con inviernos que reciben la mayor cantidad de agua por lluvia y veranos secos. Aunque la cantidad de lluvia es difícil de predecir, los expertos concuerdan en que continuará variando ampliamente de año en año, lo cual significa que nuestra región será altamente vulnerable a la sequía.

Proyección del aumento de temperatura para el condado de San Diego



Para el año 2050, el condado de San Diego experimentará temperaturas promedio significativamente más calurosas a lo largo del año. Las barras de color negro muestran los rangos máximos y mínimos en la variación de la temperatura para el año 2050. El rango superior representa el cambio en la temperatura promedio si continúan incrementando las emisiones de gases de efecto invernadero. El rango inferior representa una reducción significativa en las emisiones a nivel global.

Diferencia esperada en la temperatura promedio del mes de agosto para el año 2050



La temperatura promedio anual se incrementará de 1.5 a 4.5 grados, sin embargo, las temperaturas más altas durante el verano serán considerablemente mayores.

Las olas de calor empezarán más temprano en el año, durarán más tiempo entrado el otoño y tendrán más días de duración.

¿QUÉ PODEMOS HACER HOY?

La disminución actual de las emisiones de gases de efecto invernadero ayudará a que después del año 2050 se reduzca la velocidad a la que ocurre el cambio climático.

- El gobierno, la industria y las personas podemos realizar esfuerzos para reducir la cantidad de kilómetros que recorremos en automóvil, utilizar vehículos más eficientes en términos de la cantidad de gasolina que utilizan y usar combustibles de bajas emisiones.
- Las dependencias gubernamentales locales encargadas de la planeación y el transporte pueden mejorar la conectividad de nuestros servicios de transporte para que los residentes de San Diego podamos hacer un mayor uso del transporte público y un menor uso del automóvil.
- Las ciudades pueden crecer de manera más responsables mediante la implementación de principios de “crecimiento inteligente” para hacer que las comunidades sean más transitables a pie, compactas y amigables con el clima.
- Los gobiernos locales pueden actualizar los reglamentos de construcción para que los constructores puedan crear más edificios y comunidades amigables con el clima.



DE CONTINUAR LAS TENDENCIAS ACTUALES, EN EL 2050...

El nivel del mar subirá de 12 a 18 pulgadas.

- Las playas se encogerán y algunas desaparecerán por completo.
- Las formaciones rocosas más frágiles se colapsarán.
- Los edificios ubicados en la costa se inundarán con mayor regularidad.
- Las olas altas serán más frecuentes y la agitación del mar incrementará el potencial de causar daños significativos.
- Los charcos de marea existentes serán destruidos.
- Los humedales costeros perderán su capacidad para filtrar agua de lluvia contaminada y dejarán de mantener limpias las playas.

El incremento en el nivel del mar a lo largo de casi 70 millas de costa, tendrá un impacto significativo en la economía y el medio ambiente de la región de San Diego. Durante grandes tormentas cuando se presenta la marea alta, particularmente en inviernos en los que ocurre el fenómeno de “El Niño”, las inundaciones amenazarán residencias, negocios y hoteles ubicados en comunidades de las regiones bajas como Imperial Beach, Coronado, Mission Beach, La Jolla Shores, Del Mar y Oceanside. Las instalaciones militares, el puerto y el aeropuerto también podrían resultar afectados.

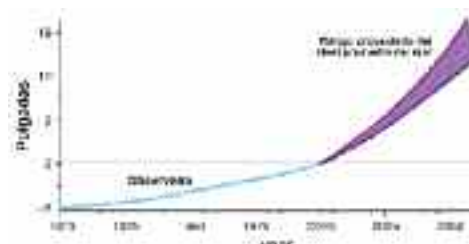
A medida que avance el tiempo, los eventos de marea alta serán más duraderos y sus olas causarán mayor erosión y daños relacionados. El incremento en el nivel del mar menoscabará los acantilados costeros como los que se localizan en Solana Beach o Torrey Pines, lo cual cambiará de manera significativa la zona costera.

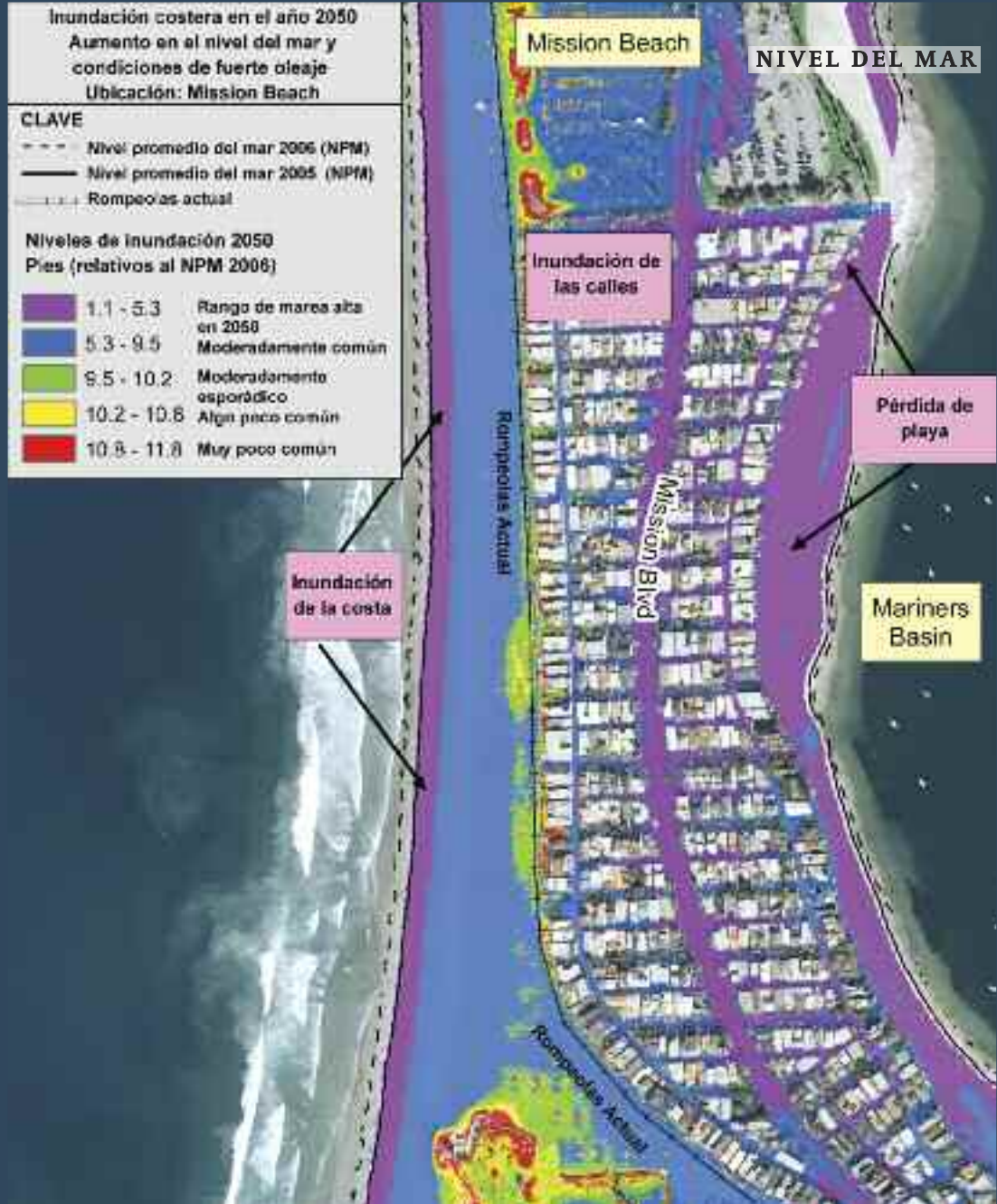
Las playas de arena y los humedales cercanos sirven como una barrera protectora contra la marea alta para los edificios ubicados a lo largo de la costa. A medida que estas áreas

reduzcan su tamaño debido al oleaje intenso, se requerirá en mayor medida que las playas se rellenen con arena. Probablemente también sea necesario construir más murallas y rompeolas para defender las casas y negocios de las inundaciones costeras. Además de ser extremadamente costoso, estas estructuras destruirán playas y humedales que no cuentan con espacio para extenderse tierra adentro.

Las playas y humedales sirven como criaderos de los que dependen numerosas especies de peces, moluscos y aves de mar. También juegan un importante papel como sistemas de filtración natural para el agua que desciende de las calles de la ciudad, atrapando los contaminantes antes de que el agua entre al drenaje pluvial que desemboca en el océano. Los humedales y estuarios podrían devastarse, dejando a las playas en un estado de vulnerabilidad frente a contaminantes que ponen en peligro la vida humana y marina.

Proyección del incremento en el nivel del mar para la costa del condado de San Diego durante las próximas décadas.





Lo que podríamos experimentar en Mission Beach en el año 2050 sería una típica inundación de las playas bajas a lo largo del condado de San Diego. Se espera que las mareas altas (indicadas en color morado) inunden parte de la playa arenosa y las calles adyacentes a la bahía. El agua adicional comúnmente asociada a eventos de marea alta (señalada en azul) inunda la mayor parte de la playa arenosa, las calles y partes de Mission Beach Park. Se espera que los eventos aislados de marea alta (en verde) traspasen los rompeolas e inunden las calles y banquetas. Los eventos inusuales de marea alta (en rojo) inundarán la playa arenosa, las calles y el transitado malecón de Mission Beach.

En las décadas por venir, el nivel del mar se incrementará más del doble de lo que se incrementó durante todo el siglo pasado. La proyección más alta de 18 pulgadas se presentaría en caso de que las emisiones de gases de efecto invernadero continuara incrementando. La proyección más baja sería el resultado de lograr el éxito en la reducción de emisiones a nivel global.

¿QUÉ PODEMOS HACER HOY?

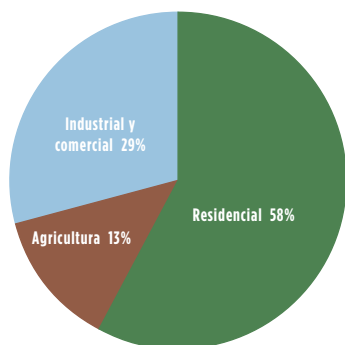
- Las personas, empresas, industrias y dependencias de gobierno pueden considerar la reubicación de las construcciones ubicadas en zonas de riesgo.
- Las empresas públicas y privadas de seguros deberán contemplar estas nuevas amenazas a las estructuras ubicadas a lo largo de la costa.
- Los administradores de las áreas costeras pueden construir barreras naturales para proteger nuestras costas y permitir que las playas se muevan tierra adentro con el tiempo.
- Los gobiernos locales pueden incorporar el aumento del nivel del mar en sus planes urbanos y reglamentos de construcción y diseño para proteger las propiedades y otra infraestructura ubicada en la costa y en zonas en riesgo de inundación.
- En algunos casos, las comunidades podrán verse en la necesidad de reducir o detener por completo el desarrollo urbano a futuro.



El condado de San Diego enfrentará una grave escasez de agua.

- El condado de San Diego requerirá un 37% adicional de agua con relación a la necesaria en la actualidad.
- Nuestras principales fuentes de agua – el río Colorado y los ríos del norte de California – podrían disminuir en un 20%.
- Las fuentes locales de agua disminuirán como resultado de sequías más prolongadas y frecuentes.
- Podríamos enfrentar una disminución de agua de un 18% para el año 2050.

Necesidades de agua en el condado de San Diego



San Diego es un área urbana de gran importancia construida mediante la importación de agua de fuentes ubicadas a cientos de kilómetros de distancia hacia lo que es, en esencia, una región desértica.

Para el año 2050, se espera un incremento del 37% en la demanda de agua en el condado de San Diego como resultado del crecimiento económico y de la población. Los años de sequía que históricamente han incrementado la demanda en un 7% adicional, pueden aumentar hasta en un 50% y ser aún más secos. En años de sequía, el suelo árido absorbe más agua superficial y del subsuelo, incrementando así la necesidad de traer agua de lejos y obtenerla de otras fuentes.

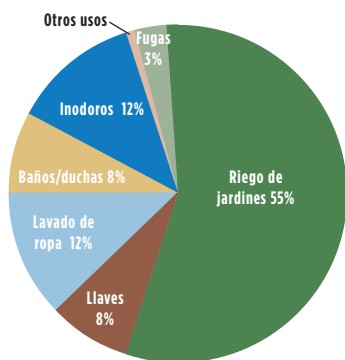
Al mismo tiempo que se incrementa la demanda de agua, los efectos del cambio climático podrían reducir el caudal del río Colorado en un 20% o más. El Acueducto de California, otra de nuestras fuentes primarias de agua, conduce agua de los ríos del norte de California los cuales se alimentan cada primavera de la nieve que se derrite de las montañas de la Sierra Nevada. En

mayo del 2008, el Departamento de Recursos del Agua de California reportó que la cantidad de nieve en la Sierra Nevada se encontraba solamente a un 67% de su nivel normal. Esta tendencia puede continuar a medida que las temperaturas invernales promedio se elevan.

Debido a todas estas especulaciones, es muy posible los planes de suministro de agua para San Diego se vean seriamente afectados como resultado del cambio climático. Debemos crear nuevas y significativas fuentes de agua como el reciclado de aguas residuales, acuerdos creativos para la transferencia de agua, la desalinización de agua de mar y otras fuentes. Además de desarrollar nuevas fuentes, es vital que la región de San Diego sea más cuidadosa en el uso del agua para reducir la demanda y estar mejor posicionada para negociaciones de agua en el futuro.

Aun y cuando actualmente contamos con planes para conservar, reciclar y aumentar la cantidad de agua que tenemos disponible, se estima que para el 2050 habrá un 18% menos de agua.

Consumo residencial típico





Fotografía: San Diego County Water Authority

Aún y cuando se cuente con nuevos acuerdos para la transferencia de agua y proyectos para la canalización de arroyos, para el año 2050 el condado de San Diego podría enfrentar una escasez de agua del orden de un 18%.

¿QUÉ PODEMOS HACER HOY?

- Todos los usuarios de agua pueden modificar sus hábitos de consumo y cambiar su jardinería para incluir plantas tolerantes a la sequía.
- Las autoridades responsables del manejo del agua pueden modificar las tarifas que cobran a sus usuarios, incentivando económicamente la conservación de agua y castigando el desperdicio.
- Los gobiernos locales pueden actualizar las leyes y códigos para que de manera obligatoria, las personas, negocios, industria y el sector agrícola tengan un mayor cuidado del agua, especialmente en lo relacionado a la jardinería y al riego del campo.
- Las autoridades responsables del manejo del agua pueden invertir en esfuerzos de reuso, eficiencia y transferencias creativas de agua, así como prácticas para la desalinización del agua que empleen menos energía y minimicen el impacto negativo en el medio ambiente.
- Todos los involucrados en la planeación de aspectos relacionados con el agua deben tomar en cuenta el cambio climático al desarrollar planes de largo plazo para el suministro de agua y uso de suelo.



Actualmente San Diego importa hasta un 95% del agua que requiere desde lugares ubicados a cientos de millas de distancia a través de los acueductos de California y del río Colorado.



Los incendios forestales serán más frecuentes e intensos

- Las temperaturas templadas durante la primavera causarán que la temporada de incendios sea más prolongada.
- La sequía ocasionará que la vegetación esté más seca, lo cual aumentará el riesgo de incendio.
- Existe la posibilidad que los vientos de Santa Ana tengan una mayor duración en la temporada de incendios, lo cual prolongará las condiciones óptimas para que éstos ocurran.
- El número de días al año con las condiciones óptimas para la ocurrencia de incendios forestales de gran magnitud se incrementará hasta en un 20%.

En la actualidad, el condado de San Diego cuenta con las condiciones más propicias en el país para la proliferación de incendios forestales y la situación empeorará con el cambio climático.

La combinación única que existe en San Diego de vegetación de arbustos y matorrales adaptada al fuego aunada al clima extremo que propicia los incendios forestales significa que éstos no solo son frecuentes, sino muy grandes y de alta intensidad. De manera similar, varias décadas de combate al fuego en los bosques de nuestra región han ocasionado un incremento de lo que puede ser un combustible para los incendios, aumentando la vulnerabilidad a incendios de gran magnitud.

La prevalencia de incendios se ha incrementado de manera estable en el sur de California en proporción directa al crecimiento poblacional ya que la mayoría de los incendios son causados por actividades humanas. La mayor cantidad de incendios forestales ocurre durante el verano, época del año en que la vegetación costera y el chaparral se secan hasta llegar a un estado altamente inflamable. Sin embargo, los incendios que inician durante el otoño queman muchos más acres debido a que las llamas se intensifican y extienden por el efecto de los cálidos y secos vientos de Santa Ana.

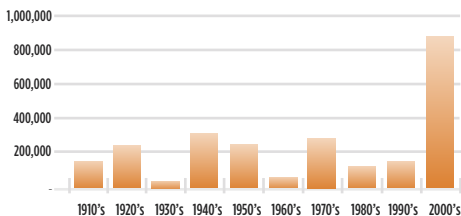
Los modelos de cambio climático aún no muestran con claridad exactamente de qué manera las condiciones de los vientos de Santa Ana afectarán los incendios forestales en la región de

San Diego en el futuro. Algunos modelos predicen un decremento en la frecuencia e intensidad de las condiciones de Santa Ana; otros predicen un incremento, especialmente durante la temporada de incendios. Si las condiciones de Santa Ana se incrementan a principios de la temporada de incendios, este cambio podría incrementar la incidencia de incendios masivos, ya que los vientos soplarían con mayor intensidad durante la época del año en que inicia la mayoría de los incendios.

Un incremento en la frecuencia de los incendios forestales constituye una amenaza a las especies nativas al no ofrecerles suficiente tiempo de recuperación antes de volverse a quemar. Esto causa que las especies invasoras que proliferan después del fuego se multipliquen. Las plantas invasoras se secan más pronto en el año, se incendian más fácilmente y se queman más rápido que las plantas nativas.

Si continúan las tendencias, la región de San Diego experimentará un gran aumento en la población, con más desarrollo y actividades humanas en las áreas montañosas a lo largo de las próximas décadas. Como resultado del cambio climático, podemos esperar más altas temperaturas en primavera, veranos sumamente calurosos, vegetación más seca y temporadas de incendios forestales más largas. Una ocurrencia simultánea de todos estos factores, incrementará las posibilidades de más incendios forestales como los que destruyeron tantos hogares y vidas humanas en el 2003 y 2007.

Cantidad Total de Acres Consumidos por el Fuego en el condado de San Diego por Década



En la última década, el fuego consumió una cantidad de acres nunca antes vista. En 2003 y 2007, los incendios forestales consumieron casi 740,000 acres a lo largo del condado de San Diego.



Durante los incendios del 2003, 20,000 acres de pinos nativos en el Parque Estatal Cuyamaca Rancho ardieron a tan altas temperaturas que no volvieron a brotar. Estos bosques sufrirán cambios permanentes si no se plantan estos pinos de nuevo.

¿QUÉ PODEMOS HACER HOY?

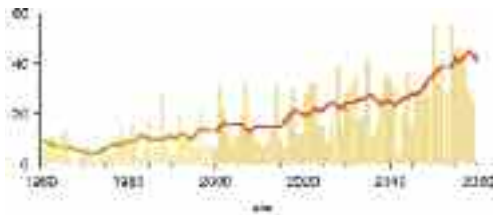
- Los habitantes del área pueden mantener un espacio de defensa cerca de sus hogares plantando vegetación tolerante a la sequía y resistente al fuego, además de sistemas de riego donde sea apropiado.
- Mediante reglamentos de construcción, los gobiernos locales pueden exigir el uso de diseños, materiales y jardinería resistente al fuego.
- Los gobiernos locales pueden considerar ordenamientos legales que prohíban la construcción en áreas en riesgo de incendio.
- Los profesionales de la conservación pueden hacer un manejo de la vegetación en los bosques a fin de reducir la intensidad de los incendios y sus puntos de inicio a la vez que protegen el importante hábitat de plantas y animales nativos.
- Los expertos en incendios forestales pueden coordinar y centralizar información regional sobre el combate a los incendios y mantenerla actualizada con respecto a los riesgos de incendio al ser maximizados por el cambio climático, prestando especial atención a la forma y los lugares donde suele iniciar el fuego.
- Los expertos en incendios forestales pueden trabajar con las comunidades para monitorear las condiciones cambiantes del cambio climático y desarrollar planes para preparar a las comunidades ubicadas en las zonas montañosas donde se une la mancha urbana con las áreas silvestres.



La salud pública estará en riesgo, especialmente entre los adultos mayores y los niños.

- Los episodios más frecuentes de calor extremo causarán enfermedades y muertes.
- La mala calidad del aire incrementará los problemas de salud relacionados con los sistemas respiratorio y cardíaco.
- Los incendios forestales que serán cada vez más habituales, causarán lesiones relacionadas con quemaduras, exposición al humo dañino y muertes.
- Más enfermedades contagiosas podrán ser transmitidas por mosquitos y roedores.
- Los efectos del cambio climático incrementarán la demanda en los servicios médicos y de salud pública, mermando dichos sistemas.

Número de días de calor extremo en los meses de mayo a septiembre para Chula Vista a lo largo de las próximas décadas:



Como se indica con la línea en esta gráfica, si continuamos incrementando nuestras emisiones, el número de días calurosos con más de 84 grados de temperatura se podría triplicar durante las próximas décadas. Esta línea representa una corrida de 11 años de días calurosos en un modelo de simulación de clima, donde las barras en color claro muestran los días calurosos proyectados para cada año.

Datos sobre la ola de calor del 2006 en California

Muertes: **140**

Número de hospitalizaciones: **1,200**

Proporción de adultos mayores hospitalizados: **52%**

Número de consultas adicionales en la sala de emergencias: **16,000**

Incremento en los costos de salud: **\$133,000,000**

Durante los últimos 15 años, las olas de calor en California han causado más muertes que todos los tipos de desastres naturales combinados.

Fuente: La Onda de Calor de California 2006: El Impacto en las Hospitalizaciones y Visitas a las Salas de Emergencia. Knowlton, et al.

El aumento en la temperatura, la contaminación, los incendios forestales y las enfermedades contagiosas causarán más enfermedades y muertes en el condado de San Diego, especialmente entre los adultos mayores, los niños y los pacientes con enfermedades crónicas.

Los californianos están expuestos a la peor calidad de aire del país y San Diego actualmente incumple con el estándar federal de ozono. Para el año 2050 una mayor cantidad de días calurosos y soleados incrementarán los niveles de contaminación del aire por ozono, lo cual puede empeorar el asma y otras enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

Las lesiones y muertes relacionadas con los incendios forestales se incrementarán a medida que los fuegos de gran intensidad ocurran con mayor frecuencia. Los incendios también pueden contribuir significativamente a la contaminación ambiental. El humo causado por los incendios forestales contiene numerosos contaminantes tóxicos y peligrosos que si se respiran son dañinos y pueden empeorar los padecimientos pulmonares y otras enfermedades respiratorias.

Las más altas temperaturas a lo largo del año pueden causar un aumento en las poblaciones de mosquitos, incrementando la incidencia del virus del Nilo en nuestra región. El clima caluroso también puede incubar enfermedades tropicales como la malaria y el dengue y traerlos por primera vez a nuestra región. En las aguas de nuestras costas, las condiciones tenderán a favorecer la existencia de "mareas rojas" o la proliferación de algas nocivas más frecuentemente, las cuales pueden albergar bacterias tóxicas y otras enfermedades.

En el 2050, con una población de mayor edad y más residentes viviendo en áreas con temperaturas extremadamente altas y mala calidad del aire, la región de San Diego enfrentará problemas de salud con mayor intensidad. Sin la planeación adecuada, nuestros servicios de salud y sistemas de respuesta en caso de emergencia serán llevados al límite, el servicio estará en riesgo y los contribuyentes sentirán los efectos de todo esto en la economía local.

Las poblaciones de mosquitos proliferan en climas cálidos, incrementando el riesgo de la población de San Diego de contraer el virus del Nilo.

¿QUÉ PODEMOS HACER HOY?

- Los funcionarios públicos y médicos de los servicios de salud deben tomar en cuenta el impacto del cambio climático al desarrollar los planes de mejora del sistema de salud pública y calidad del aire.
- Los funcionarios públicos y personal médico pueden trabajar para que nuestros hospitales y servicios de emergencia estén mejor preparados para el cuidado de los adultos mayores y los niños durante las olas de calor.
- Los funcionarios públicos pueden mejorar los sistemas de alerta temprana durante las olas de calor, facilitar el acceso a centros donde las personas se puedan proteger del calor y a piscinas públicas y plantar más árboles de sombra.
- El personal que presta servicios de salud pública puede ampliar el monitoreo de las enfermedades, educar al público sobre la prevención de la propagación de enfermedades y mejorar la respuesta de los servicios de emergencia ante las epidemias.
- Todos podemos contribuir con la promoción de estilos de vida saludables a través de una mejor nutrición y ejercicio para reducir riesgos y aumentar la resiliencia de las personas y comunidades. La infraestructura urbana también puede contribuir a la promoción de estilos de vida más activos y saludables, con rutas para bicicletas más accesibles, transporte público y parques.



DE CONTINUAR LAS TENDENCIAS ACTUALES, EN EL 2050...

Perderemos para siempre algunas especies nativas de flora y fauna.

- Algunas plantas y animales migrarán hacia nuevos hábitats y otras se extinguirán.
- Habrá una gran pérdida de árboles y bosques a causa de los incendios forestales, la sequía y las plagas de insectos.
- Ecosistemas enteros estarán en peligro.

Por su rica diversidad natural, el condado de San Diego podría albergar a más especies de plantas y animales – muchas de ellas en peligro – que cualquier otro condado en los Estados Unidos continentales. En nuestras playas, cañones, montañas y desiertos vive una asombrosa variedad de flora y fauna, algunas de las cuales no se encuentran en otros lugares del planeta.

Esta gran biodiversidad ya se encuentra amenazada debido al crecimiento poblacional y los cambios en el uso del suelo que han quebrantado y reducido el hábitat de estas especies a áreas fragmentadas.

Los efectos del cambio climático – incendios forestales más severos y frecuentes, extensos periodos de sequía, aumento del nivel del mar, mayores temperaturas e incremento en la contaminación del aire – aumentan las presiones en los hábitats y las especies que viven en ellos. Como resultado, cambiarán las zonas donde la temperatura, humedad y otras condiciones ambientales son favorables para una determinada especie.

Generalmente, las especies de flora y fauna cuentan con la capacidad de adaptación a hábitats variables, pero el cambio climático que estamos experimentando es tan rápido que las condiciones ecológicas pueden modificarse con mayor velocidad que la capacidad de adaptación de las especies. Los cambios en el entorno

como consecuencia de actividades humanas han dado como resultado la fragmentación de los hábitats, lo cual hace más difícil que las especies se adapten. Para poder sobrevivir, los animales y las plantas tendrán que emigrar hasta 95 millas hacia el norte a lo largo del siguiente siglo; de lo contrario, podrían extinguirse.

La sequía y los años más calurosos ya han dado como resultado un incremento en la población de insectos, como los escolítidos los cuales han atacado y acabado con árboles afectados por la sequía en el condado de San Diego y a lo largo del oeste de Norteamérica. Con un clima más cálido, perderemos aún más árboles en los bosques de nuestra región.

Los cambios ecológicos tendrán un efecto dominó a medida que la pérdida de una especie ponga en riesgo la supervivencia de otras especies más arriba o más abajo de la cadena alimenticia. Los grandes depredadores como los coyotes pueden desaparecer si sus hábitats disminuyen o se aíslan, lo cual puede dar como resultado un aumento de depredadores menores que se alimentan de aves. Los cambios ecológicos en cascada que observamos en la actualidad en San Diego pronostican la complejidad y gravedad de los cambios venideros como resultado de la interacción de los efectos del cambio climático y el uso del suelo que sucederá en las próximas décadas.



Esqueleto de mamut lanudo

Para poner en contexto la velocidad del cambio en la temperatura y su efecto en la supervivencia de las especies, el incremento en grados Fahrenheit para el 2050 será 50 veces más rápido que los cambios en la temperatura que ocurrieron cuando las capas de hielo retrocedieron (2 grados Fahrenheit cada 1,000 años).

El aumento en el nivel del mar pondrá en riesgo la fauna marina del condado de San Diego, afectando principalmente a las especies que habitan en la zona intermareal, en las charcas y los estuarios. Áreas como el Cabrillo National Monument y la Reserva Costera de Scripps, las cuales se encuentran rodeadas por acantilados de verticales abruptas, perderán una gran cantidad de fauna marina.



¿QUÉ PODEMOS HACER HOY?

- Los gobiernos locales y los profesionales de la conservación pueden promover el desarrollo de una red de reservas naturales interconectadas a lo largo de una variedad de paisajes y altitudes en nuestra región que permitan la adaptación de flora y fauna al cambio climático mediante su reubicación.
- Los gobiernos locales también pueden trabajar con los condados vecinos y el gobierno de México para ampliar dichas reservas naturales más allá de nuestras fronteras.
- En algunos casos, los profesionales de la conservación pueden requerir manejar activamente ciertas especies y mejorar sus hábitats para fortalecer su resiliencia al cambio climático.
- Los profesionales de la conservación y los técnicos forestales pueden hacer un manejo de los bosques para crear una estructura forestal que tenga una mayor capacidad para sobrevivir a las condiciones de sequía.



No tendremos la capacidad de cubrir nuestras necesidades de energía.

- En la región de San Diego utilizaremos por lo menos un 60% más de energía para el año 2050.
- La demanda en temporadas pico aumentará en más de un 70%. Las altas temperaturas serán las responsables del 7% de este aumento.
- La mayor demanda provendrá de las zonas cálidas ubicadas tierra adentro, donde habrá un mayor incremento en la población y será causada por un mayor uso de aires acondicionados.

Las más altas temperaturas y el crecimiento poblacional se traducirán en grandes retos para el suministro de energía para la región de San Diego al año 2050. El principal impacto será una mayor demanda de electricidad como resultado de un incremento en el uso del aire acondicionado durante el verano, especialmente en áreas tierra adentro donde se observará un mayor aumento en la población y la temperatura.

Más veranos con altas temperaturas y ondas de calor más frecuentes, intensas y de mayor duración acrecentarán nuestra demanda de electricidad particularmente en temporadas pico, lo cual, sin una planeación adecuada, puede resultar en apagones y fallas eléctricas. En el 2006, la demanda de energía en la temporada pico fue la más alta nunca antes registrada para nuestra región, principal-

mente por el uso de aires acondicionados encendidos durante ese verano que fue inusitadamente caluroso.

El consumo de electricidad en el condado de San Diego se ha incrementado progresivamente durante los últimos 17 años con la excepción de los años 2000 y 2001 cuando ocurrió la crisis energética. Los esfuerzos para reducir el consumo de manera voluntaria han ayudado a que San Diego evite una falta de energía a gran escala desde el 2001, pero las últimas tendencias de consumo han incluso superado los niveles anteriores a la crisis.

Para poder asegurar un suministro confiable, debemos conservar energía, usarla de manera más eficiente y desarrollar nuevas fuentes de energía renovable. Si no actuamos ahora, enfrentaremos serias crisis de energía en el futuro.

Cambio proyectado en las temperaturas máximas de verano durante el día en el condado de San Diego para el año 2050.

Si continúan las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial.



Si disminuyen considerablemente las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial.





¿QUÉ PODEMOS HACER HOY?

- Todos los residentes de San Diego podemos ahorrar energía y usarla de manera más eficiente.
- Nuestras compañías proveedoras de electricidad pueden usar más tecnologías de redes de distribución inteligentes, construir nuevas plantas de energía renovable en la región de San Diego y diversificar las fuentes de energía locales y renovables.
- Los gobiernos locales pueden revisar los reglamentos de construcción para ofrecer incentivos para las construcciones “verdes” y plantar más árboles en las calles.
- Nuestro gobierno y las compañías proveedoras de electricidad pueden usar descuentos, créditos fiscales e incentivos en las temporadas pico para fomentar la instalación residencial y empresarial de sistemas de energía renovables como los paneles solares y las turbinas de viento.

Esta es una llamada de atención a nivel regional.

Es tiempo de que los ciudadanos y los líderes políticos de nuestra comunidad desarrollemos planes de acción y trabajemos juntos para reducir los efectos dañinos del cambio climático en San Diego.

A través de cambios razonados y una planeación cuidadosa e informada, podemos reducir y manejar los riesgos descritos en este reporte. Las decisiones sobre los medios de transporte, las fuentes de agua y energía, la salud pública, la protección de los ecosistemas, la preparación para los desastres naturales y la decisión de cómo y hacia dónde crecemos como región, son parte del manejo del cambio climático.

La calidad de vida que tendremos en el año 2050 dependerá de las decisiones que tomemos hoy. Es importante para nosotros y es importante para nuestros hijos.

PIENSA GLOBALMENTE ACTÚA LOCALMENTE

Nuestro gobierno estatal desarrolló un reporte que detalla una estrategia de adaptación al cambio climático

en California, mismo que fue editado en abril del 2009. Nuestros gobiernos locales y las dependencias gubernamentales deben complementar estos esfuerzos con planes de acción a nivel local. Las ciudades de San Diego y Chula Vista ya se encuentran trabajando para implementar planes para reducir los gases de efecto invernadero. En años recientes, Carlsbad, Coronado, Del Mar, Imperial Beach, La Mesa, Solana Beach y Vista se han comprometido a reducir sus emisiones y su próximo paso es el desarrollo de planes de acción integrales. Como región, nuestras ciudades y el condado entero deben responder al cambio climático de manera coordinada y sistemática.

ELEMENTOS ESENCIALES DE UN PLAN DE ACCIÓN LOCAL ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

1. Realizar un inventario de las emisiones de gases de efecto invernadero que sirva como línea de base.
2. Evaluar los puntos vulnerables al cambio climático a nivel local.
3. Adoptar metas para la reducción de emisiones y priorizar áreas para la adaptación al cambio climático.
4. Implementar un Plan de Acción Local contra el Cambio Climático que incluya políticas para reducir emisiones y debilidades frente al cambio climático.
5. Conducir evaluaciones periódicas que incorporen nuevos conocimientos a los procesos de planeación.

¿QUÉ PUEDES HACER HOY?

- **Contacta al alcalde de tu ciudad, a los miembros del cabildo y al supervisor del condado para incidir en el desarrollo de planes de acción locales que reduzcan las emisiones y preparen a nuestra comunidad para que tenga una mayor resiliencia al cambio climático. Envíales una copia de este reporte.**
- **Comparte este reporte con tu familia, amigos y compañeros de trabajo.**
- **Involúcrate en esfuerzos comunitarios de conservación de nuestros recursos naturales para lograr ser una comunidad más verde y sustentable y así evitar las consecuencias más dañinas del cambio climático.**
- **Es responsabilidad de todos encontrar la forma de usar menos energía y prepararse para el cambio climático. Comprométete a nivel personal a efectuar tres cambios para ayudar al medio ambiente.**

El horizonte de las proyecciones incluidas en este estudio es el año 2050.

La tendencia actual indica que las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por los seres humanos aumentan cada año. Debido a que los efectos de la acumulación de dichos gases en el clima tienen un impacto a largo plazo, los niveles de calentamiento, el aumento en el nivel del mar y otros efectos descritos en este reporte probablemente no alcanzarán su máximo para el año 2050.

En otras palabras, los efectos anticipados que se describen en este reporte para la región de San Diego no serán lo máximo que experimentaremos. *Estos impactos continuarán empeorando después del año 2050 a menos que haya un cambio significativo a nivel global en la generación de energía y una notable reducción en la emisión de gases de efecto invernadero en todo el mundo.*

Este estudio constituye la base de la evaluación técnica que fue desarrollada para ser incluida en la Evaluación de los Efectos del Cambio Climático 2008, Segundo Reporte Científico Biental al Climate Action Team de California. Para una lista completa de los investigadores y organismos que contribuyeron con el estudio Focus 2050, favor de ver la contraportada de esta publicación.

El Estudio Focus 2050 tomó como ejemplo la estrategia del condado King en Washington, una región reconocida por sus esfuerzos precursores en la planeación para enfrentar el cambio climático.

Colaboradores:

Emily Young

The San Diego Foundation

Nicola Hedge

The San Diego Foundation

Marisa Aurora Quiroz

The San Diego Foundation

Sarah Thailing

Wordanista

Editor:

Anahid Brakke

Diseño Grafico:

viadesign

Producción:

The San Diego Foundation

Traducción:

Alianza Fronteriza de Filantropía



Scott Peters

*Presidente,
Iniciativa Climática
The San Diego Foundation*

David Engel, DDS, PhD

*Presidente
Comité del Medio Ambiente
The San Diego Foundation*

Bob Kelly

*Presidente y Director
Ejecutivo,
The San Diego Foundation*

Emily Young, Ph.D.

*Directora, Análisis y
Estrategia Ambiental
The San Diego Foundation*

Acerca de The San Diego Foundation:

The San Diego Foundation hace de la región de San Diego un mejor lugar para vivir a través de una mezcla dinámica de liderazgo, canalización de recursos y participación ciudadana. Fundada en 1975, la Fundación atiende la cambiante problemática que enfrenta nuestra región convocando a los líderes de la comunidad, ofreciendo investigación y experiencia en temas de relevancia para nuestros ciudadanos y trabajando en alianza con organizaciones de la sociedad civil para dar solución a problemas variables y urgentes. The San Diego Foundation trabaja con individuos, familias y organizaciones para juntos desarrollar sus planes filantrópicos, aplicando sus donativos hacia el objetivo final de mejorar la calidad de vida en la región de San Diego en la actualidad y para generaciones venideras.

Este reporte y otras actividades de la Iniciativa Climática fue hecho posible gracias a las generosas contribuciones de donantes a The San Diego Foundation, incluyendo a Bank of America, el Fondo II de la Familia Beyster, el Fondo Engel, el Fondo Blasker Miah Rose, el Fondo para la Conservación de Hattie Ettinger, el Fondo de la Familia Hervey, el Fondo Orca, Platt/Whitelaw Architects, Inc., Qualcomm, TSX Group y Fundación de la Familia Zell. Dichas contribuciones permiten que The San Diego Foundation pueda asumir un papel de liderazgo y responder de manera estratégica a las cambiantes necesidades de la región de San Diego.

Para mayor información, por favor visite www.sdfoundation.org.

©2011 The San Diego Foundation. Todos los derechos reservados. Se prohíbe la reproducción parcial o total de esta publicación sin la previa autorización por escrito de The San Diego Foundation.

El texto completo de la Evaluación Resumida del estudio Focus 2050 y los documentos científicos que integran este análisis se pueden encontrar en línea en www.sdfoundation.org. Los investigadores y otros colaboradores que participaron en este esfuerzo son:

Scott Anders

University of San Diego

Randy Bucciarelli

Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego

Dan Cayan

Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego; US Geological Survey

Michael Dettinger

US Geological Survey; Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego

Zohir Chowdury

San Diego State University

Gary Erbeck

San Diego County Dept. of Environmental Health

Exequiel Ezcurra

San Diego Natural History Museum; UC Riverside

Anne Fege

San Diego Natural History Museum

Robert Fisher

US Geological Survey

Peter Franks

Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego

Rick Gersberg

San Diego State University

Robert Guza

Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego

Lee Hanna

UC Santa Barbara

Mary Ann Hawke

San Diego Natural History Museum

Hugo Hidalgo

Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego

Brian Holland

San Diego Association of Governments (SANDAG)

Walter Jetz

UC San Diego

Jeffrey Johnson

Health and Human Services Agency, County of San Diego

Jacob LaRiviere

UC San Diego

Bob Leiter

San Diego Association of Governments (SANDAG)

Andrew McAllister

California Center for Sustainable Energy

Steve Messner

SAIC

Scott Morrison

The Nature Conservancy

Paula Murray

Health and Human Services Agency, County of San Diego

Tom Oberbauer

San Diego County Dept. of Planning and Land Use

Michele Okihiro

Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego

William O'Reilly

Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego

Kris Preston

UC Riverside

Jenny Quintana

San Diego State University

Bruce Rideout

Zoological Society of San Diego

Lydia Ries

UC Santa Barbara

Timothy Rodwell

UC San Diego

Kaustuv Roy

UC San Diego

Rob Rundle

San Diego Association of Governments (SANDAG)

Lisa Shaffer

UC San Diego

Wayne Spencer

Conservation Biology Institute

Jeffrey Tayman

UC San Diego

Julie Thomas

Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego

Mary Tyree

Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego

John Westerman

SAIC

Emily Young

The San Diego Foundation

Revisores:

Tim Bombardier

San Diego County Water Authority

Anahid Brakke

The San Diego Foundation

Richard Carson

UC San Diego

Marty Eberhardt

Water Conservation Garden

Guido Franco

California Energy Commission

Nicola Hedge

The San Diego Foundation

Walter Jetz

UC San Diego

Bill Kuni

The San Diego Foundation

Amy Luers

Google.org

Kimberly McIntyre

UC San Diego

Jeff O'Hara

Chicago Climate Exchange

Lisa Shaffer

UC San Diego

Richard Somerville

Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego

Rick Van Schoik

Arizona State University

Mary Yang

Kairos Scientific, Inc.

Emily Young

The San Diego Foundation

Comité directivo del estudio Focus 2050

Dan Cayan

Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego; US Geological Survey

Exequiel Ezcurra

San Diego Natural History Museum; UC Riverside

Larry Herzog

San Diego State University

Charles Kennel

Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego

Bill Kuni

The San Diego Foundation

Walter Oechel

San Diego State University

Richard Somerville

Scripps Institution of Oceanography, UC San Diego

Mary Yang (ex-officio)

Kairos Scientific, Inc.

Emily Young

The San Diego Foundation



The San Diego
Foundation
A foundation for your passion

2508 Historic Decatur Road, Suite 200, San Diego, CA 92106

Teléfono: (619) 235-2300 • Email: info@sdfoundation.org

Página web: www.sdfoundation.org



US • MEXICO
BORDER PHILANTHROPY PARTNERSHIP
ALIANZA FRONTERIZA DE FILANTROPIA
MEXICO • EEUU

Cultivating leadership, philanthropy,
and collaboration along the border.