



El Distrito de Administración de la Calidad del Aire de la Costa Sur (AQMD)

Programa de Combustión Interna de Hidrógeno



20 de Abril, 2006

Miguel Pulido

Alcalde, Ciudad de Santa Ana y

Miembro de la Mesa Directiva de AQMD



Santa Ana, CA

Mexico City

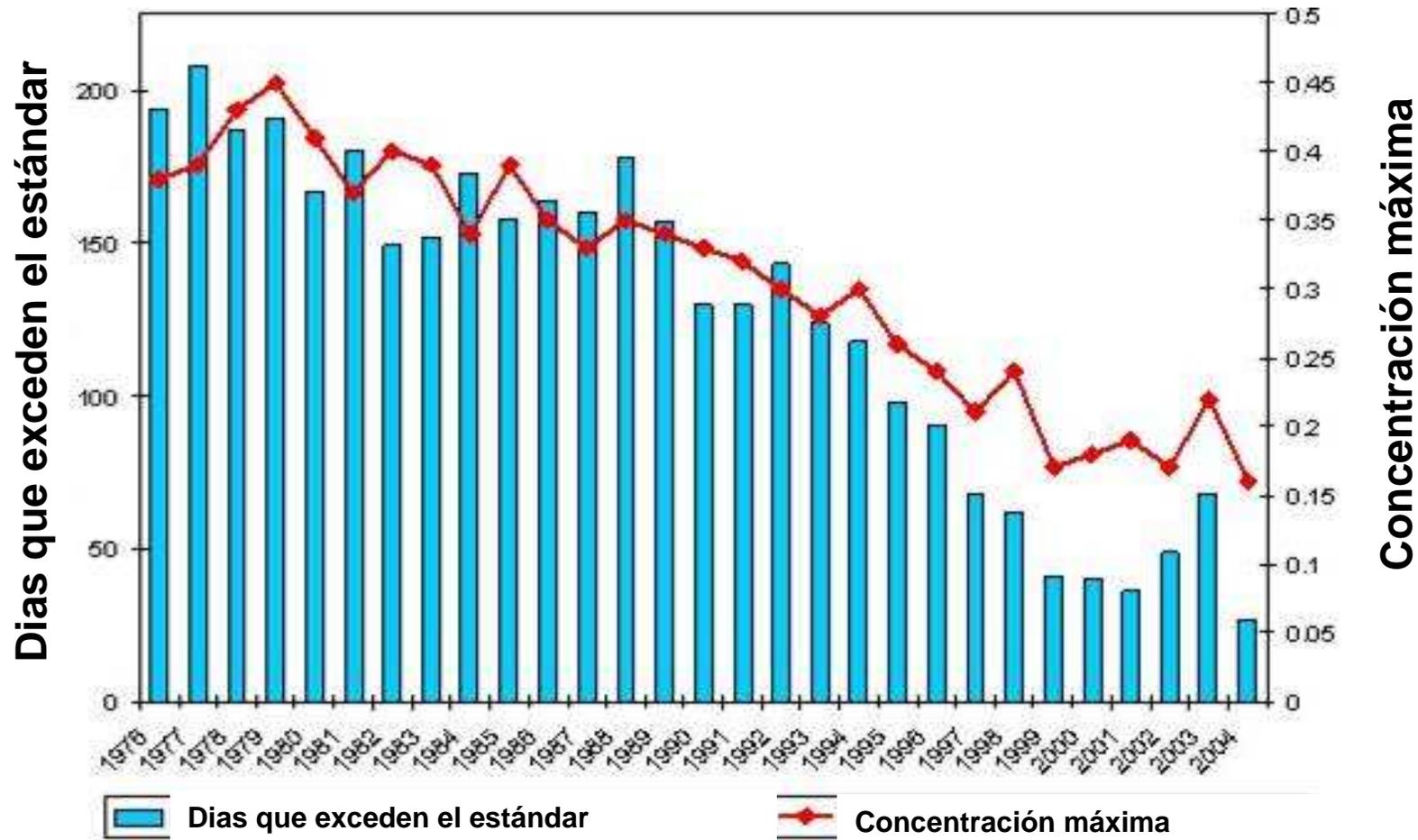
AQMD

- Jurisdicción 4 condados
- Geografía de 11 mil millas cuadradas
- Población de más de 16 millones de habitantes
- Millares de vehiculos diesel
- Millones de vehículos de gasolina
- Combinados los puertos de Long Beach y Los Angeles reciben la mayoría de carga que entra a EEUU

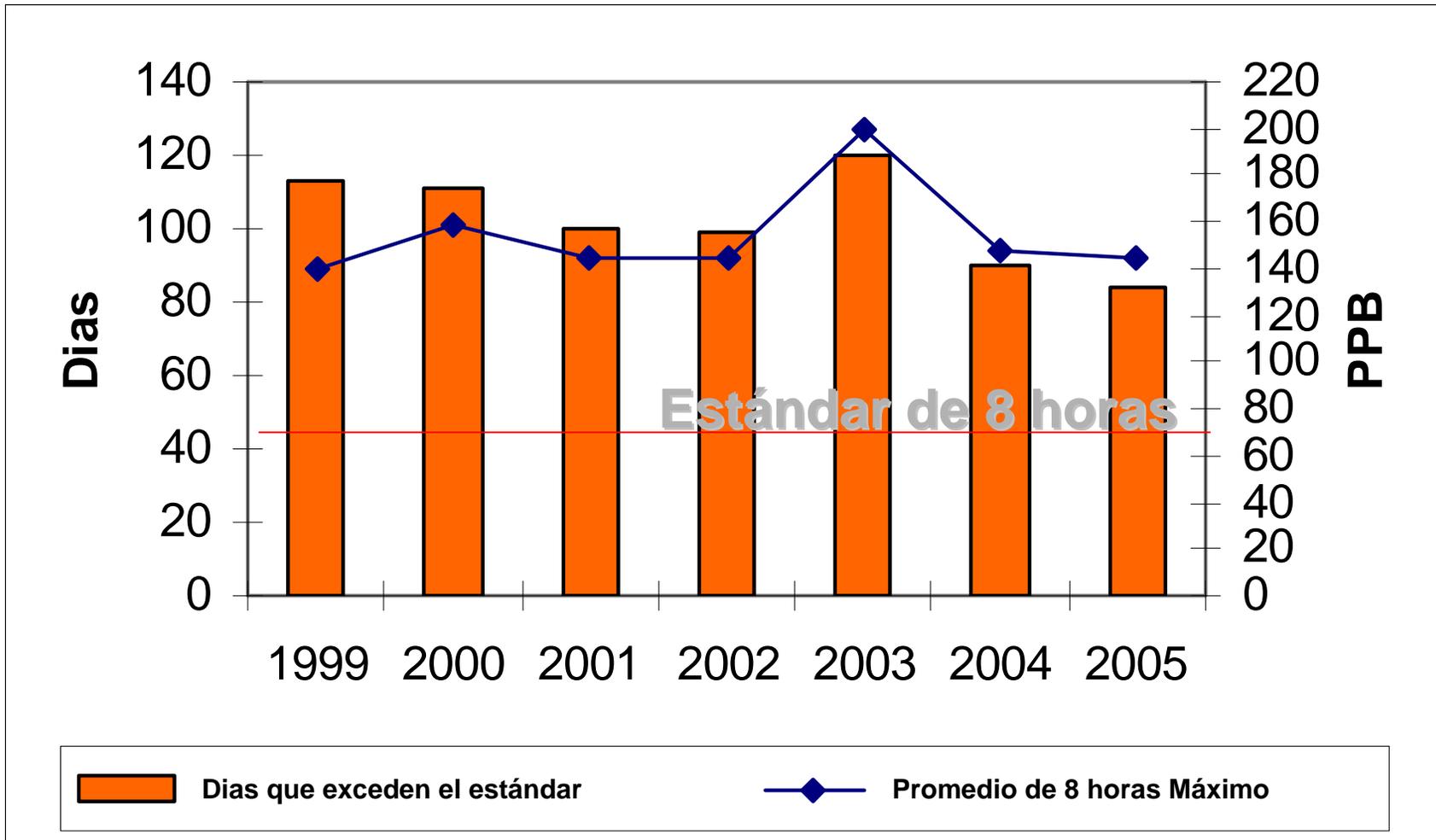


La Calidad del Aire:

Días que exceden el estándar de 1-hora de Ozono

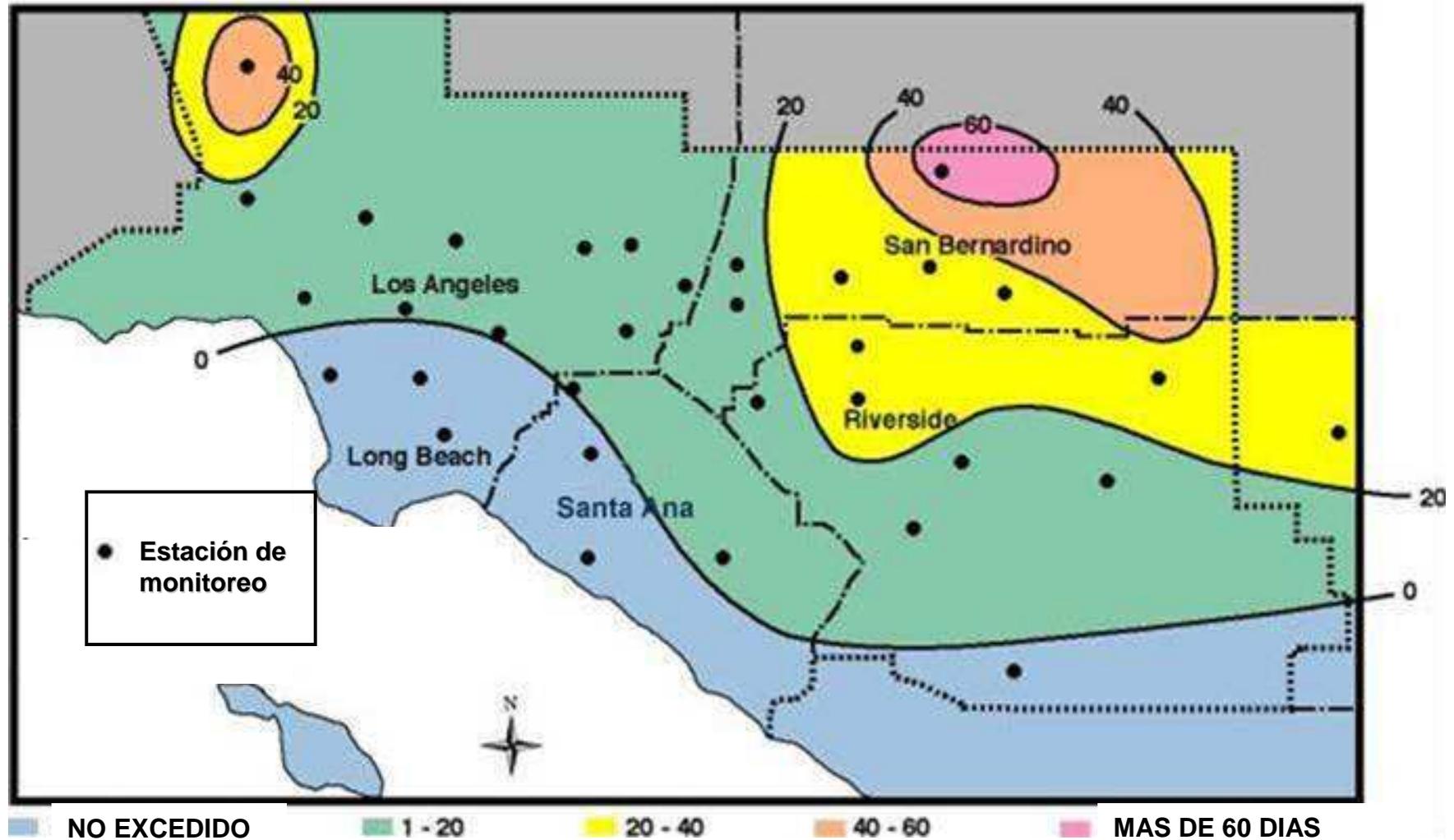


Tendencias del estándar de 8-horas de Ozono



OZONO – 2005

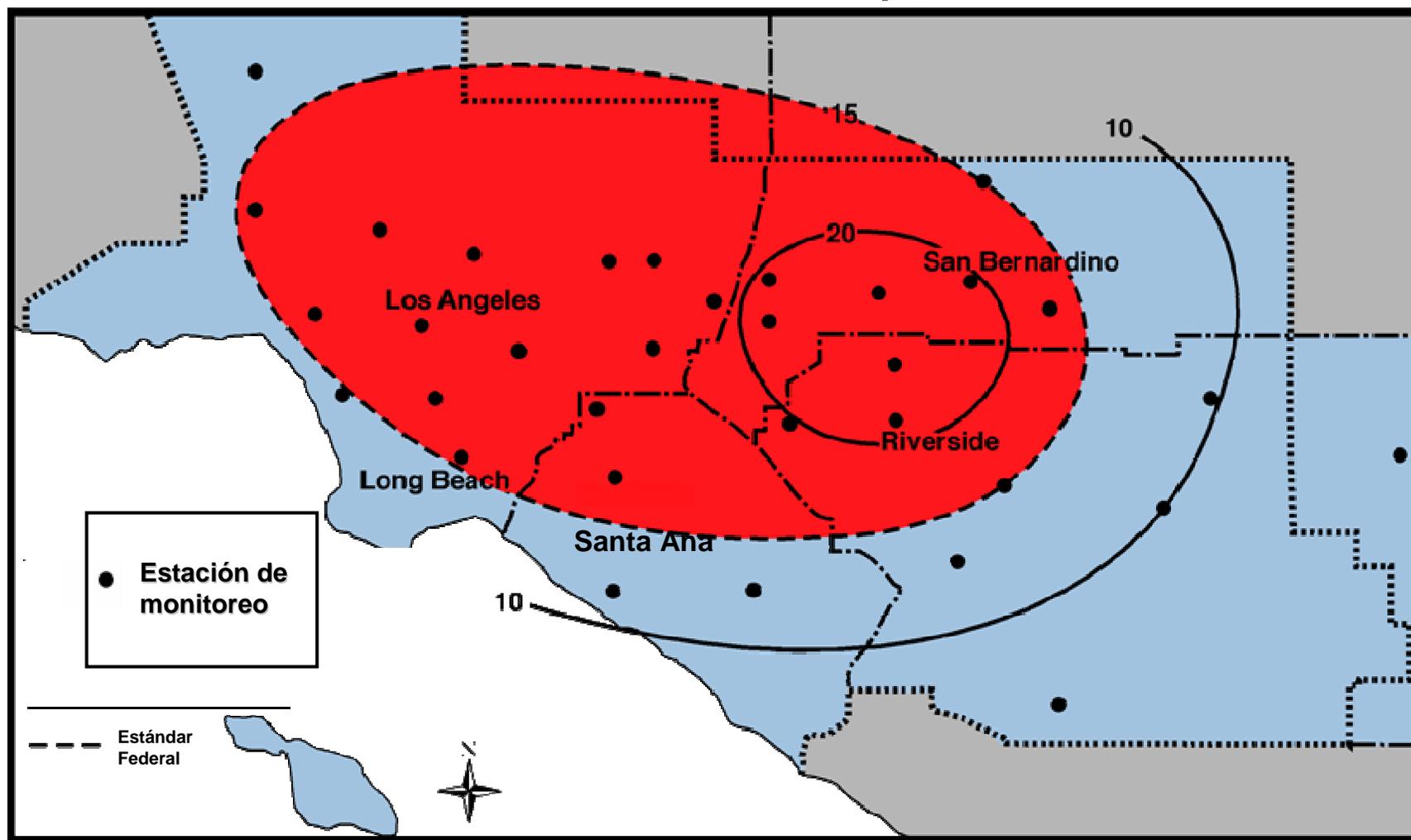
Numero de los dias que exceden el estándar federal
(Promedio de 8 horas > 0.08 ppm)



Partículas Pequeñas

PM2.5 – 2004

(Estándar Federal = $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



NO EXCEDIDO

MAS DE 15

Carretera del Hidrógeno de California

- Meta
 - 100 estaciones y 2000 vehículos antes de 2010
- AQMD ayuda en la implementación por medio de:
 - Grupo consultivo
 - Grupos enfocados en temas específicos
 - Apoyando y creando oportunidades con base en incentivos económicos



Programas de Hidrógeno y Tecnología de Celdas de combustible (Fuel Cell) para Transporte

- Trabajar conjuntamente con el Departamento Federal de Energía de EEUU y la industria para facilitar la demostración de vehículos e infraestructura
- Enfocar los recursos de AQMD en:
 - Incorporando los desarrollos tecnológicos y actividades con el fin de un desarrollo completo
 - Desarrollo de infraestructura para abastecer combustible a vehículos
- Coordinar esfuerzos con programas estatales y federales

Perspectiva de AQMD en Relación a la Carretera de Tecnologías



Autos de celdas de combustible "Fuel Cell"



Autos de Combustión Interna de Hidrógeno

Gas Natural Mezcla de H2



Vehículos de gas natural de combustión interna



Estaciones de combustible de hidrógeno



Vehículos eléctricos-Híbridos de enchufe

Tecnologías y Actividades

Tecnologías

- Gas Natural
- Hidrógeno/Mezcla de Gas Natural
- Combustión Interna de Hidrógeno
- Vehículos eléctricos-híbridos de enchufe

Actividades

- Información y educación
- Iniciar el mercado
- Catalizando los armadores de autos

Estado de preparación de la tecnología y del mercado

Perspectiva de AQMD en Relación a la Carretera de Tecnologías

- Alto costo
- Capacidad de almacenaje de H2 limitado
- Productos comerciales no existente



Autos de celdas de combustible "Fuel Cell"

- Menos \$ que vehiculos de celdas de combustible puro
- Almacenaje sigue siendo problematico
- H2 es costoso
- Emisiones bajas



Autos de Combustión Interna de Hidrógeno



H2 PHEVs

- Componentes reducidos de H2
- Tecnologia de la batería mas madura
- Mas bajas emisiones

Programa de Cinco Ciudades para Demostración de Vehículos e Infraestructura de Hidrógeno

- Ciudades Participantes:
 - Burbank
 - Ontario
 - Riverside
 - Santa Ana
 - Santa Monica



Santa Ana, 22 de Enero

- Desarrollo y demostración de vehículos que utilizan hidrógeno como combustible en motores de combustión interna (ICE)
- Instalación de estaciones de hidrógeno

Estaciones de Hidrógeno

Estacion	Fecha Abierta	Tecnología
Santa Ana	11 de Enero, 2006	Mobile
Ontario	11 de Enero, 2006	Mobile
Riverside	17 de Enero, 2006	Electrolyzer
Burbank	31 de Enero, 2006	Electrolyzer
Santa Monica	Abril 2006	Electrolyzer



HF-150
150 kg @ 6600 psi



Proton Electrolyzer
0.5 kg/hr
52 kg @ 6250 psi

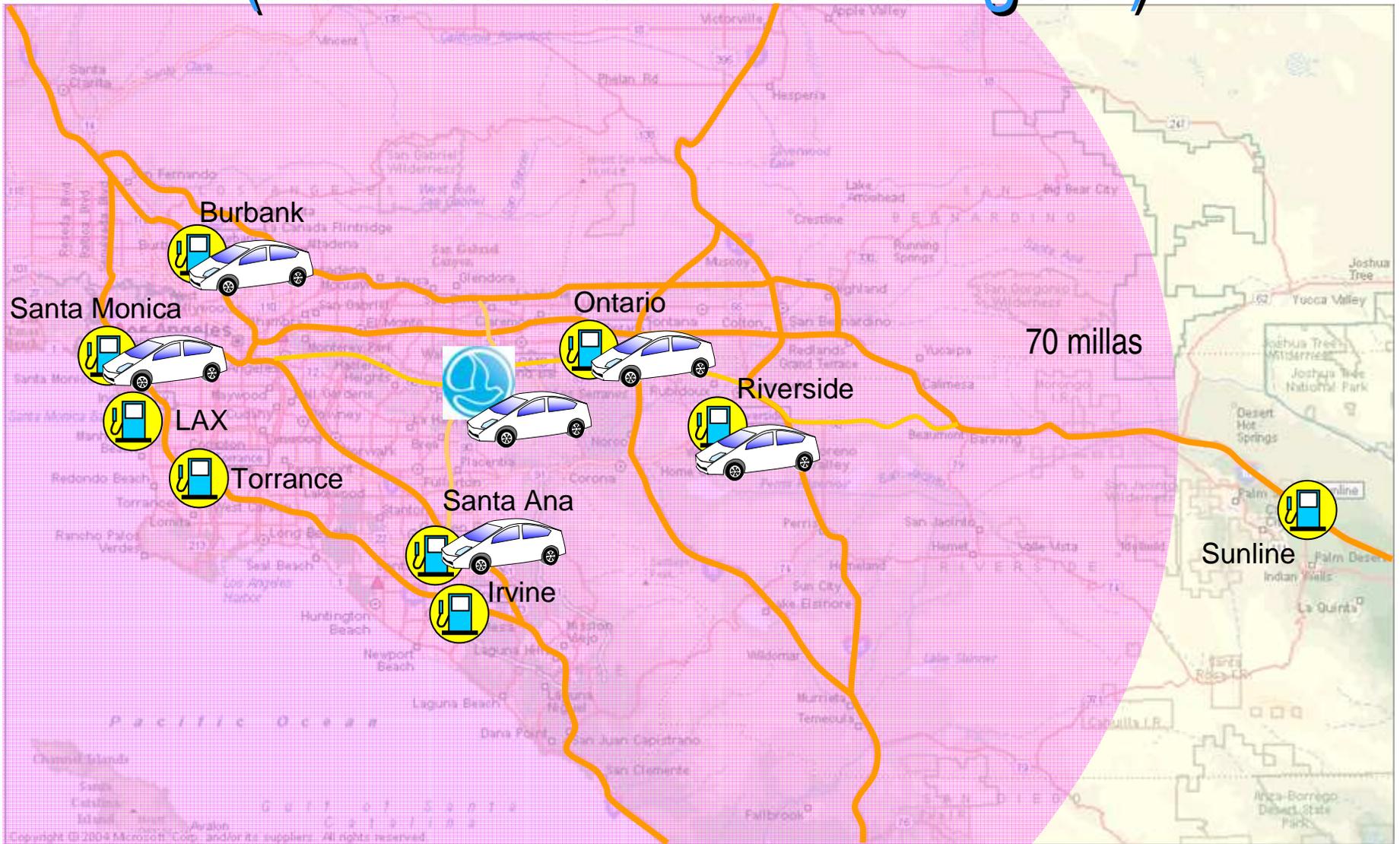


Flota de Prius de Hidrógeno ICE

- Pruebas completadas por AQMD
 - Más de 4,000 millas
- Las Ciudades de Santa Ana, Ontario, Riverside, y Burbank
 - Probando vehículos
 - Incorporando vehículos a su flota vehicular



Estaciones de Demostración (Abastecimiento de Hidrogeno)



Modificaciones al Vehículo

- Sistema dedicado del combustible hidrógeno diseñado para la exposición de alta presión de hidrógeno
 - Los componentes mayores del combustible: válvula de lleno, filtro, tanques de almacenaje, válvulas, reguladores, inyectores y sensores
- Otros cambios mayores:
 - Sistemas nuevo de turbo y aire
 - Sistema de escape alterado
 - Nivel de combustible demostrado en pantalla de video
 - Sistema electrónico modificado



Desafíos Generales

- Opinión Pública del hidrógeno – Hindenburg y explosiones
- Códigos y estándares no desarrollados completamente
- Alto costo – Nueva tecnología en fase de demostración

Se necesitan líderes locales para asegurar el éxito del proyecto

Temas Específicos a la Estación de Abastecimiento

- Coordinar con el departamento de bomberos para adquirir permisos
- Localización de la estación
 - Acceso al sitio
- Entrenamiento del personal de la ciudad
 - Procedimiento de abastecimiento
 - Respuesta a emergencias
- Coordinar entrega de vehiculos
- Acceso Público

Pasos Siguientes:

Autos híbridos electricos de enchufe

- Programa de AQMD
 - Grupo técnico para tratar barreras
 - Plan para educar al publico y establecer un mercado inicial
- Combustible Alternativos, incluyendo hidrógeno

Camino al Éxito

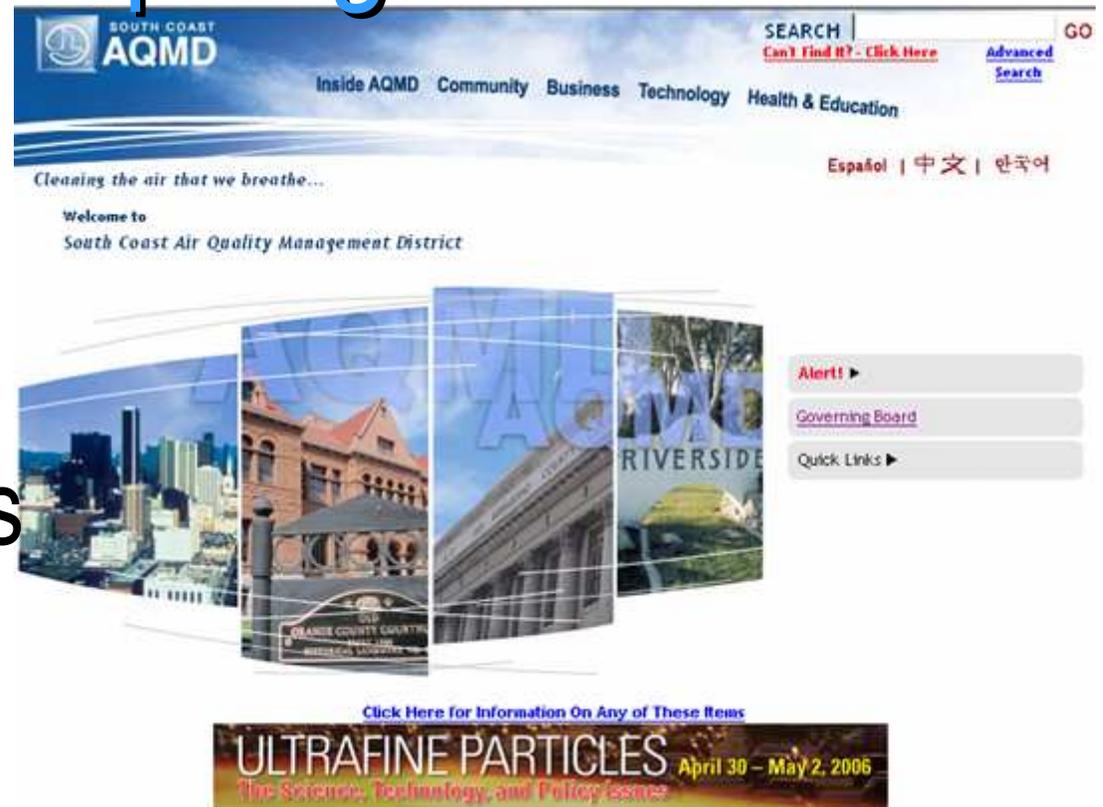
1. Necesidad de soluciones a largo plazo y a corto plazo
2. Necesidad de invertir en nuevas tecnologías
3. Las sociedades privadas/públicas son las más importantes
4. Crear incentivos financieros sostenibles a largo plazo

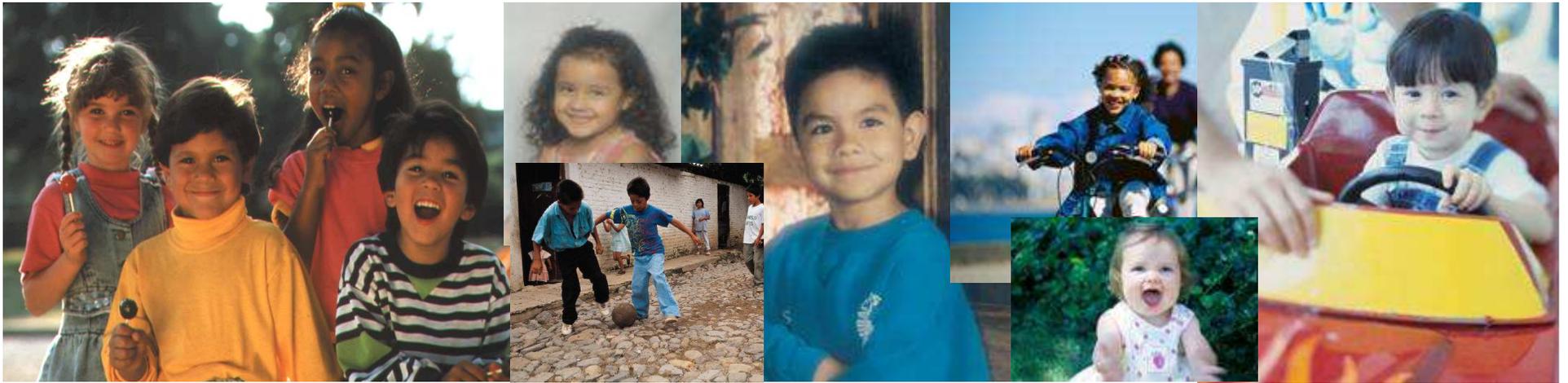


Para Más Información

www.aqmd.gov

- Datos de Calidad Aéreas
- Ayuda Para Obtener Permisos
- Tecnologías
- Regulaciones
- Materias Educativas





Clean Air Can't Wait!

<http://www.aqmd.gov/tao/Demonstration/OtherActivities.htm>