

# GOBERNANZA DEL AIRE

---

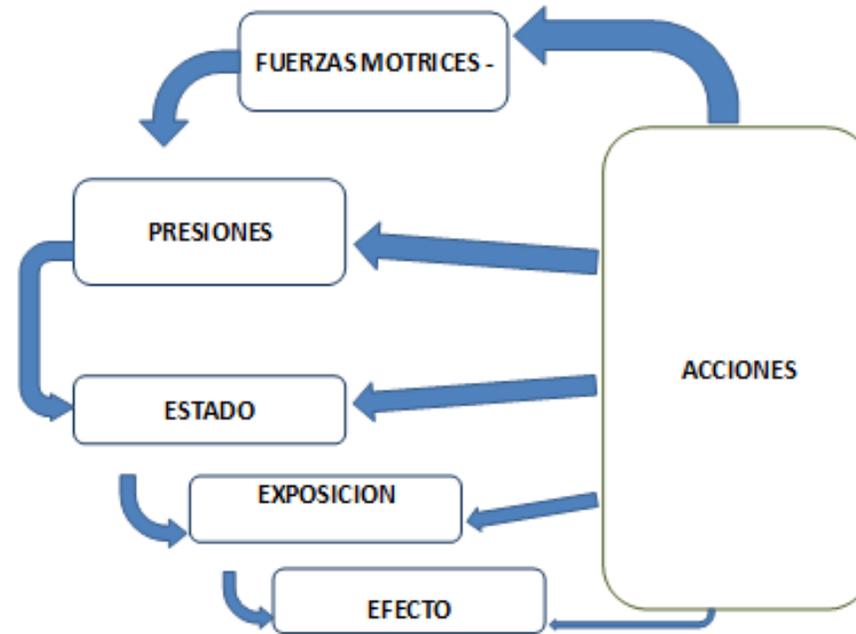
Luis Jorge Hernández



- 
- La gobernanza del aire es la cogestión de la ciudadanía y la sociedad civil en el mejoramiento del aire.

- 
- Hay que Problematizar-Jerarquizar Procesos y responsables
  - No basta causa efecto.

Figura 4. Modelo de Fuerzas Motrices



Fuente: Elaboración propia a partir de Corvalán, C., 1999(3)

---

Categoría	Contenido
-----------	-----------

**Fuerza propulsora**

Bogotá es la ciudad que más ha crecido en el país en términos de población y áreas urbanizadas (97 mil personas y más de 400 ha por año).  
Conurbación dada por precios altos del suelo, falta de suelo urbanizable  
Un modelo de ordenamiento Territorial de expansión y no de densificación. La expansión requiere más transporte y desplazamientos de largos recorridos.  
Un modelo de desarrollo en Bogotá dependiente de combustibles fósiles.

### **Afectación de los ecosistemas y conflictos ambientales en Bogotá, entre los que están:**

- la expansión de la ciudad.
- la conurbación con los municipios vecinos.
- la destrucción de los bosques.
- el mantenimiento de la segregación social y espacial.
- el agotamiento y la contaminación de las aguas superficiales y la profundización de los niveles freáticos.
- la invasión de los cerros.
- la intensificación de las prácticas extractivas.

### **Presiones**

**No cumplimiento del Plan de Descontaminación del aire de Bogotá, formulado en el año 2008.**

**Estos 4 factores influyen en la mala calidad del aire de Bogotá:**

- Incendios forestales en los llanos colombo venezolanos, Cundinamarca y en otros departamentos.
- Incendios dentro del área urbana de Bogotá en humedales y en otras áreas.
- Emisión de fuentes móviles (79%) y e industrias (21%) que se agudizan en épocas secas del año: diciembre, enero y febrero.
- Fenómenos meteorológicos como inversión térmica.

**Para el año 2016, el área ocupada por los humedales dentro del casco urbano se había reducido a 725 hectáreas y el área verde promedio con la que cuenta cada habitante es de tan solo 4,3 mts<sup>2</sup>**

---

Estado

- **Contaminación del aire, agua, suelo, biota.**
- **Las zonas que mayor afectación presentan por importantes niveles de contaminación atmosférica son: el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, las localidades de Puente Aranda, Carvajal y Kennedy en Bogotá, el municipio de Ráquira en Boyacá y la zona industrial de ACOPI en el municipio de Yumbo.**
- **Contaminación del aire principalmente por material particulado fino y ultrafino y sus excedencias frente a las normas ambientales.**

---

## Exposición

Son las vías, rutas y modos a través de los cuales entra en contacto el riesgo ambiental o la condición ambiental con el ser humano (respiratoria, hídrica, alimentaria, cutánea) y, además, da cuenta de la frecuencia y la intensidad de dicho contacto. Pueden incluirse biomarcadores de exposición.

- Prevalencia de sibilancias y tos en la noche en niños menores de 14 años en Bogotá D.C
- Ausentismo escolar por enfermedad respiratoria en niños menores de 14 años en Bogotá D.C
- Prevalencia de sibilancias en adultos mayores de 60 años en Bogotá D.C.
- Proporción de demanda de consulta por enfermedad respiratoria en niños menores de 14 años atendidos en el servicio de urgencias, Red Pública en Bogotá D.C.
- Proporción de demanda de consulta por enfermedad cardiovascular en adulto mayor de 60 años atendidos en el servicio de urgencias, Red Pública en Bogotá D.C.

---

Efecto

“Carga de enfermedad atribuible a la contaminación extramural e intramural del aire en Bogotá: En el caso de contaminación extramural del aire con  $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$ , se encontró que las enfermedades con mayor relación fueron: hipertensión arterial, con 11.362,5 AVISAs  $\times$  1.000 habitantes atribuibles a la contaminación, seguida por EPOC, con 3.164,4  $\times$  1.000 habitantes, y enfermedad isquémica del corazón, con 2.289,6  $\times$  1.000 habitantes. Para la contaminación intramural con  $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$ , la principal carga atribuible fue por EPOC y por ECV, con 1.740,0 y 1.885,0 AVISA  $\times$  1.000 habitantes, respectivamente, seguidas por cáncer de pulmón, con 265,2 y dermatitis atópica, con 87,2  $\times$  1.000 habitantes”. (Porrás - Ramirez et al., 2019)

- 
- Respuesta:
  - Seguimiento a Planes locales de Salud
  - Cumplimiento Plan de Adaptación Cambio Climático.
  - Plan de Gestión Ambiental - PGA 2008-2038
  - Plan de descontaminación del aire

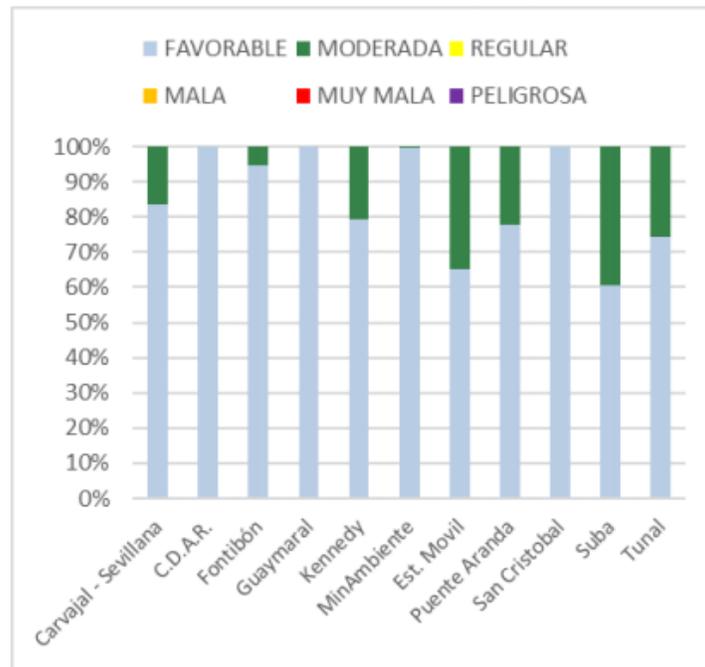


Figura 10. IBOCA para PM<sub>10</sub> por estación en enero 2020

La Figura 10 muestra el comportamiento del IBOCA para los promedios móviles de las concentraciones 24 horas de PM<sub>10</sub> por estación de monitoreo registrados en el mes de enero. Se observa que predominaron las categorías “favorable” y “moderada” en las estaciones del norte y centro de la ciudad, en Suba y la estación Móvil 7ma. La estación Suba registró la condición más desfavorable, (“Moderada” durante un 39% del mes y “Favorable” en el 61% restante), mientras que las estaciones CDAR, Guaymaral y San Cristóbal permanecieron el 100% del mes con la calidad del aire en condición “Favorable”.

## Tasa de mortalidad asociada a enfermedades crónicas en menores de 70 años en Bogotá D.C.

Distrito	Usaquén	Chapinero	Santa Fe	San Cristóbal	Usme	Tunjuelito	Bosa	Kennedy	Fontibón	Engativá	Suba
----------	---------	-----------	----------	---------------	------	------------	------	---------	----------	----------	------

Fuente: ver ficha indicador



# AQI PM 2.5 Promedio 1 Hora



## Carvajal - Sevillana, Bogota Air Pollution: Real-time Air Quality Index (AQI)

CARVAJAL - SEVILLANA,

CARVAJAL, BOGOTA

TUNAL, BOGOTA

KENNEDY, BOGOTA

PUENTE ARANDA, BOGOTA

US CONSULATE, BOGOTA



LOCATE THE NEAREST CITY



SEARCH FOR YOUR CITY

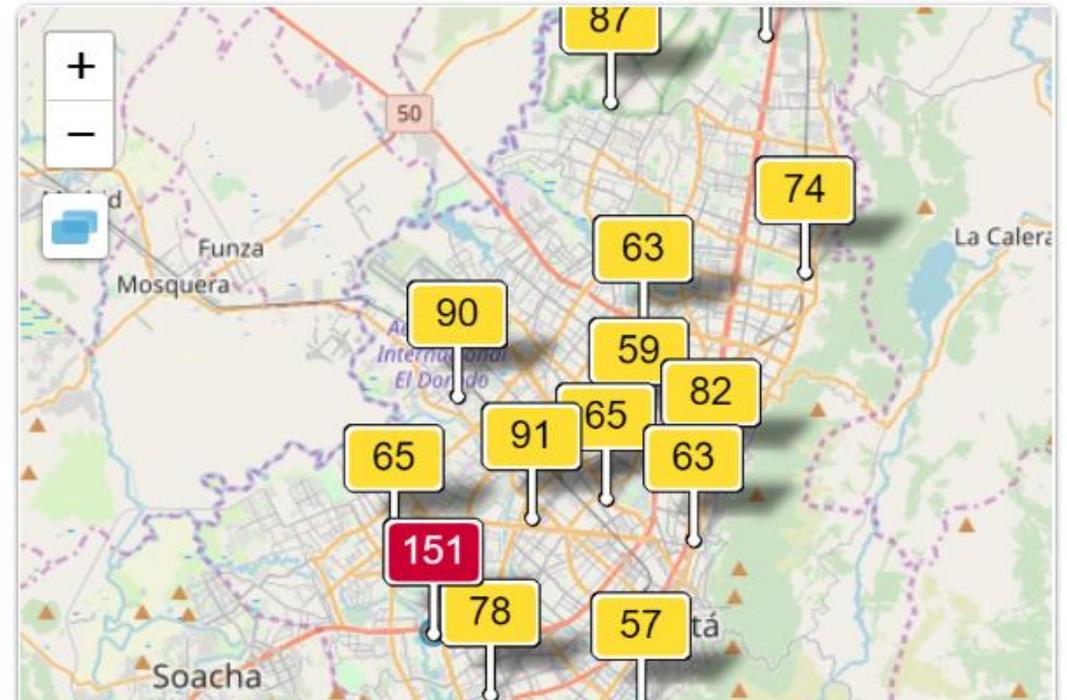
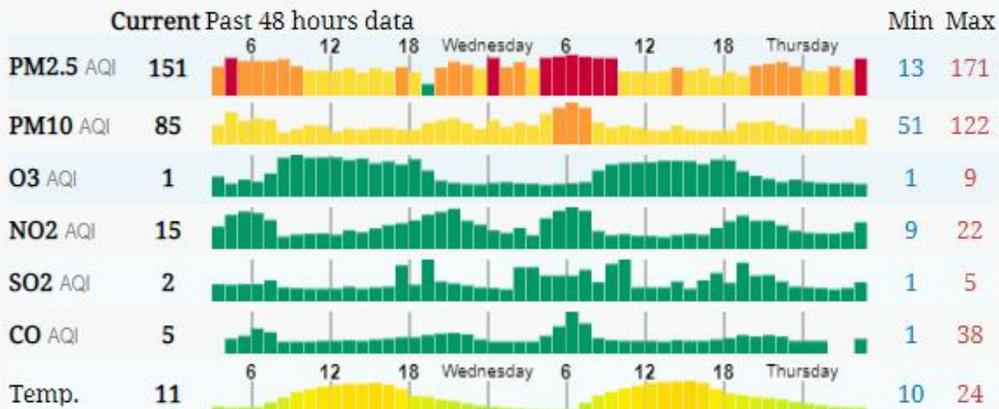
Carvajal - Sevillana, Bogota AQI: Carvajal - Sevillana, Bog

**151**

**Unhealthy**

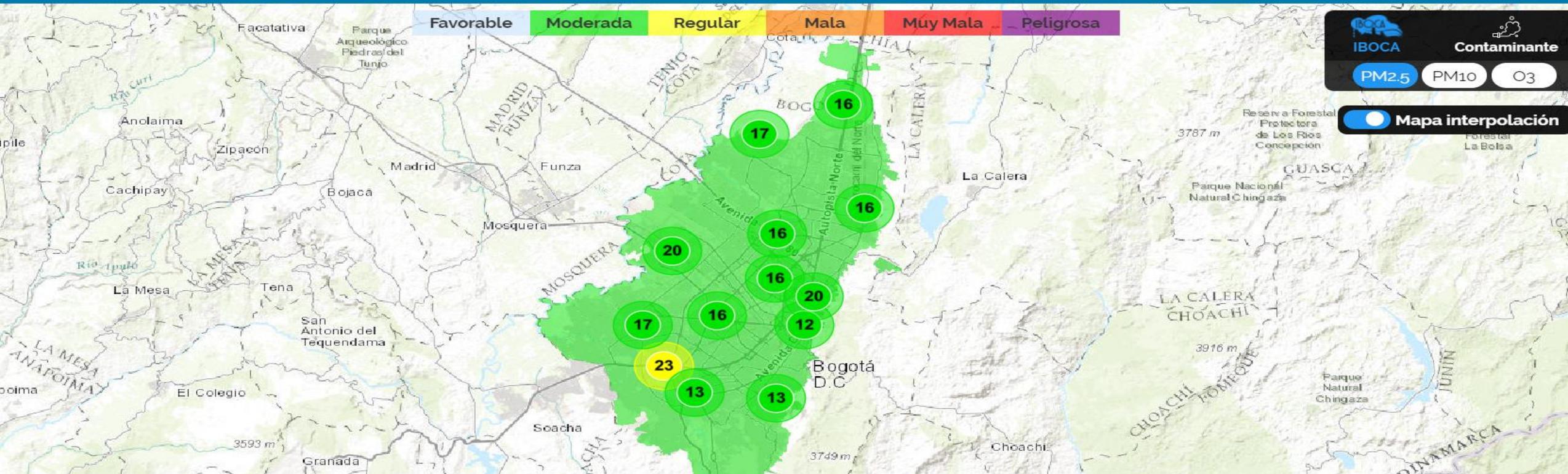
Updated on Thursday 5:00

Temp.: 11°C

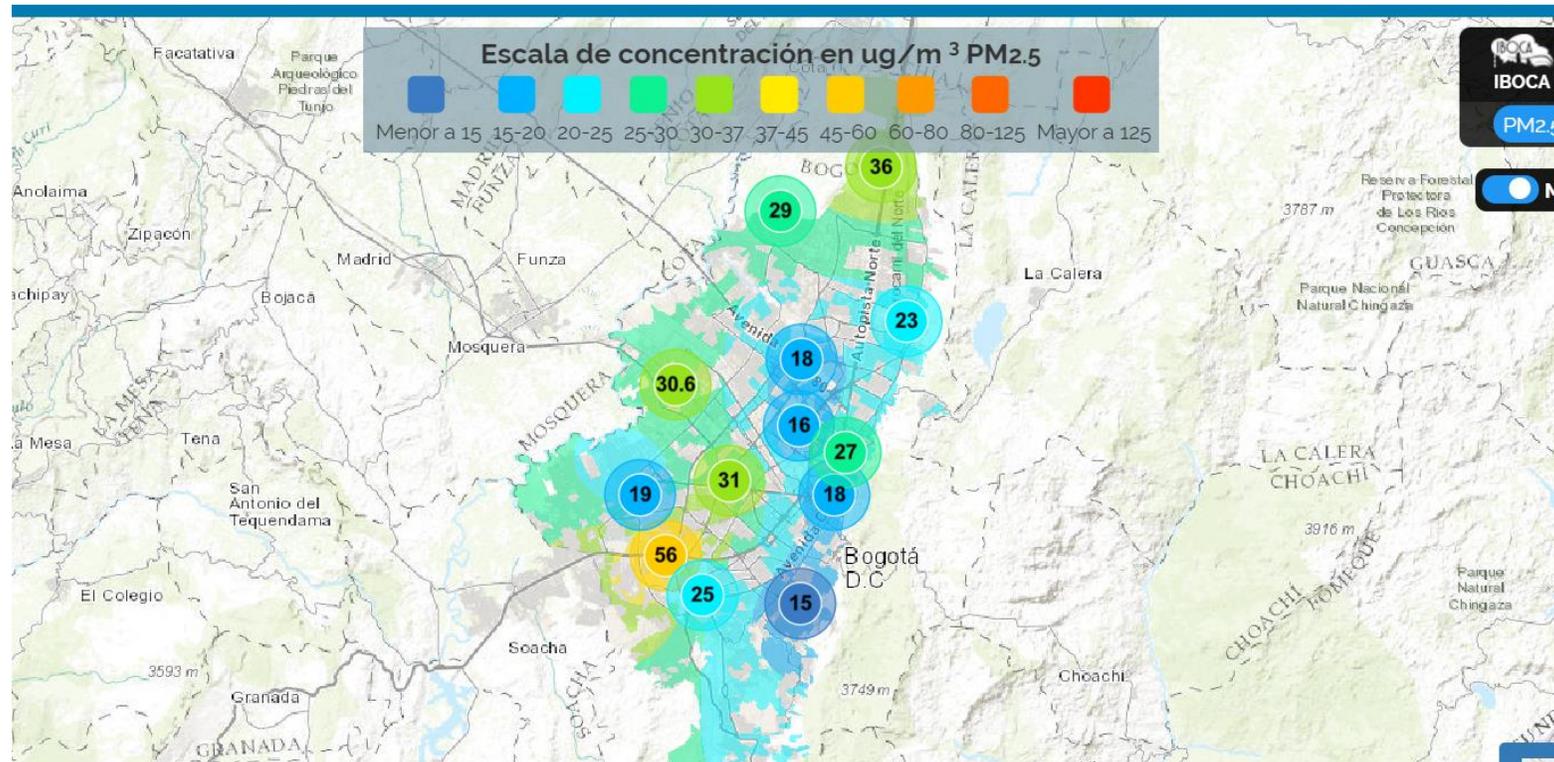


# IBOCA promedios 24 horas

[Servicio WMS](#) [Servicio WFS](#) [Intranet SDA](#)



# PM 2.5 Promedio Horario hoy 6:00 a.m.



# Diar

				
10:00 – 11:00	✓			
11:00 – 12:00		✓		
12:00 – 13:00			✓	
13:00 – 14:00				✓

# Manejo estadístico en los sistemas de vigilancia Datos de contaminantes

1. Promedios de 24 horas
2. Promedios ponderados de 12 horas-8 h-6 h-1 h (Now cast) Partículas
3. Promedios horarios. Gases
4. Pronósticos, 24 horas anteriores

# ¿Cómo saber si Bogotá tiene avances en Gobernanza del aire?

---

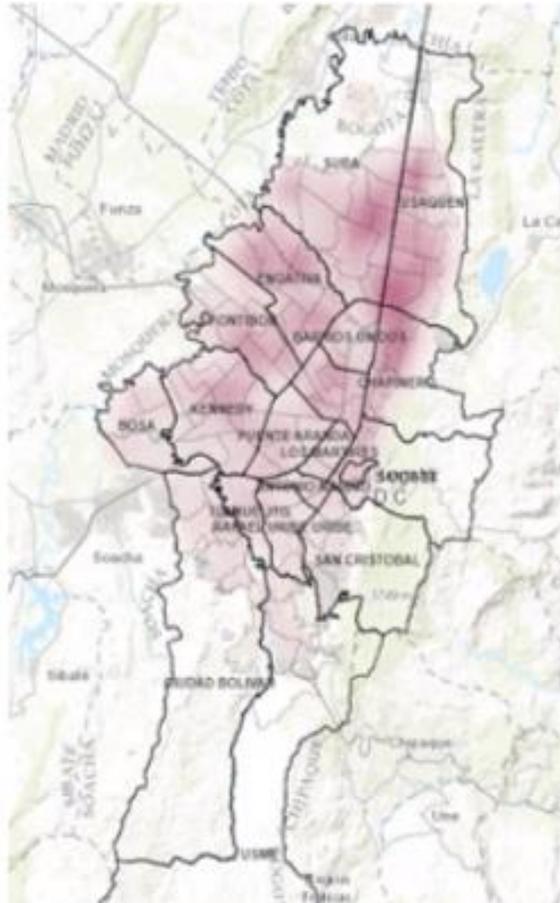
- Tiene visión estratégica de cero combustibles fósiles a un plazo definido. La calidad del aire hace parte del Plan de Adaptación al cambio Climático territorial.
- Las normas de calidad de aire son construidas en conjunto sector salud y ambiente con participación de diversos grupos de interés.
- Se monitorea no solo la calidad del aire sino los niveles de exposición a los contaminantes del aire-Valorar exposición.

- 
- Se monitorea el posible efecto en salud de la contaminación del aire por material particulado.
  - Se dispone de un plan territorial Bogotá-región de descontaminación del aire.

- 
- Se dispone de planes locales o zonales de descontaminación del aire.
  - Las formas de organización ciudadana, social y comunitaria participan activamente en espacios de gestión del aire.
  - Se forma capital humano en Salud ambiental. Hay formación de competencias en calidad del aire y salud en el talento humano de los diferentes actores del sistema de seguridad social en salud territorial y ciudadanía con un enfoque de curso de vida.

- 
- Se da rendición de cuentas permanente y oportuna por parte de los sectores públicos y privados sobre cumplimiento de planes de descontaminación del aire.
  - La información de calidad del aire y de posibles efectos en salud está en tiempo real y oportuna para el ciudadano. Existe un sistema de comunicación social del riesgo utilizando tecnologías de información.

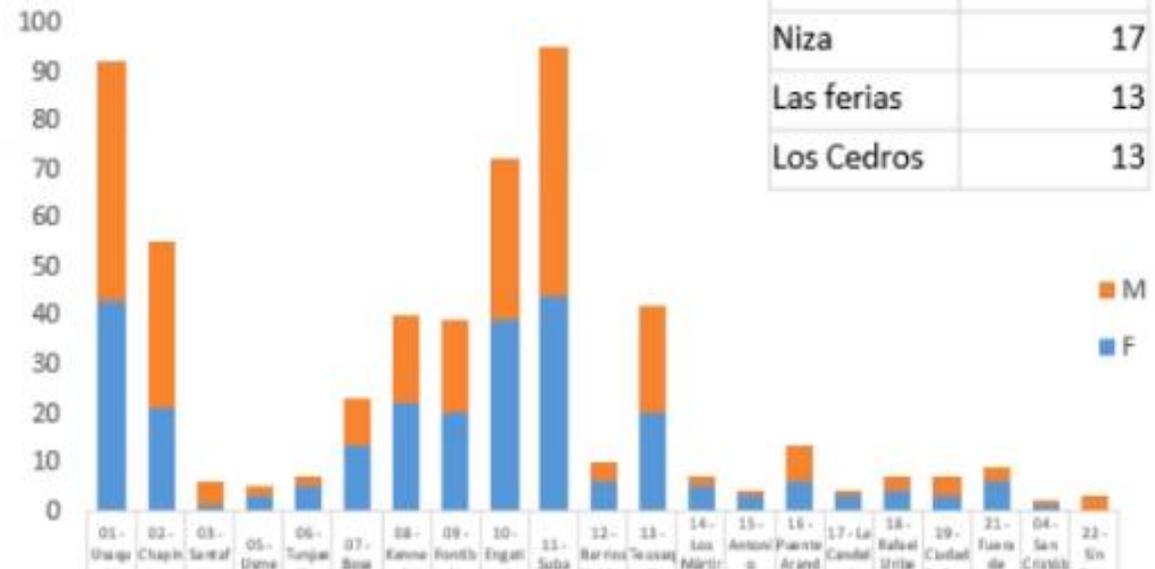
## Distribución espacial de casos según localidad de residencia, Bogotá, D.C



65% de los casos se concentran en las localidades de Usaquén, Suba, Engativá, Chapinero y Teusaquillo

5 UPZ con mayor concentración de casos

Santa Barbara	22
Doce de octubre	18
Niza	17
Las ferias	13
Los Cedros	13



# Conclusiones

---

- Contaminación del aire problematizarlo Modelo OMS-Fuerzas Motrices-OPS Responsabilidades diferenciales.
- Covid-19: Calidad del aire interactua-Modifica efecto, aumenta riesgo.
- Calidad del aire problema Local con soluciones locales, Regionales, Nacionales e Internacionales.

# Gracias

---

Luis Jorge Hernández Flórez  
Profesor Asociado

<https://governanzadelaire.uniandes.edu.co/>

[luishern@uniandes.edu.co](mailto:luishern@uniandes.edu.co)