# A N T E C E D E N T E S

## El Efecto Invernadero y California

En términos simples, el efecto invernadero compara a la tierra y a la atmósfera circundante con un invernadero que tiene paredes de vidrio. Las plantas se desarrollan en un invernadero debido a que las paredes de vidrio mantienen el aire interior a una temperatura bastante estable durante el día y la noche, a lo largo de las cuatro estaciones del año.

Así como el vidrio permite que el calor de la luz solar ingrese y reduce las fugas de calor, los gases de invernadero y algunas partículas en la atmósfera mantienen la Tierra a una temperatura relativamente estable. Los gases de invernadero, como el bióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso en nuestra atmósfera mantienen la temperatura promedio de la superficie terrestre cercana a un nivel acogedor de 60 grados Fahrenheit. Sin el efecto invernadero la Tierra sería un globo congelado, con una temperatura promedio de 5 grados Fahrenheit. La mayor parte de los seres vivientes tal como los conocemos, dejarían de existir.

Por lo tanto, el efecto invernadero que ocurre naturalmente es beneficioso, pues crea un ambiente placentero en la Tierra en el que se puede vivir. Los niveles naturales de gases de invernadero han cambiado en el pasado. Sin embargo, desde el inicio de la Revolución Industrial, la tasa de incremento se ha acelerado marcadamente debido al uso de máquinas propulsadas por combustibles fósiles, como el carbón y el petróleo.

Parece haber una estrecha relación entre la concentración de gases de invernadero en la atmósfera y la temperatura global. La quema de combustibles fósiles produce grandes cantidades de bióxido de carbono y de otros contaminantes. Muchos de estos contaminantes absorben energía infrarroja que de otro modo escaparía de la Tierra. A medida que la energía infrarroja es absorbida, el aire que envuelve a la Tierra se calienta. Se ha registrado una tendencia general de calentamiento desde el siglo XIX, la cual muestra un calentamiento más rápido ocurrido en los últimos veinte años. Los 10 años más calurosos del siglo pasado tuvieron lugar durante los últimos 15 años. Pareciera ser que la década de los 1990 ha sido la más calurosa en toda la historia de la humanidad y la información preliminar señala al año 2002 como posiblemente el año más caluroso registrado. El calentamiento global está cambiando el clima de la Tierra.

Mientras que la evidencia de cambio climático es abrumadora, es imposible predecir con exactitud cómo afectará a los ecosistemas y a la economía de California en el futuro. Existen, pues, muchas áreas de preocupación.

El clima es afectado como consecuencia del aumento de la temperatura promedio en la Tierra. Los patrones de precipitación pluvial cambian. Las sequías e inundaciones se hacen más frecuentes e intensas. El manto de nieve de las montañas continuará disminuyendo. El cambio climático y la consiguiente elevación en el nivel del mar constituyen una amenaza creciente para edificios, carreteras, líneas de transmisión eléctrica, etc. Los patrones agrícolas cambiarán en la medida que los cultivos y la productividad se desplacen siguiendo el cambio climático. Estos cambios físicos impactan a la salud pública de California, su economía y ecología.

Se espera que empeore la calidad del aire que respiramos, se incremente el número de decesos relacionados con el clima y posiblemente incrementen las enfermedades infecciosas. Las temperaturas elevadas contribuyen a una mayor contaminación del aire (smog), la cual es nociva para las plantas y

los humanos. El cambio climático también afecta a los bosques, aumentando el riesgo de incendios y haciéndolos más susceptibles a plagas y enfermedades.

Un área de preocupación considerable es el efecto que el cambio climático tiene sobre el suministro de agua en California. Durante el invierno, en las alturas de la Sierra Nevada la nieve se acumula en una gruesa capa, preservando gran parte del suministro de agua de California en "almacenamiento en frío", para el verano cálido y seco. Sin embargo, si las temperaturas de invierno son más altas, una mayor parte de la precipitación caerá en forma de lluvia, disminuyendo el volumen del manto de nieve. Las fuertes lluvias de invierno podrían traer inundaciones más frecuentes. En la primavera, el deshielo reducido proveniente de un manto de nieve de menor tamaño, reducirá la cantidad de agua disponible para la generación de energía hidroeléctrica y riego agrícola. Ya existe evidencia de este problema. Durante el siglo XX, la corriente de deshielo anual entre abril y julio en la Sierra Nevada ha ido decreciendo, con una corriente de agua que ha declinado alrededor del 10 por ciento en los últimos 100 años.

Otro resultado del cambio climático pronosticado, la elevación del nivel del mar, es ya observable en California, con un incremento de entre 3 y 8 pulgadas en el último siglo. Esto puede acarrear serias consecuencias para el gran número de habitantes que vive a lo largo de la costa californiana. La elevación del nivel del mar y las tormentas pueden ocasionar inundaciones en las propiedades de tierras bajas, pérdida de marismas y zonas pantanosas costeras, erosión de riscos y playas, contaminación del agua potable por agua salada y daños a carreteras y puentes.

Las temperaturas elevadas también causan un incremento de emisiones nocivas -- se evapora más combustible, los motores trabajan más, y la demanda de energía eléctrica se incrementa en conjunto con una mayor contaminación del aire ambiental por parte de las plantas generadoras. La contaminación del aire ambiental empeora por el aumento de las emisiones naturales de hidrocarburos provenientes de la vegetación durante el clima cálido. Las temperaturas altas, la radiación solar intensa y una masa de aire estable son ideales para la formación de ozono superficial, el constituyente más nocivo del smog. A medida que la temperatura aumenta y la calidad del aire ambiental se deteriora, también se incrementan los problemas de salud relacionados con el calor.

Mientras que el bióxido de carbono es el gas de invernadero que se emite en mayor cantidad, otros gases de invernadero como el metano, el óxido nitroso y los hidrofluorocarburos también contribuyen al cambio climático. Muchos gases de invernadero tienen una vida de décadas e inclusive de siglos en la atmósfera, de manera que el problema no puede ser eliminado rápidamente. Entonces, el problema que experimentamos actualmente no representa completamente los efectos totales que podremos sufrir en los años venideros, basado en los niveles actuales de gases de invernadero.

Estados Unidos produce las emisiones más altas de gases de invernadero de todas las naciones del planeta. En California, más de la mitad de las emisiones de bióxido de carbono proveniente de los combustibles fósiles se relacionan de alguna manera con el transporte. La quema de combustibles fósiles representa el 98% de las emisiones de bióxido de carbono.

Para disminuir la contribución del estado al cambio climático, California tiene que comenzar ahora - desarrollar estrategias integradas que reduzcan las congestiones de tránsito, los contaminantes de criterio y las emisiones de gases de invernadero de fuentes móviles. Para conocer más acerca de los gases de invernadero y el cambio climático, ingrese al sitio de Internet de ARB en estas materias en: www.arb.ca.gov.

## Para Mayor Información:

Llame a nuestras Oficinas de Información al Público al (916) 322-2990 o visite nuestro sitio en la red en www.arb.ca.gov