



BENEFICIOS URBANOS DE LA ACCIÓN CLIMÁTICA

Reporte de Asistencia Técnica de Ciudades C40 2019



LIMA

Incentivos de
eficiencia para
restaurantes
& pollerías

CLIMA, CALIDAD DEL AIRE Y SALUD

C40 y Johnson & Johnson están trabajando en conjunto por la acción climática, la mejora de la calidad del aire en las ciudades y una mejor salud para la población.

C40 ha realizado investigaciones de vanguardia, trabaja actualmente con 26 ciudades para medir la calidad del aire y beneficios a la salud de la acción climática, y usar dicha información para solidificar las medidas de la acción.

Es tiempo de acciones climáticas urgentes

Las ciudades son responsables de aproximadamente el 70% de las emisiones globales de CO₂ y juegan un papel fundamental en limitar los aumentos globales de temperatura a 1.5°C, en concordancia con el Acuerdo de París. Simultáneamente, las ciudades deben tomar medidas de adaptación para protegerse contra los eventos climáticos extremos actuales y futuros,

como climas fríos y cálidos extremos, inundaciones y sequías. Finalmente, las ciudades deben atender problemas locales de contaminación de aire, incluidos los contaminantes (PM_{2.5}, PM₁₀, NO₂, CO₂) y compuestos tóxicos.

Para abordar tanto el problema de la calidad del aire como el cambio climático, las ciudades necesitan soluciones eficientes en las áreas de transporte, construcción e industrial.

LIMA

Con un área de 2,700km² y una población de 9.4 millones de personas, Lima es el centro urbano del Perú y el hogar de casi un tercio de la población nacional. La Municipalidad Metropolitana supervisa regulaciones sobre los 43 distritos de la provincia de Lima.

Las fuentes de área de Lima emiten importantes cantidades de gases de efecto invernadero (GEI), representando un 40% del alcance total.¹

40% DE LAS EMISIONES DE GEI EN LA CIUDAD SON DE LAS FUENTES DE ÁREA

LA NECESIDAD DE ABORDAR LA CALIDAD DEL AIRE

La calidad del aire es un problema creciente en Lima, y el gobierno a nivel nacional ha lanzado la campaña "Aire Limpio" que se compromete a limpiar el transporte, energía y el tratamiento de residuos. La Municipalidad Metropolitana de Lima por su parte, realiza la campaña "Respira Limpio" que busca sensibilizar a la población local sobre la calidad del aire de su ciudad.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la concentración promedio anual de PM_{2.5} no debe exceder los 10 µg/m³. En Lima, el promedio anual es alrededor de 28 µg/m³, lo que indica que las personas están expuestas a niveles nocivos de contaminación del aire.

LA CONCENTRACIÓN DE PM2.5 ES 2.8 VECES EL VALOR RECOMENDADO POR LA OMS

EL PROBLEMA DE LA SALUD

Contaminantes como el PM_{2.5} y NO₂ representan un riesgo importante para la salud de las personas, particularmente afectando a niños y ancianos (población sensible). A menudo utilizado como un indicador de contaminación del aire, el PM_{2.5} puede penetrar profundamente en los pulmones y está relacionado con la morbilidad y mortalidad respiratoria y cardiovascular, incluso a bajas concentraciones.

En Lima, alrededor de 1,660 muertes prematuras al año son atribuibles a los niveles actuales de PM_{2.5}.²

1,660 MUERTES PREMATURAS CADA AÑO EN LIMA SE DAN POR LOS NIVELES DE PM2.5

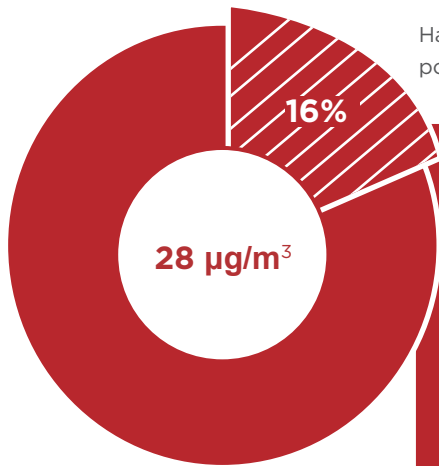
Entendiendo el problema

El carbón vegetal es un combustible de uso tradicional para cocinar en Lima y produce muchas partículas y compuestos orgánicos volátiles durante su combustión. Aunque los restaurantes de la ciudad no son la principal fuente de contaminación (parque automotor), contribuyen con casi el 16% a las emisiones de PM_{2.5}.

varían de tamaño y características: el 5% de establecimientos son de tamaño grande (>250m²), 8% de tamaño medio (100-250 m²), y el 87% son de tamaño pequeño (<100m²).

La provincia de Lima tiene la autoridad de evaluar y supervisar estos establecimientos, sin embargo, las regulaciones y medidas actuales destinadas a prevenir y controlar las emisiones necesitan ser reforzadas.

Hay más de 23,000 restaurantes y pollerías en Lima Metropolitana que



RESTAURANTES EN LIMA & POLLERÍAS

**16% DE LAS
CONCENTRACIONES
DE PM_{2.5} VIENE DE
RESTAURANTES &
POLLERÍAS**

**CASI
23,000
RESTAURANTES**

La acción

Lima Provincia está explorando opciones, dentro de un programa más amplio, para prevenir y controlar emisiones del sector alimentario comercial. El programa promoverá la implementación de tecnologías y productos más limpios en restaurantes y pollerías. Tiene como objetivo también, mejorar las habilidades del personal de la ciudad para que puedan llevar a cabo supervisiones, así como la adquisición de equipo adecuado para

medir las emisiones de contaminantes. El programa propuesto promoverá el uso de hornos mas eficientes y limpios, que reducen el uso de carbón en hasta un 30%. La disminución en el consumo de carbón les permitirá a las empresas recuperar su inversión en poco tiempo.

Algunos restaurantes ya han invertido en hornos más eficientes y limpios, y uno de los distritos de la ciudad, Cercado de Lima, lidera la prevención

y control de la contaminación del aire.

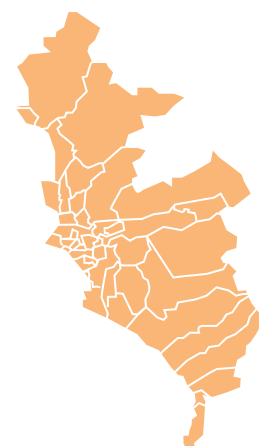
Cercado de Lima planea introducir una nueva regulación sobre los hornos, que se enfocará en establecimientos grandes y medianos en una primera etapa, antes de extenderse a toda la ciudad.

REGULACIONES DE EFICIENCIA

**MÁS
HORNOS
EFICIENTES**

**30%
MENOS
USO DE
CARBÓN**

**EN TODA
LA PROVINCIA
DE LIMA**



Los beneficios

Con apoyo de C40, la ciudad analizó los impactos sociales y económicos de promover el uso de hornos más limpios y eficientes en todas las pollerías de la ciudad. Los resultados mostraron que es posible una mejora masiva en la calidad del aire, lo que resulta en mejoras significativas en la salud y disminución de la carga económica.

Hay una mejora en la calidad del aire, con niveles reducidos de PM_{2.5} en toda

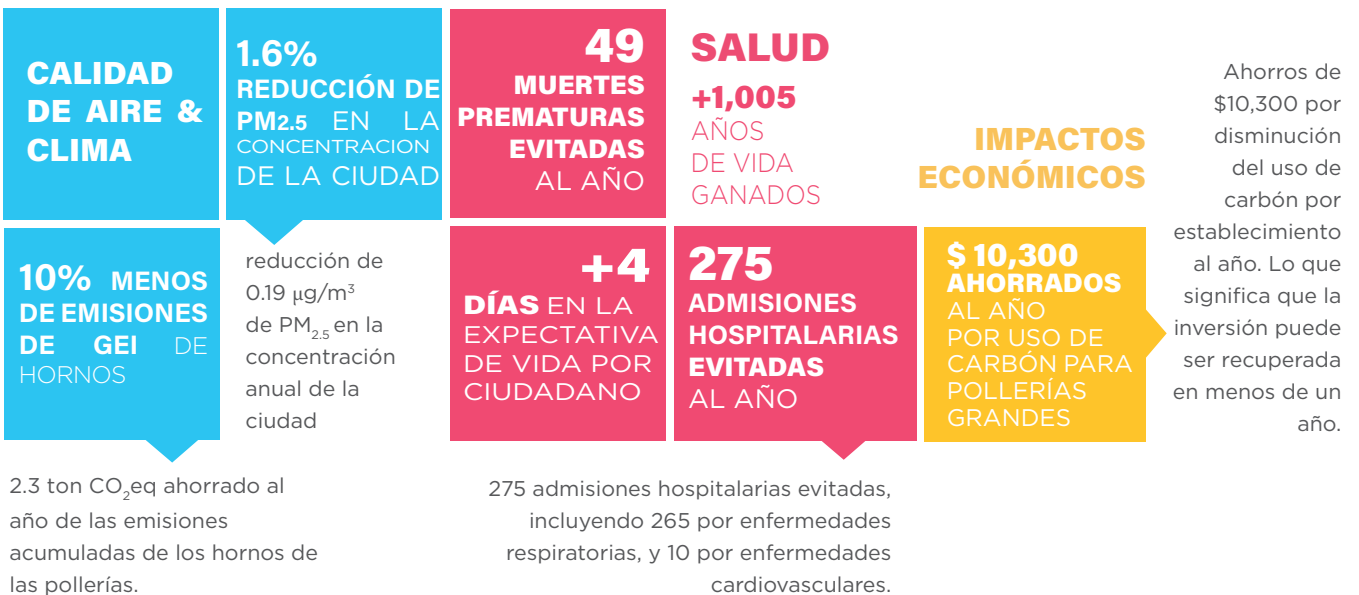
la ciudad. La mejora de la calidad del aire, a su vez, reduce la incidencia de enfermedades y muertes relacionadas con enfermedades cardiovasculares y respiratorias.

El aumento en la calidad del aire conduce a una reducción en la carga de salud de las enfermedades y muertes relacionadas con enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Los ingresos hospitalarios se utilizan

como un indicador de morbilidad, mientras que el cambio en las muertes prematuras, la esperanza de vida y los años de vida ganados se utilizan para cuantificar los impactos de la mortalidad.

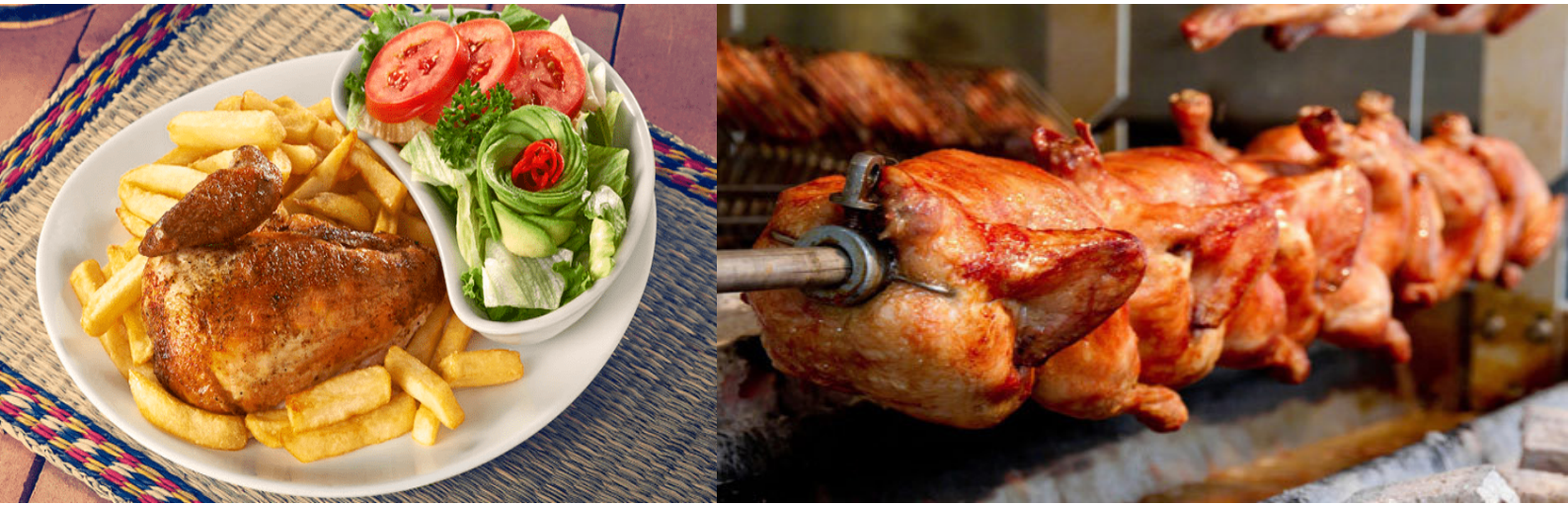
El impacto económico representa el valor monetario de evitar un ingreso hospitalario y de ganar un año adicional de vida.

Escenario 1: Si la medida se aplica a pollerías de tamaño grande



Escenario 2: Si la medida se aplica a pollerías grandes y medianas





Escenario 3: Si la medida se aplica a todas las pollerías



835 admisiones hospitalarias evitadas, incluyendo 795 por enfermedades respiratorias, y 40 por enfermedades cardiovasculares.



ACCIONES A REALIZAR

INFORMAR A LA POBLACIÓN SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE	GENERAR MÁS ACEPTACIÓN	MEJORAR EL CONOCIMIENTO TÉCNICO
<p>Hay una escasez de información de acceso público sobre la calidad del aire en tiempo real. Para abordar esto, la ciudad planea elaborar mapas temáticos y materiales de comunicación que difundirán información y sensibilizarán a los residentes de Lima sobre la calidad del aire en su ciudad .</p>	<p>Cocinar con carbón es una práctica tradicional en Lima y una opción económica en comparación con otros combustibles (por ejemplo, gas). Además, a las pollerías les preocupa considerar el posible cambio en el sabor de los alimentos al cambiar los hornos y será difícil obtener el compromiso suficiente de los restaurantes y pollerías para implementar las regulaciones en su totalidad.</p>	<p>La ciudad necesita encontrar tecnologías eficientes y económicas que controlen las emisiones, y que estén disponibles en el mercado nacional para aumentar la viabilidad de la propuesta. Asimismo, se requiere soporte técnico que capacite al personal de la ciudad que llevará a cabo las evaluaciones, junto con pautas o protocolos detallados para el control de las emisiones.</p>

PRÓXIMOS PASOS

<p>La ciudad está comenzando un piloto que consiste en la implementación de módulos para medir calidad del aire por medio de sensores low-cost. Después del piloto, el plan es instalar sensores en puntos estratégicos alrededor de la ciudad.</p>	<p>Algunos establecimientos ya han implementado sistemas de control por iniciativa propia, lo que permitirá probar su efectividad y proponer mejoras. Por lo que, es probable que algunos establecimientos comerciales de alimentos reduzcan sus emisiones.</p>	<p>Las medidas que se han descrito anteriormente alentarán la investigación y el desarrollo de tecnologías innovadoras que reduzcan el uso de carbón y disminuyan las emisiones de las fuentes de área.</p>
---	---	---

MÉTODOS Y SUPUESTOS

Metodología disponible [aquí](#).

Supuestos claves:

- Los datos de calidad de aire se basan en el Reporte de Calidad de Aire Mundial 2018.
- La concentración de fondo se tomó de la Estación Prohvilla Protransporte (2012), asumiendo que la condición representaba concentración fuera de la ciudad.
- El cambio en el uso del carbón se midió en restaurantes que ya tomaron la iniciativa, destacando un cambio del 30% en el uso del carbón pero no se midió ningún cambio en las emisiones de $PM_{2.5}$. Como las emisiones también deberían ser más limpias, el análisis está asumiendo supuestos conservadores sobre el cambio en la calidad del aire.

El análisis se realizó siguiendo la metodología descrita en la Metodología de Beneficios en línea.

Notas¹ [C40 Cities, Global Protocol for Community-scale GHG Emission Inventories \(GPC\)](#).

² Comisión Multisectorial para la gestión de la iniciativa del aire limpio para Lima y Callao, 2019, Diagnóstico de la Gestión de la Calidad Ambiental del Aire de Lima y Callao.

Cover page picture : Photo by Willian Justen de Vasconcellos on Unsplash
Image by ygrrr from Pixabay