

reducir la contaminación

La capital de Chile
impulsa el cambio.

* El proyecto produjo un resultado tangible cuando se establecen regulaciones, esto funciona

minación

Santiago, Chile

6

Haciendo la diferencia: caso a caso

ble y demostró que si

ona. —Orlando Gonzalez, Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos



La capital de Chile, Santiago, es muy conocida como una de las ciudades más modernas de América Latina. Ubicada en el centro de la cuenca de Santiago, está rodeada por montañas a ambos lados. Pero la vista hermosa, combinada con la rápida urbanización, produjo una inversión termal, un fenómeno meteorológico que mantiene al aire más frío cerca del suelo bajo una capa más caliente, causando altos niveles de niebla y polución en el aire.

Es más, Santiago tiene la distinción discutible, de ser un regular en la lista de la Organización Mundial de la Salud de las ciudades más contaminadas.

Nancy Manríquez Donoso, ingeniera química de la Comisión Ambiental Nacional Chilena en Santiago, dijo que, “en el 2007, el PM10 de Santiago midió 55% por encima del estándar actual de la calidad del aire de Chile”.

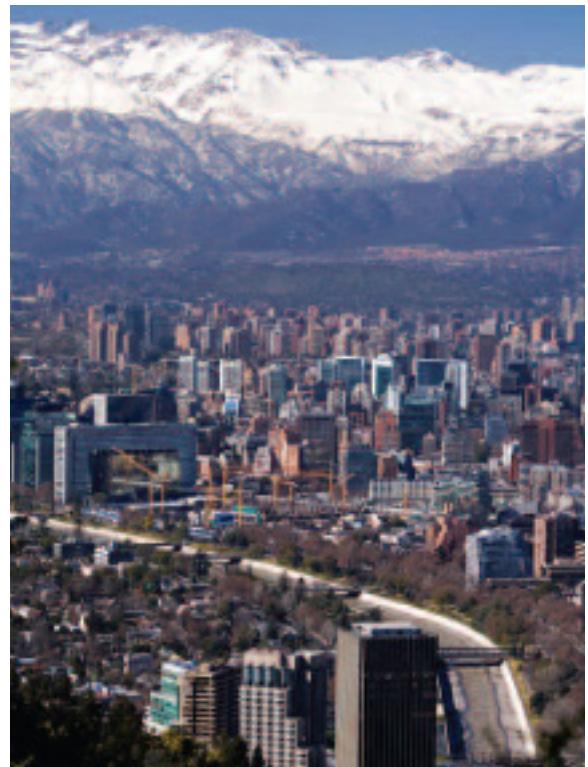
La medición PM10 se refiere a la presencia de partículas sólidas o líquidas encontradas en el aire. Estas partículas se originan por varias razones—incluyendo los vehículos diesel.

Entonces, si no se puede mover la cordillera...

En el 2006, la Comisión Ambiental Nacional Chilena unió sus fuerzas con la Agencia de Protección Ambiental de USA (EPA), para un proyecto piloto desarrollado bajo un acuerdo de libre comercio entre ambos países. La meta era demostrar cómo se puede mejorar la calidad del aire al llenar los tanques de los vehículos con combustible que tengan niveles de sulfuro inferiores a 50 partes por millón (ppm). En comparación, la mayoría de los combustibles diesel en Chile tienen 300 ppm de sulfuro, mientras que en USA tienen un promedio de 15 ppm. El proyecto también implicaría equipar los vehículos con una tecnología que estimule un desempeño más limpio del combustible.

La EPA había lanzado un proyecto similar en México. Por ello, los miembros de la delegación Chilena viajaron allí para aprender de las experiencias del equipo del proyecto y hablaron sobre cómo seleccionar la flota, elegir el equipamiento y gestionar los datos.

Pero Chile corrió con una gran ventaja. Orlando González, especialista del programa ambiental internacional de EPA en Washington D.C., USA, dijo: “Cuando hicieron el proyecto en México, fué más desafiante porque, en aquel entonces, México no estaba produciendo el combustible más limpio y tenía que comprarlo y traerlo desde Texas.



En Chile, este proyecto fue un poco más fácil porque el país ya usa un grado de combustible más limpio.”

Embotellamiento del tráfico

Los fondos para el proyecto Chileno provenían del gobierno de USA—pero tenían una fecha de expiración.

González dijo, “Luego de que se había apropiado el dinero, debíamos moverlo desde USA y esto llevó mucho tiempo debido al proceso burocrático”.

Afortunadamente, Chile es un miembro de la Alianza del Programa Ambiental de Naciones Unidas para los Vehículos y Combustibles Limpios, y el equipo pudo mover el dinero a través de este grupo.

Una vez que los fondos estaban asegurados, el siguiente problema fue identificar la flota de vehículos a usar. Ese proceso absorbió cuatro meses del proyecto, de los nueve a 12 meses del cronograma anticipado. Inicialmente la idea era equipar una flota de camiones de Coca-Cola para aumentar la visibilidad del proyecto.

Pero el plan no funcionó.

González comentó, “uno de los problemas que enfrentamos a veces es que esos camiones viajan dentro y fuera de los límites de Santiago, por lo que no tendrían

acceso consistente a un combustible más limpio”. Poner combustible sucio en la nueva tecnología obstruiría el filtro, negando los beneficios del equipamiento nuevo.

Además, una flota de camiones que haga la misma tarea no sería un muestreo suficiente. González dijo, “necesitábamos camiones con distintos ciclos de trabajo, distintos tamaños y modelos, y estándares de emisión únicos”.

Finalmente, el equipo estableció una mezcla de 10 camiones comerciales y de construcción que viajarían dentro de los límites de la ciudad. Pero dada la diversidad de la flota, llevó más tiempo determinar cómo equipar apropiadamente cada camión con los silenciadores, convertidores, sistemas de filtros específicos, y otros ítems aprobados por la EPA. González dijo, “una de las estipulaciones al tener a la EPA involucrada es que la tecnología debe ser verificada.

salieron a la calle, como en cualquier otro día de trabajo.

El equipamiento moderno

Durante los siguientes ocho meses, se probaron constantemente las emisiones de los camiones. La flota hizo paradas regulares en el Laboratorio del Centro de Control y Certificación Vehicular de Santiago para verificar las emisiones de hidrocarburo, de óxido de nitrógeno, monóxido de carbono, dióxido de carbono y PM.

Allí, se probaban los camiones pilotos en ciclos de manejo simulados usando un dinamómetro, que es una máquina que mide la velocidad de rotación y torsión. González agregó, “estos ciclos eran representativos de las condiciones de manejo de la ciudad de Santiago, incluyendo el peso, la velocidad y la aceleración.

Durante el ciclo, las emisiones de gas se recogían a través de un tubo y se canalizaban al túnel de disolución donde se mezclaban los gases con el aire apropiadamente filtrado para generar una muestra diluida. Luego se probaba la muestra mediante distintos equipos de análisis especializados para determinar el nivel de concentración de cada contaminante.”

El proyecto de US\$150.000 cerró en mayo del 2008, y el éxito fue claro. Los camiones de esta flota produjeron de 80% a 90% menos de emisiones que los diesel tradicionales. González dice, “Eso es un resultado tangible y muestra que si hay regulaciones operando, esto funciona.”

Manríquez ve un potencial mayor. Dice, “Chile y Santiago hicieron un trabajo razonable al identificar medidas de reducción de emisiones. Pero, hay un potencial significativo para reducir las emisiones [aún más]. Queremos establecer, en el corto plazo, un programa para el uso más amplio de los filtros en los camiones. Para setiembre del 2010, cada camión nuevo diesel debería equiparse con filtros de partículas diesel.” *—Libby Ellis*

80% a 95%
Bajaron las emisiones entre la flota de vehículos de prueba que usaron filtros de partículas diesel



Es una lista bastante larga.”

Para equipar un camión, se instala una gran lata en el silenciador para que las emisiones que salen sean más limpias. González dice, “La temperatura del motor es un elemento clave cuando se trata con este equipamiento en un camión”. El motor debe estar caliente, entre 500° y 650° Celsius, para que las partículas atrapadas en la lata se regeneren y para que la tecnología pueda hacer su trabajo.

Con el nuevo equipamiento instalado, los camiones